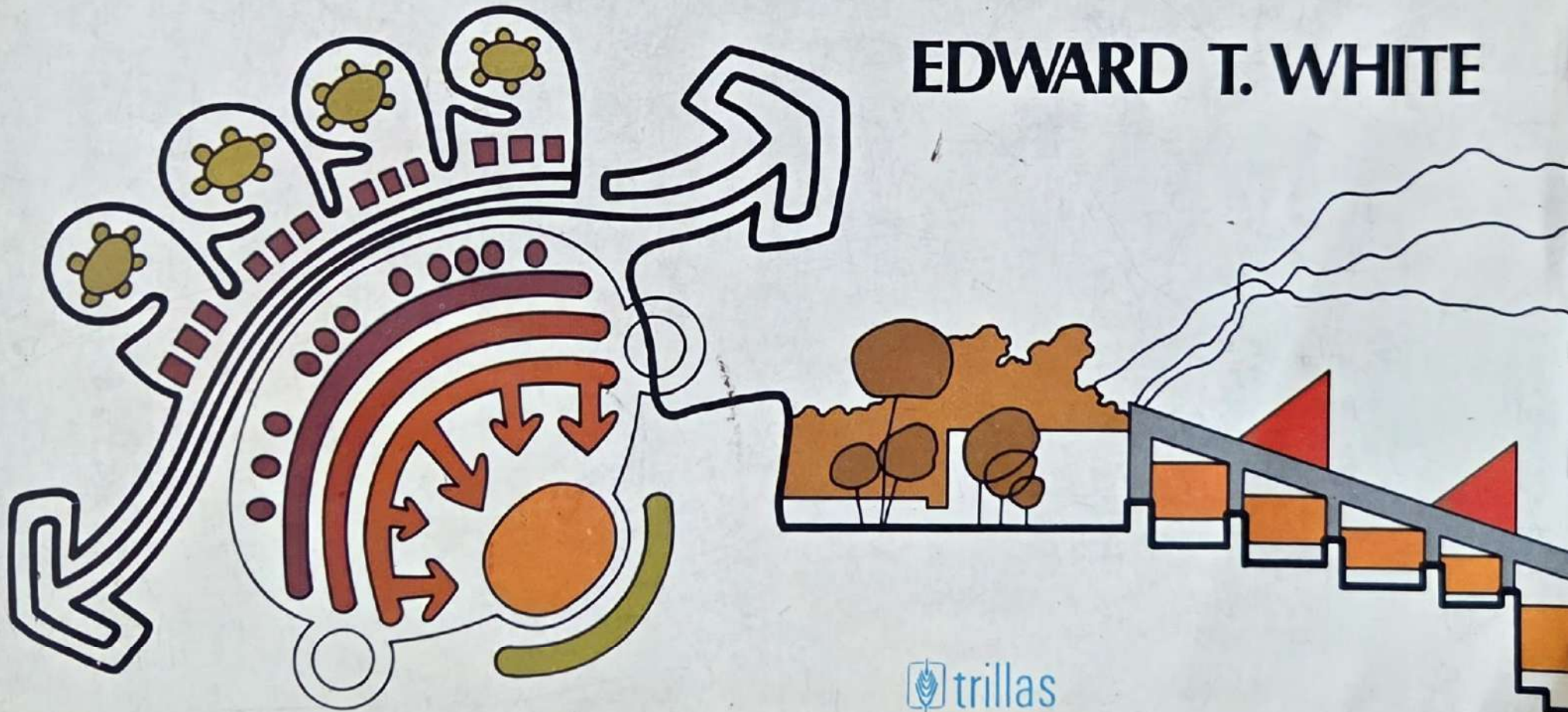


# MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS

EDWARD T. WHITE



**MANUAL DE CONCEPTOS  
DE FORMAS  
ARQUITECTÓNICAS**

Traducción:

**Federico Patán López**

Revisión técnica:

**Luis Arnal**

Catedrático de la Escuela Mexicana  
de Arquitectura y de la  
Maestría en Restauración de Monumentos  
y Sitios  
Universidad La Salle, México



# MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS

Edward T. White



*Título de esta obra en inglés:*

*Concept sourcebook: A vocabulary of architectural forms*

*Versión autorizada en español de la  
primera edición publicada en inglés por*

*© 1975, Edward T. White*

*Tucson, Arizona, E.U.A.*

*Primera edición en español, octubre 1979*

**Primera reimpresión, noviembre 1980**

*La presentación y disposición en conjunto de*

**MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS**

**ARQUITECTÓNICAS,**

*son propiedad del editor. Prohibida la reproducción  
parcial o total de esta obra, por cualquier medio o método,  
sin autorización por escrito del editor*

*Derechos reservados en lengua española conforme a la ley*

*© 1979. Editorial Trillas, S. A.,*

*Av. Río Churubusco 385 Pte., México 13, D. F.*

*Miembro de la Cámara Nacional de la*

*Industria Editorial. Reg. núm. 158*

*Impreso en México*

**ISBN 968-24-0721-4**

# Prólogo

## Necesidad

A pesar de haber concluido nuestros estudios de arquitectura, al graduarnos poseemos un vocabulario relativamente pequeño de formas arquitectónicas con las cuales responder a las necesidades de un proyecto. No se debe esto a la escasez de términos, sino a la suma ineficacia de los métodos existentes para adquirirlos. Esto hace que, como proyectistas profesionales, tendamos a manejar proyectos muy diferentes recurriendo a formas de edificio muy similares, que nos son familiares y con las que trabajamos a gusto.

Tanto en la práctica como en la enseñanza arquitectónica se exige manejar conceptos, pero rara vez se los enseña. Lo usual es que se los aprenda periféricamente, por partes, como residuo de las experiencias adquiridas al estudiar los proyectos que se hayan manejado. He aquí algunas de las razones que explican el olvido en que se tiene este importante aspecto de la tarea de crear proyectos.

1. El estudio de cómo se adquieren conceptos ha sido tradicionalmente una actividad "orientada a lo mental" y, por lo mismo, ha tropezado con problemas debido a la escasez de información sobre la manera en que la mente trabaja.

2. El valor dado a la "pureza e inocencia de la paternidad del diseño" como requisito para hablar de "creatividad" ha estimulado una política de "manos fuera" respecto al adiestramiento en la adquisición de conceptos y a la exposición sistemática a los conceptos existentes.

3. La preocupación por respetar la individualidad del estudiante ha dado como resultado el esperar hasta que éste haya elaborado sus conceptos para comenzar un examen serio de la síntesis.

4. La creciente cantidad de información proveniente de otros

campos, a la que el proyectista debe responder, se ha vuelto, por derecho propio, objeto de la atención y ha acaparado gran parte de los esfuerzos teóricos realizados por quienes se encuentran interesados en los procesos de primer plano del diseño.

5. Considerar a la arquitectura como una actividad orientada al producto, ha ido canalizando hacia el análisis de diseños de edificios ya terminados gran parte de los esfuerzos mentales de quienes trabajan en la teoría del diseño.

Tomados en su conjunto, todos esos factores nos han dejado sin ninguna teoría completa acerca de los conceptos o de su adquisición. Durante la carrera de arquitectura rara vez se toca el tema directamente, aunque sí se le exige al estudiante que lo conozca.

A continuación ofrecemos algunas observaciones sobre las condiciones que han impedido que la teoría del concepto y el adiestramiento en el campo de los conceptos lleguen a su madurez en el diseño.

1. Probablemente resulte correcta la opinión de que la adquisición de conceptos requiere un sistema intrincado e infinitamente complejo de procesos mentales en gran medida subconscientes, enterrados en la materia gris e impermeables a todo análisis. Sin embargo, es posible darle la vuelta al problema y enseñar eficientemente cómo adquirir conceptos simplemente enseñando los conceptos mismos. Esta situación no es diferente a la que se presenta al enseñar el manejo de las oraciones en la redacción en español. No se pretende demostrar cómo trabaja la mente, sino proporcionar al estudiante ejemplos de buenas oraciones y algunos métodos para elaborarlas.

2. Por alguna razón, quien estudia diseño termina con la idea equivocada de que volver a usar y aplicar los conceptos que haya aprendido es indicio de carencia de creatividad, una forma de plagio y una admisión de que no se tiene la capacidad necesaria para

generar ideas "propias". Se suele pensar que las estrategias de diseño que se aprenden cuando se viaja, las extraídas de la historia de la arquitectura, las vistas en revistas especializadas y las ensayadas el año pasado en clase, ya están "gastadas" y no se las puede utilizar ni en la obra de hoy ni en la de mañana. Se afirma que para buscar conceptos para sus proyectos, el "verdadero" diseñador debe negarse el acceso a fuentes externas. Tonterías. La creatividad surge de saber más, no de saber menos. El proyectista debe absorber tanto como pueda de tantas fuentes como le sea posible, para prepararse y poder darnos sus mejores proyectos. Existen numerosas opciones válidas y ya probadas para resolver las necesidades del proyecto surgidas al crear una forma. Es absurdo seguir tratando de diseñar si se están usando anteojeras, si se están volviendo a emplear estrategias fundamentales muy conocidas, y si se rechaza el uso de vocabularios de conceptos ya existentes. En el diseño, la originalidad surge al hacer que dichas estrategias se vuelvan una segunda naturaleza de manera que se las pueda elegir, combinar, variar y manipular creativamente para producir otras totalmente nuevas. Los maestros de diseño deberán preocuparse por enseñarle al estudiante conceptos y por animarlo a buscar más activamente fuentes de conceptos y catalizadores.

3. No cabe duda de que, frente al restirador, las diferentes soluciones estructurales que se den al mismo conjunto de requerimientos de un proyecto constituyen una rica fuente de estimulación y de aprendizaje provechoso. A veces se piensa que la esencia de la validez de este instrumento de aprendizaje consiste en proteger la individualidad del estudiante, en no entrometerse con el modo en que genera sus conceptos y en no predisponerlo a dar ciertas soluciones enseñándole conceptos directamente. Como se verá más adelante, ningún proyectista enfoca un proyecto de igual manera que otro, pues han tenido experiencias diferentes y únicas, enfocan la vida de un modo distinto y le dan distintos valores, además poseen una filosofía del diseño y una percepción del problema diversas. Examinar, cuando se estudia, el modo de obtener conceptos y de ampliar el vocabulario existente de conceptos arquitectónicos, no puede eliminar la individualidad del proyectista y de ninguna manera deberá reducir sus capacidades para encontrar soluciones distintas a un edificio. Lo más probable es que las similitudes que haya en distintos diseños de edificio tengan como base un programa sumamente estructurado, un tipo de edificio con normas de ejecución excesivamente precisas o un maestro de opiniones firmes respecto a las formas del edificio apropiadas para el proyecto.

4. Las relaciones conductuales entre el hombre y el edificio, las interacciones ecológicas entre el edificio y la naturaleza, así como el papel que el edificio desempeña en la percepción y la orientación del hombre respecto al paisaje urbano, son algunos puntos que el proyectista debe tomar en cuenta cuando está planeando edificios. Continúa aumentando el número y la complejidad de los aspectos secundarios que surgen de estas y otras cuestiones, así como de campos afines como son la sociología y la psicología. Agréguese a esto el enriquecimiento ocurrido en los campos de interés tradicionales en la arquitectura y las mayores demandas impuestas al comportamiento del edificio y se verá claramente que el proyectista tiene ante sí un dilema. Se encuentra atrapado entre un creciente y enorme cuerpo de información, que es necesario traducir a formas arquitectónicas, y criterios cada vez más severos para juzgar el buen éxito de un edificio. Dos problemas surgen de tal situación:

a) La sobrecarga de información pone demasiada presión sobre el proyectista, lo que suele crear una barrera mental durante la conceptualización.

b) El carácter de los nuevos datos —totalmente diferente al de cualesquiera otros que el proyectista haya manejado— obliga a este último a generar como respuesta conceptos totalmente nuevos.

Ambas dificultades tienen que ver con la obtención de conceptos y de vocabularios de conceptos. La primera hace más indispensable el abordar directamente la adquisición de conceptos como un curso de la carrera. Estamos en el punto donde la información comienza a ser traducida en una idea que permitirá su manejo físico en forma de edificio. La segunda necesidad —crear conceptos nuevos— no sólo hace legítimo sino además necesario el enseñar vocabularios de conceptos. El proyectista debe tener acceso al lenguaje antes de que pueda dedicarse a crear palabras y oraciones nuevas y, con el tiempo, una gramática y una sintaxis nuevas.

5. Es difícil contrarrestar la creencia de que los efectos que produzca y los que reciba el edificio al entrar en funcionamiento, constituyen la cuestión crucial y acaso más importante en el diseño del edificio. Todas las técnicas, métodos, procesos y teorías relacionados con la actividad de diseñar tienen como propósito principal producir edificios cuyas consecuencias sean las previstas. La validez de los estudios de diseño se funda principalmente en la construcción y aprovechamiento de edificios que cumplen satisfactoriamente. Entre quienes comparten esta actitud a veces existe la creencia de que en la educación que se brinda a los arquitectos se concede demasiada importancia a la teoría del método en sí y por

sí. Tal vez eso ocurra, pero conviene no reaccionar con excesiva prisa rechazando todo intento por desarrollar la teoría. De seguro que un proyectista experto podrá ver la relación existente entre la adquisición de conceptos y las cualidades positivas y negativas del edificio físico resultante. Insistir aún más en el desarrollo y la enseñanza de la teoría de los conceptos es uno de los medios más efectivos para controlar por completo el comportamiento de un edificio y de asegurarse que tal comportamiento sea el buscado y el previsto. Claro, es necesario crear mecanismos de retroalimentación sensibles, así como técnicas para evaluar el edificio, que permitan verificar continuamente la validez y la atingencia de los conceptos que se están enseñando, y dirigir la relación de los conceptos incluidos en el diseño con las realidades de los edificios ya terminados y habitados.

## Metas

Las metas de este libro se derivan de las necesidades antes expuestas:

1. Proporcionar al "lego" un enfoque de las cuestiones que un arquitecto maneja cuando proyecta un edificio.
2. Presentar al estudiante de arquitectura de los primeros años algunos de los aspectos que integran el proyecto de un edificio.
3. Hacer que el proyectista principiante adquiera confianza en su propia habilidad, para que responda adecuadamente a las necesidades del proyecto para lograr determinada forma de edificio.
4. Ofrecerle al estudiante de diseño un modo eficiente de ir acumulando un vocabulario de formas y conceptos arquitectónicos.
5. Servir de estimulante y catalizador en la generación de conceptos.
6. Estimular el diseño creador haciendo que las estrategias de diseño tradicionales se vuelvan una segunda naturaleza.
7. Ayudar a que el proyectista se vuelva más eficiente en su trabajo y más capaz de enfrentarse a lo complejo.
8. Proporcionar una gama de opciones para manejar una situación de diseño singular.
9. Permitirle al proyectista adquirir con mayor rapidez la facilidad de obtener conceptos, de modo que pueda dedicar más tiempo a desarrollar, refinar y manipular la forma del edificio.
10. Fomentar en el estudiante de diseño la exploración total de los requerimientos del proyecto, para poder darle una forma.

11. Ayudar a comprender mejor la relación que existe entre los hechos del proyecto y la forma del edificio.

12. Ayudar a que el proyectista se sobreponga a la tendencia de dedicarle demasiado tiempo a la planta.

13. Ayudar a que el proyectista trascienda su timidez para explorar nuevas formas de edificio.

## Organización

El libro está dividido en dos secciones principales: la Introducción y el Vocabulario. Existe una diferencia importante entre la teoría presentada en la Introducción y los conceptos propuestos en el Vocabulario. En el Prólogo y en la Teoría de la Introducción se han incluido valores y preferencias personales obvios. Por otra parte, en la sección dedicada al Vocabulario no se hacen propuestas o recomendaciones, sino que simplemente se presentan estrategias de diseño opcionales. En muchos sentidos es un diccionario que el lector usa para elegir las estrategias adecuadas para la situación especial que esté enfrentando. No se trata de un libro de "respuestas", sino más bien de una colección de conceptos, entre los cuales el proyectista elegirá, derivará, reunirá, refinará o manipulará sus propias respuestas.

La Introducción está presentada verbalmente y es relativamente corta. La componen dos capítulos, el Prólogo y la Teoría; ésta no tiene una relación directa con la sección dedicada al Vocabulario.

El Vocabulario está expuesto gráficamente y constituye el propósito principal del libro. Los siguientes encabezados han servido para presentar y organizar los conceptos manejados:

1. Agrupamiento y zonificación funcionales.
2. Espacio arquitectónico.
3. Circulación y forma del edificio.
4. Respuesta al contexto.
5. Envoltura del edificio.

Quien esto escribe está convencido de que los libros funcionan a muchos niveles. Este libro de conceptos tiene un valor directo: que el proyectista elija, por ejemplo, algunas de las ideas presentadas aquí. Pero igual valor poseen sus aspectos indirectos, como:

1. Proporcionar conceptos, que puedan ser modificados para adaptarlos a situaciones especiales.

2. Estimular al proyectista para que genere sus propios conceptos.
3. Traer a colación conceptos antitéticos a los aquí presentados.
4. Fomentar una combinación creadora de conceptos.
5. Ayudar a que se desarrolle la habilidad para diagramar.

A veces se han presentado los conceptos a determinada escala, pero se los puede aplicar a muchas otras. A veces se los ha aplicado a una situación arquitectónica particular, pero se los puede emplear en muchas otras. Los conceptos son presentados en planta o en sección, pero valen para ambos. Muchos de los diagramas son ejemplos de conceptos aplicados a un tipo específico de edificio. Quien use este libro deberá esforzarse por comprender la forma genérica de los conceptos expuestos, para que pueda aprovechar mejor su amplio campo de acción. Se pretende que este libro sea un instrumento que abra horizontes, no que los cierre. Esperamos que el contenido estimule el desarrollo de un vocabulario de conceptos que rebasa lo que se dice en las cubiertas de este libro. Este deberá ser un catalizador para obtener conceptos útiles para los proyectos que se lleven a cabo. Es un libro para utilizar en el restirador. Creemos que su distinto significado de un proyecto al otro y de un proyectista al otro provocará muchas discusiones enriquecedoras y provechosas.

## Problemas potenciales

Es necesario indicar que el tener algunas ideas equivocadas respecto al libro podría provocar ciertos problemas:

1. El libro no propone un proceso o un método de diseño, idea que a veces surge de la manera en que se presenta el material. El estudiante de los primeros años se siente especialmente inclinado a buscar procedimientos y reglas que, de seguirlos, le aseguren buen éxito en el diseño. El origen en que se ha presentado el vocabulario de conceptos no pretende indicar la secuencia que debe aplicarse al elaborar un proyecto, pues esto debe quedar determinado por el proyectista tras un cuidadoso análisis del problema y después de haber establecido prioridades en el proyecto.
2. El libro trata ante todo cuestiones relacionadas con el diseño físico. El proyectista habrá de ajustar los conceptos expuestos a la intención y las metas que él mismo tenga. Por ejemplo, se ofrecen diferentes modos de manejar los espacios, pero sin dar razones

o explicaciones de por qué se los ha manejado así. El proyectista debe elegir entre las opciones propuestas y tener razones para explicar su elección. Esto es válido para todas las secciones dedicadas a conceptos. Estos han sido presentados neutralmente, quedando a juicio del proyectista el valor que les dé, el énfasis que les otorgue, la explicación racional que ofrezca y la elección que haga.

3. El acceso a un vocabulario de conceptos le exige al proyectista disciplina y moderación, pues de otro modo su diseño de edificio se volverá un conjunto caótico y desordenado de ideas sin ninguna relación. Puede presentarse la tendencia a incorporar demasiados conceptos, algunos no relacionados con las necesidades y los aspectos del proyecto, lo que casi siempre conlleva complicaciones innecesarias y compromete los conceptos en verdad importantes. Es vital que los conceptos elegidos sean atingentes, adecuados y se relacionen entre sí para dar una solución unificada.

4. El proyectista pudiera adoptar la actitud de que un vocabulario de conceptos disminuye el esfuerzo necesario para desarrollar y refinar la solución. Pero ocurre lo contrario. El proyectista se ve mucho más exigido en lo tocante a crear relaciones, resolver conflictos y mediar en la competencia existente entre estrategias opcionales de diseño cuando se está trazando la forma del edificio. Al enriquecer ésta, el proyecto se vuelve más complejo y no más sencillo. En cualquier conjunto de conceptos elegido, es necesario realizar una adaptación y un refinamiento importantes antes de que los conceptos verdaderamente se ajusten a los requerimientos del proyecto y entre sí.

5. No se pretende que el libro ahogue al proyectista o que influya en las soluciones dadas al edificio más de lo que requiera el proyecto. El peligro está en utilizar el libro como única fuente para generar ideas sobre el diseño, pues tal cosa sería mortal para el desarrollo personal del proyectista. El libro ha dejado fuera más ideas acerca del diseño de las que contiene. Cada proyectista debe ir acumulando su vocabulario de conceptos a partir de tantas fuentes como le sea posible. Las notas y diagramas realizados mientras se viaja, los recortes de revistas, la información histórica, los apuntes para las clases de diseño y un diario de las ideas que se vayan teniendo mientras se lee, son algunos recursos que permitirán al proyectista estructurar su propio libro de conceptos. Claro, esto no elimina la necesidad de llevar a cabo un análisis detallado de las necesidades del proyecto, pues dicho análisis genera criterios para elegir entre los conceptos incluidos en el vocabulario. Puesto que son conceptos físicos, el proyectista pudiera caer en la tentación

de elegir prematuramente y de manipularlos antes de haber terminado el análisis del proyecto. El estudiante tiende a creer que "construir edificios" es asunto de la arquitectura y que cuanto más pronto ponga lo físico en el proyecto mejor. Si logra insertar otra palabra y decir que "construir edificios funcionales" es su principal interés, verá con mayor facilidad la importancia de elaborar buenos programas, analizar el proyecto y responder a las necesidades fiel, completa y creativamente. La comprensión total del proyecto siempre debe preceder a la búsqueda de conceptos físicos que lleven a la forma por construir. Cuanto más sepa el proyectista sobre las necesidades del proyecto antes de elegir conceptos, mayor significado, efectividad e inteligencia tendrán sus elecciones.

Es muy difícil lograr ese tipo de disciplina mental, en especial si las necesidades del proyecto son demasiado complejas, parecen

excesivamente sencillas o por alguna razón carecen de interés. En tales casos el proyectista se descubre divagando hacia otro tipo de pensamientos: cómo manejar la transición entre la columna y el piso o cualquier otra forma de evitar la tarea por resolver. Aunque todo esto pueda ser un modo efectivo de huir del tedio, es necesario precaverse, para impedir que esas nociones pasen como válidas mientras no se las sujete a prueba mediante los hallazgos hechos en el análisis del proyecto. Ciertamente que se toman muchas decisiones acerca de la forma como respuesta a otras anteriores o como continuación de éstas, pero las primeras deben tener como base las conclusiones obtenidas en el análisis del proyecto. Esas decisiones respecto a la forma constituyen el contexto de donde deducir las que se van a tomar después.

# Índice de contenido

## Prólogo

Necesidad, 5. Metas, 7. Organización, 7. Problemas potenciales, 8.

## Teoría

Definición, 13. Relativo con el proceso de diseño, 14. Escalas de los conceptos, 16. Contextos donde adquirir conceptos, 17. Adquisición de conceptos, 20. Jerarquías de conceptos, 21. Reforzamiento de los conceptos, 25. Creatividad, 26. Problemas de la adquisición de conceptos, 27.

## VOCABULARIO

### Agrupamiento y zonificación funcionales

Necesidad de adyacencia, 37. Similitud existente entre papeles generales, 38. Relación con departamentos, metas y sistemas, 39. Secuencia en el tiempo, 43. Medio ambiente que se requiere, 45. Tipos de efectos producidos, 48. Proximidad relativa respecto al edificio, 51. Relación respecto a las actividades centrales, 54. Características de las personas participantes, 55. Número de personas participantes, 57. Medida en que participa el hombre o la máquina, 58. Grado de emergencia o situaciones críticas, 59. Velocidad relativa de las distintas actividades, 59. Frecuencia con que se da la actividad, 61. Duración de las actividades, 62. Expansión y modificaciones previstas, 62.

### Espacio arquitectónico

Formación de espacios, 67. Cualidades especiales, 68. Tipos de escala, 69. Secuencia de la escala, 69. Flexibilidad en la escala, 70. Espacio ajustado a las necesidades, 71. Espacio anónimo, 72. Relaciones entre los espacios, 72. Espacio interno y espacio externo, 73. División del espacio, 75. Ubicación de las puertas, circulación

5

y zonas de uso, 77. La circulación como un espacio, 78. Uso múltiple del espacio, 79. Modo de resolver los espacios residuales, 80. Luz natural, 81. Iluminación artificial, 82. Papeles que desempeña la iluminación, 84.

13

### La circulación y la forma del edificio

87

Circulación generada linealmente, 89. Circulación generada por un punto, 91. Una circulación dentro de otra, 92. Formas básicas, 92. Agrupamiento de las formas por sus cualidades, 93. Relaciones específicas de una forma con otra, 93. Relaciones espacio-circulación, 94. Secciones espacio-circulación, 97. Cómo situar en planta figuras de espacio-singulares, 98. Puntos de acceso en los conceptos de circulación, 98. Cómo situar en puntos especiales de la planta la circulación vertical, 99. Sistemas de movimiento, 100. Instalación de los sistemas a través de edificios, 100. Cómo lograr énfasis visual, 101. Representación de imágenes en planta, 102. Representación de imágenes en elevación, 106.

33

35

### Respuesta al contexto

119

Límites de la propiedad, 121. Rasgos del terreno, 122. Desagüe superficial, 125. Condición del suelo, 126. Rocas y piedras, 127. Árboles, 128. Agua, 130. Edificios existentes, 132. Ampliación del edificio ya existente, 134. Pasos de servicio, 136. Ruido, 136. Vistas desde el solar, 137. Tráfico de vehículos fuera de la localización, 138. Tránsito de vehículos en el solar, 139. Tránsito de peatones en el solar, 140. Servicios públicos, 141. Relaciones entre el edificio, el estacionamiento y los servicios, 142. Sistemas de tránsito de vehículos y peatones, 143. Sistemas de estacionamiento, 144. Estacionamiento, 145. Llegada al edificio, 147. Modos de llegar al edificio, 148. La entrada al edificio, 148. Zonificación de todo el sitio, 151. Sistemas totales del solar, 152. Formas de terreno, 153. Áreas donde sentarse, 154. Arreglos con plantas, 155. Arreglos con agua,

65

157. Contribuya a mejorar el barrio, 158. Luz solar, 158. Temperatura y humedad, 161. Lluvia, 161. Viento, 162.

#### La envoltura del edificio

Zapatas y cimientos, 165. Columnas, 165. Muros, 167. Papeles adicionales de columnas y muros, 168. Vigas, 170. Papeles adicionales de las vigas, 171. Formas de techo, 172. Conceptos de muro,

163

173. Conceptos de piso y plafón, 173. Balcones, 174. Gárgolas y salidas de agua, 176. Chimeneas, 177. Escalones, 177. Escaleras, 178. Ubicación de la escalera respecto al edificio, 184. Papeles adicionales para las escaleras, 185. Ductos, 185. Tragaluces, 186. Papeles de los tragaluces, 187. Puertas, 189. Formas de ventana, 190. Representación de ventanas en planta y en corte, 199. Papeles adicionales para las ventanas, 200.

# Teoría

## Definición

Tanto el arquitecto como el estudiante de arquitectura y el profesor de diseño participan en la tarea de crear formas de edificio. Existen muchas técnicas, modelos, paradigmas, idiomas y procesos válidos para diseñar, aprender diseño y enseñarlo, pero todos tienen como meta esencial lograr una arquitectura exitosa en todos los aspectos. Todos sirven como medios o catalizadores para mejorar la efectividad de la persona como proyectista, para ampliar y profundizar su modo de comprender la actividad de diseñar y para organizar y presentar información acerca del diseño. Usaremos una de ellas —la noción de “conceptos”— para presentar algunas ideas acerca del diseño arquitectónico.

Existen varios enunciados acerca de los conceptos que, tomados en conjunto, pueden darnos una idea de lo que éstos son. Un concepto es:

1. Una idea inicial generalizada.
2. Un brote que posteriormente se ampliará y explicará en detalle.
3. Un marco de referencia embrionario, que servirá para manejar la compleja riqueza que vendrá posteriormente.
4. Una idea acerca de la forma, que surge al analizar los problemas.
5. Una imagen mental surgida de la situación existente en el proyecto.
6. Una estrategia para pasar de las necesidades del proyecto a la solución expresada en el edificio.
7. Un conjunto rudimentario de tácticas para continuar con el proyecto.

8. La gramática preliminar que permitirá elaborar los principales aspectos del proyecto.

9. Las primeras ideas del arquitecto acerca de la morfología del edificio.

De estas nociones podemos destilar varios hechos relacionados con gran parte de los conceptos:

1. Proviene del análisis del problema o, por lo menos, éste los pone en marcha.
2. Son de carácter general y rudimentario.
3. Requieren y deben facilitar modificaciones posteriores.

Por tradición, los conceptos arquitectónicos constituyen la manera en que el proyectista responde a la situación de diseño expuesta en el programa. Son los medios para traducir el enunciado no físico del problema en el producto físico final, el edificio. Todo proyecto lleva en sí lo que pudieran llamarse organizadores primarios, temas centrales, aspectos críticos o esencias del problema. Todos ellos existen en la situación planteada en el proyecto o en la percepción que del problema tenga el proyectista. El proyectista debe determinar la naturaleza de la situación y a partir de, o en respuesta a ésta crear conceptos que le permitan manejarla arquitectónicamente. Los conceptos del arquitecto a veces reciben el nombre de “la gran idea”, “el marco fundamental” o “el organizador primario”.

Como veremos más adelante, los conceptos pueden estar orientados al proceso o al producto, ocurrir en cualquier etapa del proceso de diseño, resolverse a cualquier escala, ser generados por varias fuentes, tener naturaleza jerárquica, plantear problemas intrínsecos y mostrar pluralidad de número y de interés en cualquier edificio tomado por sí solo.

En tanto que proyectistas, trabajaremos con situaciones de proyecto proporcionadas por los programadores o el cliente, quienes necesitan de uno o varios edificios que les satisfagan sus necesidades. Suele pensarse que el diseño de un edificio consiste en un concepto único o en una idea general, teniéndose prueba de esto tanto en la escuela como en la actividad profesional. Los concursos exigen la enunciación del concepto. Los estudiantes presentan sus proyectos ante un jurado diciendo: "el concepto que tengo de este proyecto es..." Aunque es cierto que el diseño de un proyecto puede iniciarse tomando una dirección general única respecto a cómo responder al problema ("estamos ante un problema funcional" o "se trata de un problema contextual"), cualquier diseño de edificio está compuesto por muchos conceptos; incluso los proyectos a pequeña escala presentan mucha complejidad y resulta virtualmente imposible manejar con un sólo concepto todos los aspectos del edificio al mismo tiempo. El proyectista debe dividir el proyecto en cierto número de partes manejables, estudiarlas individualmente y sintetizarlas a continuación en un todo.

He aquí algunas teorías generales en las que se puede incluir y clasificar los aspectos y cuestiones de que se compone un edificio:

1. Zonificación funcional.
2. Espacio arquitectónico.
3. Circulación y forma del edificio.
4. Respuesta dada al contexto.
5. Cubierta del edificio.

A todas ellas se aplica la economía. Los aspectos de casi todos los tipos de edificios pueden incluirse en esas cinco categorías que, tomadas en su conjunto, describen gran parte de los puntos de interés presentes en el diseño de un edificio.

Desde luego, existen muchas otras maneras de descomponer el diseño de un edificio en temas igualmente prácticos. Los aquí enumerados me han resultado útiles en mi trabajo de proyectista, razón por la cual en este libro me dedico a presentar y desarrollar algunos de los conceptos que es posible incluir en cada una de las cinco categorías. Ningún intento he hecho por explorar taxonomías opcionales que permitan describir la actividad de diseñar un edificio.

Los conceptos "zonificación funcional" y "respuesta dada al contexto" indican una condición existente. La operación del cliente y el contexto en el que quedará situado el edificio son elementos dados. "Espacio", "circulación y forma" y "envoltura del

edificio" son los medios que le permiten al proyectista responder a los elementos dados y transformar el proyecto en edificio. El proyectista crea conceptos para las cinco categorías y trabaja con base en ellos: función, espacio, circulación y forma, contexto y envoltura. En cada una de esas categorías el proyectista puede producir varios conceptos. Cuando se desarrolla y combina los conceptos de función, espacio, forma, contexto y envoltura, se produce el diseño de un edificio. La calidad de éste y el resultado que con él se obtenga dependerán de la habilidad que tenga el proyectista para generar conceptos válidos, completos, eficientes y creativos, y unirlos en un todo armónico. La meta consiste en diseñar un edificio que satisfaga todos los aspectos. Este libro tiene como propósito ser una lista de verificación que atraiga la atención del proyectista hacia algunos de esos aspectos.

Dependiendo de su personalidad y del método de diseño que emplee, el proyectista puede manejar los aspectos conceptuales dándoles una secuencia rígida, ordenándolos al azar o alguna otra clase de orden, hasta que se complete finalmente el mosaico de la solución propuesta para el edificio. La secuencia en que se atenderán los distintos aspectos del problema y el hincapié que en ellos se haga ejercerán un profundo efecto en la naturaleza de la solución. Los aspectos que se manejan en primer término suelen ser los más importantes para el proyectista y se tiende a resolverlos muy bien. Además, como se los resuelve en primer lugar, quedan formalizados desde el principio y constituyen el contexto que permitirá resolver las otras cuestiones. Estas deberán adaptarse a las resueltas primero. Esto parece cierto incluso en el reciclaje del diseño y en el aire tentativo que caracteriza a gran parte de las decisiones tomadas respecto al proyecto, hasta que todo queda en su lugar.

## Relación con el proceso de diseño

En arquitectura los conceptos suelen considerarse como parte de la fase de diseño esquemática del proceso de planeación. En esta etapa es donde el proyectista genera sus "grandes ideas" para el diseño del edificio.

De hecho, existen conceptos en todos los niveles de la planeación, desde la programación hasta los documentos del contrato y la administración de la construcción, pasando por los esquemas y la elaboración del diseño.

En esas fases de la planeación, los conceptos pueden tener como propósito desarrollar el diseño del edificio o asentar los procedimientos que habrán de seguirse dentro de las fases del proceso. Por ejemplo, en el diseño esquemático habrá conceptos para organizar la localización en conjunto (diseño del edificio), conceptos para las relaciones de trabajo en equipo entre los proyectistas para facilitar las comunicaciones entre los distintos equipos (proceso).

Presentamos a continuación unos cuantos ejemplos de conceptos orientados al edificio y al proceso dentro de cada fase de la planeación.

## I. Programación

### 1. Edificio

- a) Actividad del cliente y política comercial.
- b) Concepto de la institución que otorga el préstamo, acerca de lo que constituye un proyecto viable.
- c) Concepto que el programador tiene sobre la esencia del problema.
- d) Conceptos sobre los espacios adicionales que se necesitan.

### 2. Proceso

- a) Concepto del programador acerca de cuál será el mejor método de efectuar entrevistas para el proyecto.
- b) Concepto que el administrador de la oficina (el arquitecto) tiene sobre el tiempo que se podrá conceder a la programación.
- c) Concepto que el cliente tiene sobre a quién asignar la representación del negocio cuando se trate de dar información al programador.

## II. Diseño esquemático

### 1. Edificio

- a) Concepto sobre cómo agrupar y zonificar las funciones de la localización.
- b) Agrupamiento y zonificación de las funciones del edificio respecto a sí mismas y al contexto.
- c) La estructura y la envoltura en función de los conceptos espaciales.

### 2. Proceso

- a) Conceptos sobre cómo lograr la intercomunicación entre los miembros del equipo de diseño.
- b) Concepto sobre cómo asignar a proyectistas individuales las secciones del programa.
- c) Concepto sobre cómo presentar los esquemas al cliente.

## III. Desarrollo del diseño

### 1. Edificio

- a) Concepto sobre cómo detallar la herrería.
- b) Sistema para manejar la distribución de puertas.
- c) Sistemas de materiales y conexiones.

### 2. Proceso

- a) Asegurar el insumo procedente del cliente respecto a la distribución de muebles en el diseño.
- b) Sistema para evitar descuidos respecto a mobiliario y equipo.
- c) Concepto sobre cómo presentar la estrategia a la Junta de Directores del cliente.

## IV. Documentos del contrato

### 1. Edificio

- a) Sistema para señalar los acabados de la fachada
- b) Concepto sobre cómo organizar todos los accesorios metálicos del edificio
- c) Concepto sobre cómo especificar las fluctuaciones de calidad permisibles en los materiales.

### 2. Proceso

- a) Distribución de las tareas de dibujo entre los dibujantes.
- b) Sistema para invitar a postores.
- c) Concepto sobre cómo asegurar que el trabajo quede terminado dentro del tiempo concedido.

## V. Administración de la construcción

### 1. Edificio

- a) Concepto sobre cómo asegurar la buena calidad de los materiales de instalación.

- b) Supervisión del cumplimiento de los conceptos de detalle.
- c) Concepto sobre cómo ubicar el edificio.

## 2. Proceso

- a) Manejo de los problemas en el terreno.
- b) Supervisar que el cliente pague al contratista.
- c) Concepto para asegurar una inspección final concienzuda.

Es decir, existen muchos conceptos en cualquier categoría perteneciente al diseño del edificio o al proceso de planeación.

Estas son algunas características de los conceptos, que sirven para generarlos o identificarlos.

1. Se los suele enunciar en forma de sinopsis o de un modo general, aunque formen parte de un aspecto muy detallado. (Ejemplo, "Todos los accesorios metálicos del edificio deberán ser del mismo material y pertenecer a la misma familia de formas.")

2. Como el proyectista suele generarlos en forma de sinopsis, suelen requerir una considerable cantidad de enriquecimiento y elaboración para que se los pueda aplicar a decisiones específicas del diseño cuando se está trazando la forma.

3. El proyectista puede imaginar los conceptos, por primera vez, en forma verbal, visual o en ambas. Es ventajoso para el proyectista recurrir a la heurística para expresar sus conceptos en pocas palabras y para traducirlos luego a imágenes visuales mediante los diagramas. Transformar un concepto en imagen visual le facilita expresarlo en forma física o de edificio.

4. En cualquier cuestión relacionada con el edificio o con el proceso puede haber múltiples conceptos que, tomados en conjunto, constituyan el concepto general de dicha cuestión. Por ejemplo, el concepto sobre cómo presentar los esquemas al cliente puede incluir:

- a) Quién deberá asistir a la presentación por parte del cliente y por parte del equipo del arquitecto.
- b) Dónde se llevará a cabo la presentación.
- c) Tiempo que se dedicará a la presentación.
- d) Grado de detalle que requiere la presentación.
- e) Secuencia de la información.
- f) Qué medios serán mejores para transmitir la información.
- g) Disposición de los muebles en el espacio dedicado a la presentación.

- h) Papeles que desempeñarán las personas durante la presentación.

## Escalas de los conceptos

En el diseño de un edificio los conceptos tocan varios aspectos de la instalación y de su localización. Es esencial generar conceptos para cada aspecto del edificio que el proyectista considere importante. Ayuda mucho a resolver el problema de diseño, descomponerlo en un número adecuado de partes a las que el proyectista pueda prestar atención. La manera de dividir el problema variará de un proyectista a otro. Algunos considerarán el problema como una serie de sistemas que hay que combinar y acoger; otros lo verán como una síntesis ingeniosa y humana de las actividades que la obra deberá albergar. Es vital que todos los aspectos del edificio estén representados en ese conjunto de partes que el proyectista va a manejar. Es preciso definir toda la situación de diseño antes de generar los conceptos que permitirán resolver el problema. La situación de diseño incluye siempre "temas centrales" y "temas tangenciales" o "circundantes". Los primeros tocan aspectos esenciales del proyecto, que afectan directamente al diseño (contigüidad funcional de los espacios). Las cuestiones tangenciales son importantes para que se tenga buen éxito con el proyecto, pero no influyen directamente en el diseño del edificio (aspectos legales, juntas de aprobación, aspectos generales relacionados con la comunidad). Las cuestiones centrales expuestas en el vocabulario de este libro incluyen la función, el espacio, la circulación y la forma, el contexto y la envoltura. En cada uno de esos aspectos del edificio pueden presentarse conceptos en una amplia gama de escalas. Por ejemplo, en el campo de la función, los conceptos que abarcan actividades pueden incluir:

1. Lo universal.
2. Lo internacional.
3. Lo nacional.
4. Lo regional.
5. Lo estatal.
6. Lo relativo al campo.
7. El área metropolitana.
8. La ciudad.
9. El barrio.
10. La localización específica.

11. Los agrupamientos de edificios.
12. El edificio.
13. Los departamentos.
14. Las secciones de los departamentos.
15. Los cuartos.
16. Las zonas de actividad dentro de cada cuarto.
17. Los nódulos de trabajo dentro de cada zona de actividad.

Puede aplicarse el criterio de contigüidad funcional a cualquiera de las escalas cuando se está relacionando sus actividades. También puede aplicarse a cualquiera de dichas escalas (medios ambientes que se necesitan, efectos que se producen, etc.), las características específicas de una actividad, que se emplean para clasificar, agrupar y zonificar. Se aplica la misma gama de escalas al espacio, al contexto, a la circulación y la forma, así como a la envoltura.

## Contextos donde adquirir conceptos

Antes de pasar a examinar los aspectos directamente relacionados con los proyectos de edificio, debemos considerar algunos puntos generales que constituyen el contexto que permite comprender en qué consiste la adquisición de conceptos en la arquitectura.

1. La filosofía general y los valores vitales del proyectista.
2. La filosofía del diseño, que posea el proyectista.
3. Punto de vista que sobre el problema tenga el proyectista.

El primero de estos aspectos sirve de contexto para el segundo y éste, a su vez, para el tercero. El número tres influye directamente en los conceptos generados para el proyecto específico de que se trate.

### 1. La filosofía general y los valores vitales del proyectista

Estas cuestiones no pertenecen al campo tradicional de la arquitectura, aunque influyen en ella profundamente. Los valores, las actividades, los puntos de vista sobre la vida y los patrones generales de conducta del proyectista, desempeñan un papel determinan-

te en la formación de los puntos de vista generales que sobre el diseño tenga el proyectista. En este sentido, "diseñar" es sólo un segmento de la conducta humana y está gobernado por consideraciones psicológicas, al igual que el resto de la conducta. He aquí algunas categorías psicológicas generales que influyen en la formación de una filosofía del diseño y que afectan la toma de decisiones respecto al mismo:

- a) La motivación y el interés.
- b) Perfeccionamiento de la imagen del yo.
- c) Dependencia o independencia del reforzamiento externo dado a la valoración de sí mismo.
- d) Ampliación del campo de influencia personal.
- e) Interés por los semejantes.
- f) Las metas inmediatas y las diferidas.
- g) Conservación de aquello que es escaso y valioso.
- h) Búsqueda de la sencillez.
- i) Lo material y lo espiritual.

La postura que el proyectista adopte respecto a estas y otras cuestiones forma su punto de vista general sobre la vida. Claro, las cuestiones pueden ir cambiando con el tiempo y con ello modificar la filosofía y los procedimientos aplicados al diseño. Es imprescindible comprender la influencia que ejercen sobre la actividad de diseñar, pues sólo así se descubrirán los orígenes de los conceptos arquitectónicos del proyectista.

### 2. La filosofía que el proyectista aplique al diseño

Gracias a su adiestramiento y a su experiencia, el proyectista se crea una filosofía del diseño, un conjunto de actitudes o valores que le sirven de base para dar forma al diseño del edificio. A veces es posible verbalizar esas posturas, pero a menudo no lo es o no lo ha sido.

Se los haya articulado o no a un nivel consciente, los puntos de vista que sobre el diseño tiene el proyectista afectan profundamente su trabajo. En el marco de esos valores básicos ocurre la actividad de diseñar, que, en cierto sentido, está gobernada por ellos. En cualquier filosofía sobre el diseño suele haber lugar para muchos métodos de diseño, procesos y soluciones, todos ellos de acuerdo con el contexto de valores que el proyectista posea. Pero, debido a esas tendencias básicas, el proyectista gravita más hacia unas que hacia otras.

Las filosofías de diseño pueden subrayar distintos aspectos y ocurrir a distintos niveles de generalidad. Algunas pertenecen tan sólo a la arquitectura; otras son verdaderas filosofías de la vida aplicadas a la arquitectura.

A continuación damos varios ejemplos. Mis disculpas a los autores por las libertades que me he tomado al parafrasear su material.

a) El edificio debe ser lo que él mismo quiere ser, no lo que el proyectista quiere que sea.

b) Cuando se lo usa, el edificio es un organismo viviente. Es necesario diseñarlo de modo que todas sus funciones vitales hallen acomodo (insumo, circulación, digestión, tamaño y función de los órganos, desperdicios, percepción, etc.).

c) Diseñar un edificio es, ante todo, un acto de identificar, ensamblar y refinar las partes hasta lograr un todo.

d) La forma deberá derivarse de la organización y la presentación que tengan los patrones de actividad.

e) En el problema mismo está la solución del problema.

f) Un edificio debe funcionar a varios niveles: el de sanidad y el de seguridad, el de la utilidad, el de la economía y el estético.

g) Los edificios constituyen una síntesis de actividades y de patrones geométricos en una forma.

h) Los mensajes transmitidos por las formas del edificio deben ser claros.

i) Cuando se está elaborando la forma de un edificio, los problemas y los conflictos presentes en un proyecto constituyen una rica fuente de creatividad.

j) La arquitectura deberá expresar los valores de la cultura que la contiene.

k) Cuanto más sencillo un edificio, mejor.

l) En el diseño de un edificio la naturaleza es la mejor fuente de analogías funcionales y formales.

m) Las únicas cuestiones de importancia en el diseño son los efectos que producen los edificios que han sido construidos y los que reciben.

n) Los elementos de un edificio deben poseer un sentido de ajuste, tanto entre sí como respecto al contexto circundante.

o) El diseño de un edificio parte del todo y va eliminando lo superfluo. Es un proceso de resta.

p) Un buen diseño es algo que fluye con suavidad de la mente. No se lo puede forzar a salir.

q) Un edificio no es otra cosa que un conjunto de experiencias.

r) La arquitectura debe ser un medio para los procesos sociales.

s) El edificio es la envoltura física a la solución espacial que se ha dado al problema.

t) Los edificios deben revelar cómo fueron estructurados.

u) Cuanto más complejo el problema, menos deberá respetarse la experiencia humana —respecto al uso del edificio— como determinante del diseño. Los sistemas son lo primero y la gente se adapta a ellos.

v) En todo edificio existen espacios que sirven y espacios a los que se sirve.

w) Identificar en un edificio lo sacro y lo profano facilita la creatividad al zonificar y agrupar las funciones, así como al generar formas.

Existen muchas más posturas hacia el diseño, así como combinaciones y derivaciones de las mismas. Un proyectista puede considerar importantes varias de ellas. Cabe afirmar que la lista abarca enfoques aplicados a problemas particulares o que las posturas generales varían de un proyecto a otro. Tal vez. En este caso, los valores genéricos que un proyectista mantiene en toda su obra se encuentran situados a mayor profundidad o más alejados de la actividad de diseñar que los conceptos enumerados antes.

La postura general que el proyectista tenga respecto al diseño incluye siempre actitudes y valores relacionados con una gama de cuestiones más próximas a la actividad de diseñar que las antes mencionadas. Las nociones del proyectista influyen directamente en cada proyecto específico. Los valores del proyectista respecto a esas categorías secundarias de la filosofía del diseño proporcionan una imagen del proyectista como creador de edificios. Cuantas más categorías secundarias use para describir su punto de vista sobre el diseño, más completo el retrato. Enumeramos a continuación algunas de las cuestiones a las que el proyectista atribuye sus valores:

a) Lo artístico — lo científico.

b) Lo consciente — lo subconsciente.

c) Lo racional — lo irracional.

d) En secuencia — sin secuencia.

e) Se evalúa según se avanza — se evalúa al terminar.

f) Lo conocido — lo desconocido.

g) Lo individual — lo societal.

h) Lo personal — lo universal.

i) Lo verbal — lo visual.

j) Necesidades — gustos.

k) Ordenado — al azar.

- l) Estructurado — sin estructurar.
- m) No tiene importancia el punto de partida — sí tiene importancia el punto de partida.
- n) Lo objetivo — lo subjetivo.
- o) Una respuesta — soluciones múltiples.
- p) Original — común y corriente.
- q) Las necesidades propias — las necesidades del cliente.
- r) Lo específico — lo general.
- s) Hombre — naturaleza.
- t) Cuestiones críticas — cuestiones menores.
- u) Complejidad — sencillez.
- v) Partes — todos
- w) Proceso sujeto a patrón — proceso al azar.
- x) Preconcepciones — respuesta ante los hechos.
- y) Indeterminado — mecanicista.
- z) Diseñar para el presente — diseñar para el futuro.

Sería ilógico suponer que el proyectista se atiene toda la vida a una filosofía del diseño. Según va acumulando experiencia, pone a prueba sus ideas, reflexiona acerca de sus intenciones fundamentales, y seguramente cambia las posturas que tenga acerca del diseño. Ahora bien, siempre influirá en el proyecto que esté manejando, la filosofía que sustente en ese preciso momento. Cuando se investigan los factores que influyen en el diseño del edificio, conviene mirar más allá de la situación del proyecto y atender a cuestiones que probablemente tengan mucho que ver con la naturaleza del diseño del edificio; es decir, la postura y los valores del proyectista ante el diseño en general.

### 3. Punto de vista que sobre el problema tenga el proyectista

Cuando el proyectista aborde un proyecto de diseño, lo percibirá, comprenderá y describirá desde el marco de referencia constituido por sus valores vitales y sus puntos de vista sobre el proyecto. Cada proyectista "verá el problema" de un modo diferente. Las percepciones del proyectista acerca del proyecto, antes de iniciar formalmente la planeación, representarán algunos de los conceptos más importantes en todo el proceso de planeación. Es el momento en que se adquieren los conceptos arquitectónicos más generales. El diseño estará determinado por esta primera etapa de razonamiento.

He aquí varios juicios que el proyectista emite respecto al proyecto. Juntos, representan su punto de vista sobre el mismo:

a) Si el proyecto requiere o no de una solución arquitectónica (si toca al arquitecto satisfacer las necesidades existentes). Tal vez el cliente necesita un nuevo sistema administrativo v no un edificio nuevo.

b) Cuáles son los límites del proyecto. ¿Hasta dónde llega la responsabilidad del proyectista? (Este pudiera no participar en el diseño de la localización.)

c) Qué categorías de interés presenta el proyecto, que el proyectista pueda usar como lista de verificación. Juntas, deben describir toda la situación de diseño. Algunas de las categorías tradicionales incluyen:

La función (agrupamiento y zonificación de la actividad).

El espacio (volumen que requieren las actividades).

La geometría (circulación, forma e imagen).

El contexto (localización y clima).

La envoltura (estructura, planos de limitación y aberturas).

Los sistemas (mecánico, eléctrico, etc.).

Lo económico (primeros costos, costos de mantenimiento).

Los factores humanos (percepción, conducta, etc.).

Cada una de las categorías del proyecto debe servir para resolver cada aspecto importante del diseño.

d) Dónde deberá concentrar sus esfuerzos el proyectista, basándose para ello en su forma de percibir la esencia y las características singulares del problema.

e) Qué elementos físicos van a manipularse en cada una de esas categorías.

En cada una de estas cinco áreas especulativas en que se desarrolla un punto de vista sobre el proyecto, las primeras ideas predisponen al proyectista a aceptar puntos de vista respecto a las que vendrán más tarde. Comienza a definir los límites del proyecto estableciendo que sí se necesita un proyecto. Determina las categorías de interés definiendo los límites del proyecto, y al determinarlas predispone su ánimo a ciertas familias o clases de elementos del edificio y a determinadas prioridades.

En el proceso de diseño las familias de elementos del edificio que se han elegido para la manipulación y la síntesis, predisponen al proyectista a buscar ciertos tipos de soluciones.

Incluso sin haber tomado en cuenta las técnicas de síntesis, una vez establecido el punto de vista sobre el problema podemos captar algunas de las razones que explican porqué los proyectistas llegan a soluciones muy diferentes para el mismo problema. Las diferencias que hay en los puntos de vista y en las filosofías sobre la vida producen diferentes filosofías sobre el diseño, lo que a su

vez influye en el modo en que el proyectista percibe proyectos específicos. Su postura general respecto al problema afecta profundamente las decisiones que se tomen en la síntesis.

Conviene no concluir nuestro examen sin hablar de los mecanismos de retroalimentación presentes en todo este conjunto de cuestiones. El éxito relativo que se tenga con un edificio completo afecta los sentimientos y las percepciones del proyectista acerca del proceso de diseño. Esto, a su vez, puede influir en el modo en que enfoque problemas similares en el futuro. Varias experiencias agradables o desagradables suscitadas durante el diseño pueden influir en el modo de pensar del diseñador, e incluso pueden afectar su punto de vista acerca de la vida como ser humano.

## Adquisición de conceptos

La adquisición de conceptos suele ser la etapa de la planeación en que el proyectista experimenta sus frustraciones y satisfacciones más intensas. A veces, al proyectista le resulta muy difícil aceptar esos compromisos iniciales que llevan a la solución y, sin embargo, así debe iniciar su trabajo. Probablemente la ansiedad sea mayor aquí, cuando se trata de la validez de esas primeras ideas acerca del diseño del edificio, que en cualquier otro momento del proceso de planeación. El buen éxito del edificio depende de cuán correctos sean los juicios hechos durante la planeación y en ninguna otra etapa se eliminan tantas opciones de diseño o se influye más a fondo en la dirección que se dará a la solución, como al principio.

El proyectista puede asumir un papel pasivo en lo que se refiere a generar esas ideas primeras; es decir, prefiere asimilar los datos del proyecto expuestos en el programa y esperar a que los conceptos "suban como burbujas" a la conciencia. Acaso intente crear activamente los conceptos mediante técnicas conscientes. La primera filosofía sostiene que hay que "dejar que los conceptos sucedan", mientras que la segunda propone "hacerlos suceder".

Lo probable es que el proyectista elabore sus ideas combinando una adquisición de conceptos activa con otra pasiva. En qué proporción las combine dependerá de su personalidad, de lo que le parezca adecuado y, desde luego, de lo que parezca producir los mejores resultados en el diseño.

Aunque no se tienen pruebas concluyentes y en realidad no hay modo de investigarlo, existe la tendencia a trabajar con una adquisición de conceptos activa. He aquí algunas razones para ello:

1. Es más fácil aprender y enseñar métodos de diseño sistemáticos, racionales y explicables que métodos artísticos, subjetivos e intuitivos.

2. El éxito comprobado que el método científico ha tenido en otros campos ha hecho que el proyectista se vea obligado a volverse más analítico.

3. Al exigir más responsabilidad a la arquitectura como profesión, las técnicas de planeación se han vuelto más sistemáticas.

4. En los estudios arquitectónicos se ha iniciado un movimiento para quitar al diseño su aura de misterio, de modo que las técnicas para enseñarlo consistan más en transmitir metódicamente los principios del diseño que en alimentar "la creatividad innata del estudiante".

5. La cantidad de información relacionada con el comportamiento del edificio, que debe manejar en el diseño, se ha vuelto muy difícil de controlar de un modo intuitivo e interpretativo.

6. El uso creciente de computadoras y otros recursos técnicos ha obligado al proyectista a convertir sus funciones en calmadas rutinas.

No importa si prefiere una adquisición de conceptos activa o pasiva, el proyectista suele confiar en métodos catalizadores para estimular la creación de ideas. He aquí algunas de las fuentes que se utilizan:

1. Hojear libros y revistas de arquitectura.
2. Estudiar edificios en que se resolvieron problemas de diseño similares.
3. Traer a la memoria conceptos aplicados en el pasado y con los que se tuvo buen éxito.
4. Repasar listas de verificación de los aspectos arquitectónicos incluidos en un diseño de edificio.
5. Hacer una lista de los aspectos y cuestiones esenciales del problema.
6. Estudiar el proyecto con ayuda de otros proyectistas.
7. Enunciar la descripción del proyecto en las palabras del proyectista.
8. Reestructurar el formato del programa, para que se describa el proyecto tal y como el proyectista lo entiende.
9. Hacer una lista de las palabras clave que parezcan captar las cualidades y cuestiones esenciales del proyecto.
10. Traducir las cuestiones claves en imágenes visuales por medio de diagramas.

11. Repasar una lista de palabras motivadoras, que produzcan conceptos mediante metáforas y analogías.

12. Realizar un análisis en profundidad de un tipo análogo de edificio.

13. Aprovechar asociaciones análogas y metafóricas encontradas en la naturaleza, en los objetos de arte y en otras disciplinas, como la música, el arte, la poesía, la física, la fisiología, así como en otros tipos de edificio ("una tienda es como un teatro").

Según se va sensibilizando el proyectista a los catalizadores que usa para crear conceptos, más práctica adquirirá en el diseño.

Los materiales que el proyectista utilice como catalizadores para la adquisición de conceptos se encuentran en un estado de constante evolución y desarrollo. Esos cambios en las fuentes de estimulación de las ideas influyen consecuentemente en los conceptos acerca del diseño que de ellas se derivan. Por ejemplo, la fotografía microscópica ha descubierto en la naturaleza, infinidad de modelos de formas completamente nuevos. Según se van enriqueciendo esas fuentes, se enriquecen los conceptos. Conforme se va ampliando y profundizando el espectro de catalizadores de ideas existente, se amplía el número de opciones conceptuales de que se dispone para el diseño. Recurrir en el diseño arquitectónico a la música como un modelo organizador abre un campo potencialmente rico de catalizadores para la adquisición de conceptos. En la medida en que va evolucionando la música y se crean nuevos modos de percibir y trazar relaciones entre notas, acordes, instrumentos, melodía y letra, evolucionarán los conceptos arquitectónicos derivados del modelo musical.

Así como los límites de los catalizadores afectan a los de los conceptos que de ellos se derivan, los límites de un lenguaje afectan a los de los conceptos que en éste pueden concebirse. El proyectista tenderá a pensar de ciertas maneras. Cuando las concibe por primera vez, las imágenes mentales de sus conceptos tan sólo representan un aspecto del lenguaje mental que emplea en su vida diaria. No importa de qué manera los haya concebido por primera vez el proyectista, con el tiempo los conceptos deben quedar expresados en términos visuales. Si examinamos la amplitud del espectro de formas lingüísticas, que va de lo mental a lo verbal, a lo escrito, a lo visual y a lo físico, empezaremos a comprender el problema de traducción al que se enfrenta el proyectista. Como la responsabilidad de éste es arquitectónica y, por lo mismo, física, debe traducir a términos físicos la mayor parte posible del problema. Debe extraer las consecuencias arquitectónicas del problema.

Los diagramas son un excelente instrumento para realizar dicha tarea cuando se ha enunciado el problema en términos visuales.

Por lo común resulta más fácil pasar de lo visual a lo físico que de lo mental, lo verbal o lo escrito a lo físico.

## Jerarquías de conceptos

En un problema arquitectónico dado conviene ser sensibles a la naturaleza jerárquica de los conceptos que se están usando, pues forman un continuo con los valores personales del proyectista y, en ese sentido, éstos los generan.

Algunos conceptos abarcan y gobiernan a otros. La filosofía de una compañía determina la política de ésta. La política prescribe las operaciones. Éstas, a su vez, señalan las actividades específicas que estarán albergadas en el nuevo edificio. Esas actividades influirán en la forma del edificio. En cada uno de esos estratos encontramos conceptos. Las cuestiones situadas en los niveles superiores forman el contexto que permite elaborar los conceptos de los niveles inferiores. Esta naturaleza jerárquica de los conceptos aparece en todos los aspectos del diseño del edificio.

En los "niveles inferiores" existen muchos conceptos que concuerdan con aquéllos que los determinan en los "niveles superiores". Por ejemplo, puede haber varios tipos de operaciones igualmente aceptables y eficaces para satisfacer cierto conjunto de metas de la compañía. Existen varios conjuntos de actividades válidos para una operación específica. Y para un conjunto de actividades puede haber varios conceptos de edificio.

Por lo común, el proyectista recibe la filosofía, metas, política, operaciones y actividades que el cliente le trasmite a través del programador y suele aceptarlas. Por lo tanto, esos primeros conceptos son elementos "dados". Los conceptos que el proyectista genere responderán a los primeros e intentarán, hasta donde sea posible, establecer un continuo conceptual con ellos. He aquí algunos ejemplos de los conceptos que el proyectista suele elaborar en el proceso de diseñar el edificio:

1. Definición de la esencia del problema, de las cuestiones medulares y de las oportunidades únicas. Elaboración de conceptos para manejar lo anteriormente expresado y sus interrelaciones.

2. Establecimiento de los papeles y las metas del edificio, de su relación con la esencia del problema y de sus interrelaciones

3. Agrupamiento y zonificación de las operaciones y espacios del cliente en conjuntos fáciles de manejar.

4. Conocimiento profundo de zonificación del terreno en función de las operaciones que en él van a realizarse y de las operaciones del edificio, en relación una de otra y del contexto.

5. Elaboración de los conceptos centrales de circulación interior y exterior.

6. Agrupamiento y zonificación de los conjuntos de cuartos entre sí y respecto a los cuartos de conjuntos adyacentes.

7. Zonificar en cada cuarto las áreas de uso.

8. Elaboración de los conceptos de la envoltura formal, mecánica y física en respuesta al espacio y al contexto.

9. Manipulación y refinamiento de todas las relaciones, para elevar al máximo los efectos positivos creados por el edificio y los que él recibe. Esto exige que el proyectista mantenga alerta su sentido de lo tentativo y de la fluidez en todas sus decisiones, hasta que éstas logren un ajuste en relación al todo.

Existen muchas otras cuestiones que conciernen a la conceptualización en el diseño, así como una multitud de conceptos secundarios que es necesario ir elaborando junto con aquéllas.

La secuencia de desarrollo del concepto depende en gran medida de dónde considere el proyectista que está el interés central del problema. Aunque el proyectista intente mantener fluidos sus primeros conceptos hasta que todo el proyecto funcione, los generados al inicio del proceso de planeación tienden a solidificar la percepción que del problema tiene el proyectista y, por lo mismo, a influir e incluso dirigir los conceptos subsecuentes. Así como el edificio debe responder a la localización, gran parte de los conceptos detallados elaborados en las etapas posteriores del proceso de planeación responden a los primeros conceptos generales.

Los primeros conceptos tienden a determinar a los siguientes. Esta noción nos permite comprender la importancia de las primeras ideas del proyectista acerca del problema y cuán importante es tener toda la información esencial acerca del proyecto antes de comenzar la elaboración de los conceptos. También podemos comprender que debido a la acumulación de conceptos según va avanzando el proyectista en el proceso de planeación, se va volviendo menos flexible en sus decisiones al irse acercando a las etapas de planeación finales. Se dispone de menos oportunidades para tomar decisiones según gana en firmeza la forma del edificio. El proyectista inicia la solución del edificio en las primeras etapas de planeación y luego la forma comienza a imponer sus necesida-

des. La forma misma comienza a "desear" que sucedan ciertas cosas y el proyectista empieza a responder a las formas que ha ido creando. Cuando llega a las últimas etapas de la toma de decisiones, se ha acumulado una cantidad asombrosa de conceptos rectores tal, que sólo parecen quedar disponibles algunas opciones de diseño. A veces ocurre que no hay opciones congruentes con las decisiones tomadas anteriormente, causa principal de que se lleve a compromisos en el diseño. Dado tal dilema, el proyectista puede:

1. Conservar los conceptos que ha ido elaborando y resolver del mejor modo posible los aspectos restantes del problema, reconociendo que pudieran no ser óptimos e incluso resultar débiles. En este caso, el proyectista deberá decidir si es más importante conservar la fuerza de los conceptos centrales en detrimento de los menores, en lugar de distribuir la fuerza por igual entre los primeros y los segundos.

2. Deshacer algunos de los conceptos menores, para buscar otros que sean más acordes con los centrales. Hasta dónde llegue el proyectista "línea arriba" en dirección a los conceptos mayores, en esta secuencia destructora, dependerá de cuán importantes sean los conceptos desadaptados, cuántos haya y a qué conceptos guías deban responder.

No es raro que un proyectista suprima parte del diseño en algún punto del proceso de planeación, para lograr más flexibilidad y tener mejores oportunidades de resolver el resto del problema. Es un método para salir de aquellos atolladeros en que el proyectista ha caído por culpa de decisiones tomadas anteriormente, durante la planeación.

3. Abandonar por completo la solución elegida y buscar ideas nuevas que se adapten mejor a las necesidades del problema, incluyendo las principales y las secundarias. A veces el proyectista da a la solución un sentido que parece provocar una lucha en cada decisión tomada. Cuando los conceptos generales iniciales no responden a los más detallados, pudieran no ser válidos o, simplemente, ofrecer pocas oportunidades de lograr un desarrollo continuo. Otro punto de vista sobre esta cuestión propone que las primeras ideas del proyectista acerca del proyecto permitirán llegar, si son correctas, a conceptos iniciales razonables, y que el proyectista deberá aceptar el hecho de que algunos problemas son más difíciles que otros. Este punto de vista se opone a la eliminación de los conceptos rectores generales.

4. Por último, volver a definir las necesidades del problema, para

que se ajusten a los conceptos del diseño que el proyectista está generando o a los que ofrezcan algunos aspectos sumamente positivos que tengan poco que ver con la definición del problema. Muchos proyectistas considerarían indigna tal posición y, en cierto sentido, un indicio de que no se ha podido satisfacer las necesidades tal y como fueron expresadas originalmente.

Todos estos puntos hablan de dificultades encontradas en el problema de planeación y de cómo se ponen en peligro los conceptos generales iniciales que ya han sido establecidos o los más detallados que vienen después.

Es necesario examinar varios aspectos relacionados con el tema de las jerarquías, la disminución de opciones en el diseño y los compromisos aceptados en este último.

1. No parece existir una secuencia universalmente aplicable que permita considerar los puntos de interés del edificio mientras se están generando conceptos. Mientras que un proyecto puede necesitar un concepto funcional (actividad) que, a su vez, gobierne los conceptos espaciales, formales y de circulación, otro proyecto pudiera exigir que primero se atienda a la forma, la que, a su vez, determinaría la función, el espacio y el contexto.

2. Así como puede juzgarse la validez relativa de un concepto particular por su compatibilidad con los conceptos generales y guadores y por el apoyo que pueda darles, la validez de los conceptos primarios queda sujeta a prueba por su capacidad para aceptar una planeación más detallada. Si resulta imposible expresar en un edificio los conceptos de la filosofía de una compañía, éstos pudieran no tener importancia arquitectónicamente hablando. Si la zonificación de una obra no permite trazar un plan de edificio factible, ese concepto de zonificación pudiera no proporcionar oportunidades de desarrollo futuro. Si el diagrama de flujo y el agrupamiento espacial resultante producen una forma fea a pesar de la manipulación y el refinamiento continuos, tal vez se necesite un concepto de flujo diferente, que permita lograr una forma más agradable.

3. Estos factores indican la necesidad de tener conceptos primarios flexibles y abiertos. Cuantas más opciones haya para poder responder adecuadamente a los primeros conceptos con una planeación minuciosa, mayores las posibilidades de no poner en peligro el diseño principal. De hecho, conviene elegir siempre los conceptos más flexibles y abiertos en todos los niveles de la planeación, para facilitar el diseño posterior. La elaboración y comprobación de los conceptos opcionales debe ocurrir a lo largo de

todo el proceso de diseño, de los aspectos generales a los detallados. Parte del proceso de comprobación debe consistir en elaborar conceptos en niveles más detallados, para ver cuál de las opciones acepta mejor a los aspectos del diseño restantes.

4. Cuando el proyectista tropieza con un problema entre los hechos y las necesidades del proyecto, por lo general puede intentar resolverlo a distintos niveles. Esos niveles de conceptos tienen las mismas características jerárquicas de los ya examinados y van de los más generales y guadores hasta los muy específicos y gobernados. Por ejemplo, en el nuevo edificio puede darse una operación del cliente que produzca mucho ruido y otra que no pueda tolerarlo. Es posible resolver el problema a distintos niveles:

- a) Eliminar una u otra de las actividades del proceso del cliente.
- b) Reemplazar una u otra de las actividades por alguna que no plantee tal problema.
- c) Alterar una u otra de las actividades, de modo que se elimine el problema (cambiar el equipo ruidoso por otro silencioso).
- d) Poner las actividades antagónicas en lugares distintos.
- e) Poner las actividades antagónicas en edificios distintos, aunque en el mismo terreno.
- f) Situar las actividades antagónicas tan aparte como sea posible dentro del mismo edificio.
- g) Interrumpir la continuidad del sistema estructural y del mecánico entre las actividades, para impedir la transmisión del ruido.
- h) Colocar entre las actividades antagónicas espacios que sirven de amortiguadores acústicos, como serían almacenes.
- i) Levantar un muro acústico entre las actividades antagónicas.
- j) Introducir como fondo un ruido que sea aceptable para la actividad silenciosa y que cubra al ruido molesto.
- k) Tan sólo proteger aquellos elementos de la actividad silenciosa que sean sensibles al ruido (usar tapones para las orejas).
- l) Confiar en que la actividad silenciosa se vaya ajustando gradualmente al ruido.

Las primeras opciones para resolver el problema exigen cambios de "alto nivel" en la política, las actividades, los sistemas e incluso en la filosofía de la compañía. Por otra parte, las últimas alternativas son de "bajo nivel", más detalladas y por su carácter no necesitan recibir "apoyo" de los conceptos de nivel superior para llegar a la solución. Dependerá de la situación, que convenga o no resolver los problemas a los niveles conceptuales más bajos y detallados.

Conviene resolver el problema a niveles superiores, cuando no se pone en peligro la integridad de dichos conceptos.

El propósito principal que se persigue al resolver los problemas al nivel conceptual más alto posible, es dejar libres los conceptos restantes para utilizarlos en otros problemas que surjan y en algo más que simplemente "resolver problemas". Si el proyectista se ve continuamente obligado a enfrentar los problemas del proyecto empleando toda la gama de conceptos, en cierto sentido estará diseñando a la defensiva. Nunca sobrepasará los problemas ni llegará a la manipulación y refinamiento de la forma. La estrategia que debiera emplear el proyectista durante la etapa de adquisición de conceptos, es resolver cuanto antes el mayor número posible de problemas, para tratar de lograr consecuencias positivas del edificio, en vez de sólo evitar las negativas.

Los edificios que exigen mucho, aquéllos que presentan requerimientos funcionales muy estrictos y que plantean numerosos problemas, son más difíciles de controlar en lo que corresponde a la forma del edificio. Ésta termina siendo lo que dictan los problemas y el cumplimiento de las especificaciones precisas hechas a la ejecución. El proyectista capaz de encontrar cómo satisfacer las necesidades básicas de los problemas con los conceptos generales primeros, libera al resto de los conceptos para lograr con ellos un edificio que sea algo más que un modo de satisfacer los requerimientos del problema.

Un modo de aprovechar un concepto al máximo consiste en utilizarlo para resolver varios problemas o satisfacer varias necesidades a la vez. Cuanto más eficiente resulte cada concepto para manejar cuestiones múltiples, menos trabajo queda por hacer con los conceptos restantes. Esta cuestión de la eficiencia del concepto queda en lo particular bien ejemplificada en los aspectos concernientes a la forma del edificio. Por ejemplo, un concepto de ventana puede satisfacer simultáneamente las necesidades de luz, de ventilación, de vista exterior, de situación, de aislamiento del exterior, de protección contra la luz directa del sol, de acceso de aire condicionado, de salida de emergencia y como escaparate de mercancía.

Si conviene emplear los conceptos para satisfacer tantas necesidades como sea posible, también conviene resolver el mayor número de problemas y satisfacer el máximo de necesidades con la menor cantidad de conceptos posible. Esto es afín a la idea científica de la parsimonia, consistente en explicar el mayor número posible de fenómenos con el menor número de leyes y fórmulas más sencillas. Es una meta muy difícil de lograr la graciosa sim-

plicidad de diseñar una solución mediante unos cuantos conceptos multifacéticos. Por lo general, resulta más fácil diseñar una solución recurriendo a un gran número de conceptos poco eficientes.

La cuestión de la validez de los primeros conceptos no sólo radica en poner a prueba soluciones a niveles conceptuales más detallados. Es posible crear una serie de conceptos coherentes con un conjunto de suposiciones sin validez. Se define la validez como "tener una base sólida". En este sentido, suele aplicarse a los niveles conceptuales más elevados y tiene que ver con la comparación hecha entre los efectos que deseaba y esperaba lograr el proyectista y el grado en que los efectos del edificio, una vez ocupado éste, resultan ser positivos y los previstos. Por ejemplo, el concepto del cliente acerca del comercio, que gobierna todas las decisiones relacionadas con el diseño pudiera resultar sin valor, y aunque el diseño del edificio pueda responder ampliamente al concepto de comercio, fallará debido a las suposiciones falsas realizadas en las primeras etapas conceptuales. En todo el proceso de planeación se tiene la misma relación entre la validez de un concepto y los conceptos de apoyo subsecuentes. Todo concepto debe mirar en dos direcciones a la vez: responder a los conceptos anteriores y respetarlos, así como gobernar e influir en los posteriores. Esta última relación indica la necesidad de validez conceptual en todos los niveles de toma de decisiones, para evitar la infortunada situación en la que una serie de conceptos de apoyo refuerza un concepto guía erróneo.

Este examen tiene como base la premisa de que en el diseño el proceso conceptual va de lo general a lo particular, de lo abstracto a lo real, de lo no físico a lo físico y de lo filosófico a lo concreto. En cada etapa de la elaboración de los conceptos se va intentando complementar el nivel anterior del pensamiento conceptual. Cada concepto posterior constituye un modo de llevar a cabo lo propuesto por la etapa anterior. La lista que aparece a continuación es un ejemplo de pensamiento conceptual que va de lo general a lo particular; los conceptos posteriores a cualquier punto de la serie se relacionan con la implementación de los anteriores.

1. Reducción de los costos operativos a largo plazo.
2. Reducción al mínimo del consumo de utilidades.
3. Reducción al mínimo del equipo mecánico requerido.
4. Reducción de las cargas de enfriamiento en el edificio.
5. Evitar que las áreas de vidrio reciban la luz directa del sol.
6. Proteger con toldos, muros saledizos y el paisaje existente fuera del edificio las áreas de vidrio que quedan expuestas.

7. Recurrir a paneles de vidrio coloreados o dobles cuando no sea posible una protección externa.

8. Usar dentro del edificio cortinas, persianas o biombos.

9. Detallar las ventanas de modo que respondan al tratamiento elegido.

La evaluación que se realiza una vez terminada la construcción, constituye un mecanismo de retroalimentación muy importante para la búsqueda de validez conceptual. Acumular conocimientos respecto a lo que en verdad sucede en un edificio construido, como resultado de las decisiones tomadas en el diseño, es esencial para que el proyectista tome sus decisiones con confianza y controle el comportamiento del edificio y éste sea el esperado.

## Reforzamiento de los conceptos

La claridad y la coherencia son las cualidades que la arquitectura valora en el diseño de un edificio. El reforzamiento de conceptos es un aspecto clave de la planeación para tratar de dar esas características a la forma del edificio.

Reforzar significa enunciar los principales mensajes de la forma de tantas maneras como sea posible. El edificio transmite de varias maneras sus mensajes a quienes lo usan. La escala, el grado en que invite a entrar, el tipo y la cantidad de ventanas, la manera en que el edificio se une con el piso y el acceso funcional entre los departamentos son algunos medios que le permiten al edificio comunicarse con los usuarios. Cuantos más caminos encuentre el proyectista para emplear su vocabulario de formas en transmitir los mensajes que se propone, con mayor fuerza y claridad comunicará su edificio la información deseada. Un mensaje del diseño transmitido de cinco maneras tiene más oportunidades de que se lo perciba y comprenda que si sólo de una manera se lo transmite. Por ejemplo, un edificio construido sobre soportes se puede interpretar como:

1. si el hombre (el edificio) dominara a la naturaleza (se elevara por encima de la tierra), o

2. como si el hombre (el edificio) estuviera en armonía con la naturaleza (se impusiera al terreno mínimamente).

Si los soportes estuvieran combinados con vigorosas formas de terreno creadas por el hombre, con filas de árboles sujetas a un patrón y por setos podados, pocas dudas habría de que se desea transmitir el primer mensaje. Cuando se relacionan con la función, el espacio, la circulación, la forma, la respuesta al contexto y la envoltura del edificio deberán servir de apoyo a los principales aspectos del diseño. No se quiere tan solo la compatibilidad mutua o la tolerancia entre conceptos, sino un reforzamiento positivo. Es cuestión de continuidad temática.

Las relaciones de apoyo entre los conceptos de un edificio suelen ser de naturaleza simbólica o metafórica. Puesto que es fácil malinterpretar un símbolo debido a la variedad de experiencias y de asociaciones de quienes usan el edificio, conviene enunciar de distintas maneras el mismo mensaje, para que haya más posibilidades de que la información sea leída correctamente. Es responsabilidad del proyectista determinar el grado en que el simbolismo de las formas del edificio deba ser esotérico, remoto o sutil. Un simbolismo artificial y asociaciones tenues pueden provocar serios problemas de interpretación para el usuario. Más tarde examinaremos esto, en la sección "Problemas de la adquisición de conceptos".

Cuando se buscan conceptos que respondan simbólicamente a los temas importantes del diseño, conviene explorar las opciones de diseño de que se disponga para satisfacer cada necesidad del proyecto. Por lo general existen varias para cada requerimiento. A veces es fructífero escoger de entre los conceptos disponibles, aquéllos que parezcan soluciones válidas para varias necesidades del proyecto. Los conceptos singulares que resuelvan problemas múltiples no sólo permiten lograr una forma de edificio eficiente (pues permite muchas otras cosas más), sino que además deja libres más conceptos que pueden emplearse en el reforzamiento.

Se puede fomentar y mejorar la coherencia en el diseño de un edificio si se manejan las necesidades similares del diseño con soluciones formales parecidas. Si en un proyecto se presentan varias condiciones que pertenezcan a la misma familia de necesidades, por lo común se las puede resolver con una familia única de respuestas formales; lo que ayuda a crear la impresión de sistema y unidad en la forma del edificio. Una serie de necesidades repetitivas y similares exige un conjunto de formas repetitivas y similares.

Aunque varíen las formas, se percibirá la unidad si se han derivado unas de otras. Por ejemplo, un concepto de la forma de una ventana podrá cambiar ligeramente dependiendo de que esté en el

sur defendiendo del sol, en el oeste escudando de vientos y lluvias o en el norte controlando las vistas que se tienen desde las oficinas.

Para el proyectista la unidad, la claridad y el orden pueden ser más difíciles de lograr que la complejidad y el interés. En este último aspecto el proyectista estará aprovechando las distinciones y las diferencias existentes en la forma arquitectónica. En el primero, estará buscando las similitudes y las familias grandes de necesidades, temas y requerimientos, de modo que pueda simplificarse la forma del edificio. Pudiera objetarse, y con razón, que las incoherencias y complejidades formales resultantes del enfoque aplicado a las necesidades en el diseño del edificio constituyen en realidad una forma de coherencia. Se trata de una incoherencia coherente y, como tal, de un enfoque sistemático.

## Creatividad

Cuando en el diseño arquitectónico se llega al tema de la creatividad, conviene emplear como referencia toda la gama de escalas y contextos conceptuales. Las oportunidades de mostrarse creativo existen en un campo muy amplio que va desde la filosofía vital del proyectista hasta la expresión detallada de un edificio cuando se trazan los dibujos.

Recordemos algunas de esas escalas y contextos conceptuales:

1. Punto de vista o filosofía sobre la vida que posee el proyectista.
2. Punto de vista que el proyectista tiene sobre el diseño o la filosofía del diseño.
3. Postura que el proyectista adopta respecto a cada categoría secundaria de su filosofía del diseño.
4. Determinación de si la solución dada al problema es en verdad arquitectónica.
5. Definición de los límites del proyecto.
6. Delimitación de las categorías de interés en el problema.
7. Traducción de los aspectos del problema a elementos físicos que el proyecto debe manipular.
8. Enunciación de la filosofía del cliente.
9. Definición de las metas del cliente.
10. Establecimiento de la política del cliente.
11. Determinación de las actividades del cliente y de sus relaciones.

12. Delimitación de los "centros de gravedad" o los "esenciales del problema" y definición de sus relaciones.

13. Enunciación de las metas y tareas del edificio.

14. Agrupación y zonificación de las actividades del cliente en núcleos funcionales.

15. Distribución del espacio de acuerdo con las actividades.

16. Zonificación maestra del terreno y las funciones del edificio por su relación entre sí.

17. Desarrollo de los conceptos maestros de circulación internos y externos.

18. Agrupación y zonificación de los núcleos espaciales en relación a otros núcleos espaciales.

19. Movimiento de los espacios individuales dentro de las agrupaciones, para darles su ubicación óptima.

20. Desarrollo de conceptos esculturales, mecánicos y de envoltura.

21. Selección o diseño de muebles y equipo.

22. Diseño del ambiente visual interior y de los sistemas gráficos.

23. Desarrollo de los conceptos de detalle en la construcción.

Parece razonable que incluso las filosofías y los conceptos remotos de una actividad de diseño puedan afectar la naturaleza de la forma final que el edificio tenga al influir en los procesos que la producen. Al nivel filosófico más general (punto de vista sobre la vida y sobre el diseño), la creatividad es tan arquitectónica y se encuentra tan orientada al diseño como la manipulación de la forma del edificio, de modo que muchas veces puede proporcionar un diseño de edificio imaginativo.

Los conceptos arquitectónicos creativos pueden presentarse en varias formas y a varios niveles:

1. Nuevos conceptos o conceptos secundarios a nivel general.
2. Nuevas maneras de combinar conceptos tradicionales.
3. Métodos nuevos para refinar y manipular conjuntos de conceptos tradicionales.
4. Técnicas originales para resolver problemas y conflictos tradicionales.

Varios elementos participan en la evaluación de la creatividad:

1. Lo que para un proyectista es creativo, pudiera no serlo para otro. Lo que para un lego es original pudiera no serlo para el proyectista. Un proyectista bien informado, que conozca gran parte de los conceptos que se han empleado en el diseño a través de los tiempos, será probablemente el mejor juez de una verdadera ca-

pacidad creativa, pues podrá juzgarla en comparación con un vocabulario muy completo de enfoques, que bien sabe fue usado en el pasado.

2. El concepto debe ser único. Representará un modo de manejar el problema en el que no se haya pensado antes.

3. El concepto deberá tener algún valor positivo y deberá contribuir, de alguna manera, al mejoramiento del medio ambiente donde se lo construyó. Por ejemplo, una conceptualización creativa puede:

- a) acortar el tiempo que se necesita para diseñar y construir el edificio;
- b) permitirle al proyectista lograr un mejor ajuste entre el edificio y las actividades del cliente;
- c) permitir un modo más efectivo de estructurar, cubrir y ubicar ventanas en el edificio;
- d) permitir que las decisiones particulares que sobre la forma tome el proyectista resulten más eficientes porque ayudan a resolver simultáneamente necesidades múltiples.

La creatividad deberá promover un logro más eficiente y efectivo de las metas deseadas.

Suele existir la idea equivocada, especialmente entre los proyectistas principiantes, de que en todo trabajo de diseño se está obligado a "ser diferente" y creativo. A veces existe una ansiedad frenética de "originalidad" sin que se haya entendido primero el proyecto. Es importante aprender a buscar en el problema fuentes de creatividad, pues gran parte de los problemas ofrecen oportunidades de lograr un diseño creativo, que nunca podrían ser igualadas por el solo esfuerzo mental del proyectista. En lugar de esforzarse por "ser creativo", el proyectista debe responder creativamente a los hallazgos surgidos del análisis del problema. Ser "creativo" es cualidad de los diseños, no de las personas. En lugar de forzar y de precipitar el desarrollo de una solución, el proyectista hará mejor en dedicarse a analizar los requerimientos del proyecto y a manejar la definición y las consecuencias del mismo. Este proceso de saturación le permitirá descubrir en el proyecto las oportunidades para poner en práctica la creatividad.

A veces resulta provechoso relacionar sistemáticamente entre sí todos los aspectos del proyecto, mediante un método de matriz que permita el descubrimiento ordenado de combinaciones únicas de aspectos, que de otro modo pudieran no venir a la mente. La creatividad no necesita ser algo que deba "esperar" el proyectista; antes bien, puede buscarla activa, intencionada y conscientemente

mediante un análisis sistemático del problema y mediante la definición de temas, apareamientos y combinaciones.

Un proyectista sin experiencia suele perturbarse cuando la incapacidad para refinar esculturalmente la forma del edificio oculta la creatividad lograda en una etapa de planeación anterior. Es en la forma del edificio donde el proyectista espera ver los resultados de un diseño creativo, se haya presentado en la programación, el análisis del problema, la función, el espacio, la geometría, el contexto o la envoltura. Es en la forma del edificio donde el proyectista espera ver expresada la creatividad.

Es de mucha importancia que el proyectista adquiera facilidad para traducir a una forma, y para manipular relaciones formales, para evitar con ello sufrir la frustración de perder el impacto y el significado logrados a través de un descubrimiento creativo en el proceso de transformar el problema en una forma física: el edificio.

Tener fluidez en el lenguaje de la forma importa mucho cuando se va a articular una idea creativa en el edificio, de la misma forma que esta cualidad es pertinente cuando se desea expresar verbalmente o por escrito una idea creativa. Desde luego, la fluidez y la soltura resultan superficiales y vacías cuando no hay profundidad de pensamiento, y al proyectista le pueden resultar peligrosas si en la escuela tuvo buen éxito porque pudo ensamblar todas las expresiones idiomáticas entonces populares. La capacidad para hacer y refinar creativamente formas arquitectónicas necesita el apoyo de un análisis completo, profundo y creativo del problema.

## Problemas de la adquisición de conceptos

Las necesidades y los requerimientos que el proyecto plantea al proyectista son reales y específicos, siendo limitado el número de soluciones arquitectónicas válidas para determinado problema. Las actividades del cliente que albergará el edificio y la situación contextual donde se ubicará el edificio son elementos dados. El proyectista trazará un patrón físico para las actividades del cliente, lo relacionará con un sistema de circulación, proporcionará espacios para la realización de las mismas, las ensamblará en una forma tridimensional, integrará la estructura, los planos de limitación, las aberturas y los aspectos mecánicos a la organización espacial, entretejiendo todo esto en el contexto que rodea al edificio. Una

vez construido y ya en servicio, el edificio producirá efectos precisos y tendrá determinadas acciones como resultado de las decisiones tomadas por el proyectista. El edificio afectará a sus propios componentes físicos, a las actividades del cliente, a las personas que lo empleen y al contexto circundante, y se verá afectado por todos ellos. El edificio será tan real y específico, como sus logros y desperfectos. Por ello es importante que el proyectista fundamente sus decisiones respecto al diseño en las necesidades reales planteadas por el proyecto y que, en algún momento del proceso, evalúe su diseño como un patrón de relaciones de causa y efecto que se presentarán cuando se haya terminado el edificio y se lo ocupe.

Los arquitectos conocen muy bien cuáles son los problemas que se presentan cuando los conceptos y su desarrollo no tienen base en los hechos:

1. El edificio sobrepasa el presupuesto del cliente.
2. Se sitúan en la misma zona actividades incompatibles.
3. El plan no permite el funcionamiento eficiente de las operaciones del cliente.
4. Los espacios resultan demasiado amplios o muy estrechos.
5. La distribución de los muebles no concuerda con los patrones de actividad.
6. En los espacios hay demasiados o muy pocos muebles.
7. Las escalas de los cuartos no sirven de apoyo a las actividades que contienen.
8. La forma del edificio no permitirá cambios o agregados posteriores.
9. Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado resultan excesivos o insuficientes.
10. Es difícil dar mantenimiento a los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
11. Ubicación imperfecta del registro de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
12. Problemas de vibración y ruido.
13. Uso inadecuado de los cristales, que provoca sobrecarga en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
14. Mala ubicación de las tomas eléctricas.
15. Luz insuficiente.
16. Iluminación excesiva o insuficientemente diseñada.
17. Estimulación ineficiente de la atmósfera que se desea crear en el espacio.
18. Medidas de seguridad inadecuadas.

19. El área de la planta excede al área que se puede dar al edificio en el terreno.
20. Violación de los reglamentos y leyes existentes.
21. Uso inadecuado de las vías que parten del edificio y de las que a él llegan.
22. Daño al sitio debido a un diseño defectuoso de zapatas.
23. Problemas de estacionamiento surgidos de un patrón de drenaje pobremente concebido.
24. Daño al edificio debido al drenaje del terreno.
25. Daño a las propiedades colindantes debido al patrón de drenaje aplicado en la localización.
26. Vistas obstruidas por la mala ubicación del edificio.
27. Destrucción de elementos naturales —como árboles— debido a la mala ubicación del edificio.
28. Zonificación pobre de las funciones del edificio en la localización en lo que se refiere a vistas, ruido, intimidad, luz solar, acceso público y seguridad.
29. Una distancia ilógica entre el estacionamiento y la entrada.
30. Desorganización de la circulación y de los patrones de uso existentes.
31. Destrucción de las relaciones ecológicas existentes.
32. Espacios para estacionamiento insuficientes o demasiado pequeños.
33. Patrones de movimiento de vehículos demasiado estrechos.
34. Insensibilidad a la escala y la imagen de los alrededores.
35. Una escala inadecuada en el espacio exterior.
36. Diseño y materiales inadecuados respecto al paisaje.
37. No integración con los patrones geométricos contexturales.
38. Una contribución inadecuada a la apariencia de la calle o los alrededores.
39. Una forma de edificio inadecuado para las operaciones que deba contener.
40. Entradas y salidas mal situadas.
41. Violación de los patrones sociales existentes.
42. Una respuesta pobre a los aspectos climáticos.
43. Insuficiente preocupación por una posible catástrofe natural.
44. Mal aprovechamiento del terreno.
45. Forzar en el patrón de calles circundantes un volumen de tránsito irrazonable.

Estas y otras dificultades resultantes de conceptos de diseño erróneos o incompletos producen efectos reales en el cliente, sus empleados, la localización, las personas del barrio, las personas que pasan frente al edificio y el edificio en sí.

En la adquisición de conceptos inicial se presentan varios problemas potenciales, relacionados con la necesidad de basar en las necesidades reales del proyecto, la solución dada en el diseño.

Debe estudiarse cuidadosamente el uso de analogías para proporcionar una solución con cierto orden inicial. En este caso, los elementos de la analogía aparecen como elementos del proyecto. Posteriormente se utilizan las relaciones entre los elementos de la analogía para relacionar entre sí los elementos del proyecto para formar un concepto. Por ejemplo, en la analogía "un almacén detallista es como un teatro" el director es el administrador; los actores, vendedores; el público, los clientes; la obra, la mercancía; el escenario, la exposición de bienes; y las alas y el telón de fondo los espacios que sirven de apoyo a la tienda. En este caso, todos los papeles y las relaciones de la situación existente en el teatro son transferidas a la situación de la tienda y se los utiliza como medios para formular conceptos acerca de cómo diseñar esta última. El peligro radica en que las relaciones asignadas al proyecto a partir de la analogía no representen aquéllas que deben estar presentes para tener buen éxito en el proyecto. A veces se cae en la tentación de forzar ciertas relaciones analógicas en el proyecto, aunque no quepan, simplemente por ser consecuente con el modelo analógico. Los modelos analógicos son instrumentos útiles para el diseño porque constituyen medios para proporcionar a los elementos del proyecto un sentido del orden y una explicación razonada que les permita relacionarse entre sí de un modo determinado. En esos casos el proyectista puede sentir que la analogía elegida es válida, pues probó ser efectiva para darle al proyecto un sentido del orden. Pero el problema no consiste simplemente en ver hasta qué punto la analogía ayudó al proyectista a generar sus conceptos, sino en ver también si dicha analogía favoreció el establecimiento de relaciones válidas en la solución dada al proyecto. La efectividad de éste quedará probada en el producto terminado y en uso. Preocuparse por el plano de contacto existente entre la analogía y la solución del problema a veces puede ocultar tal hecho. En este caso el diseño puede convertirse fácilmente en un proceso que consista en transformar en forma de edificio la mayor parte posible de la analogía, y no en la tarea de resolver el problema arquitectónico tal y como quedó definido al principio. Las analogías sólo son instrumentos del diseño y no el diseño en sí; es necesario evaluar constantemente su atinencia a la realidad del proyecto.

Otra técnica útil para la adquisición de conceptos es usar palabras clave que capten las cualidades únicas y esenciales del proyec-

to. En este enfoque se expresan y manipulan las palabras o frases específicas que el proyectista ha tomado del programa, para extraerles todas las imágenes visuales posibles. Entonces, se transforman en conceptos esas traducciones visuales de las palabras clave, para usarlos en el diseño del edificio. Suele haber una cantidad considerable de asociaciones verbales y visuales en este proceso, en el que unas cuantas palabras clave van constituyendo un sentido más completo, de qué enfoque debe adoptar el proyectista cuando elabora sus conceptos. Por ejemplo, del programa para construir la oficina de un abogado que estará situada en un barrio histórico, el proyectista puede extraer palabras clave tales como "joven", "enérgico", "equipo", "consciente de la imagen propia" y "respeto". A partir de éstas, y por asociación, el proyectista ampliará su conjunto de palabras clave a "forma, color e interiores contemporáneos", "edificio asertivo", "sólido sentido de acceso", "aspecto de biblioteca que equilibre la imagen juvenil con otra de competencia y experiencia", "núcleo que comunique el sentido de equipo", "una orientación sólida y clara de todo el esquema desde el vestíbulo, para comunicar la sensación de franqueza y deseo de sencillez, que son la filosofía de la firma", "dar al exterior una apariencia que respete lo histórico de los alrededores, mientras que dentro de dicha apariencia, el edificio se respete a sí mismo". Este proceso de elaborar descripciones conceptuales por asociación, puede continuar hasta que el proyectista se sienta dispuesto a transformar sus conceptos en elementos visuales y físicos. Es lógico suponer que distintos proyectistas puedan identificar palabras clave distintas, erigir sus asociaciones de diferentes maneras y traducir sus pensamientos en imágenes visuales diferentes. El peligro está en que el proyectista a veces puede inventar aspectos claves o asignarle al proyecto cualidades que en realidad no existen. De ocurrir así, el proyectista irá desarrollando sus conceptos a partir de una noción errónea y habrá creado una solución basada en cuestiones artificiales. Una vez más, es importante que las palabras y las cuestiones clave identificadas se encuentren realmente en el centro del problema.

Otro problema que se relaciona con la idea de las palabras clave, consiste en que el proyectista equivoca dónde poner su atención. Cuando las cuestiones relacionadas con el proyecto son especialmente ricas en posibles formas arquitectónicas, el proyectista a veces pudiera sucumbir a la tentación de prestar atención a la elaboración de formas por la forma en sí, haciendo a un lado las necesidades importantes del proyecto. Este problema es frecuente cuando al buscar una solución, el proyectista cae en cuestiones

formales que ofrecen mucho campo a la manipulación intelectual y al interés escultórico. Por ejemplo, para integrar el edificio al terreno tal vez sea necesario realizar ciertos movimientos de tierra. Ahora bien, el proyectista pudiera interesarse tanto por este aspecto que lo convierta en una idea, lo desarrolle sólo por estar interesado en él, minimizando los conceptos del problema original.

Una vez que el proyectista ha determinado los elementos físicos del proyecto que van a formar un diseño, es importante la manera en que se los reúna o agrupe en familias mayores, pues de ello depende el buen éxito del proyecto. El proceso de agrupamiento realizado en el diseño, permite al proyectista reducir el número total de elementos que debe manipular, y asegurar que sus primeros conceptos de zonificación respecto al terreno y al interior del edificio toquen decisiones de planeación importantes y no detalles. En la técnica de agrupamiento se reúnen los detalles en familias y, en la planeación inicial, se los incluye en los principales agrupamientos funcionales. Por ejemplo, cuando se está llevando a cabo la zonificación general de la localización para construir una escuela, los elementos principales que es necesario relacionar conceptualmente son el edificio, el estacionamiento, la circulación de vehículos, los patios de recreo, la circulación de peatones y la expansión futura. Toda planeación detallada de cada uno de esos elementos se pospone hasta que se haya resuelto su ubicación en el sitio. El siguiente nivel de planeación abarcará los principales elementos constitutivos en cada uno de esos agrupamientos. En el edificio esto pudiera significar la zonificación de los salones de clase, de los espacios especiales de aprendizaje, los elementos de apoyo y el aspecto administrativo.

Respecto al estacionamiento y a la circulación de vehículos, el proyectista puede decidir las zonas de descenso de los automóviles, las áreas donde subir y bajar de los autobuses, las áreas de entrega y recepción de alimentos y materiales, el área donde se recogerá la basura, el estacionamiento para los visitantes, el estacionamiento para maestros y demás personal, así como la patrulla de vigilancia.

Una planeación detallada de los patios de recreo abarcará la ubicación y la orientación de los campos de beisbol y futbol, de las canchas de baloncesto y de volley-ball, así como de las áreas generales de juego. Se detallarán de un modo similar la circulación de peatones y la futura expansión. Según se vaya resolviendo, aunque sea tentativamente, cada serie de problemas, el proyectista pasará a un nivel más detallado de aspectos del diseño en cada grupo de campos de interés. En esta perspectiva el diseño parte de conceptos amplios que permitan manejar los aspectos que más abarquen

y va avanzando de un modo general (mediante reciclajes) hacia conceptos más detallados. El problema potencial radica en cómo perciba el proyectista la tarea de agrupar los aspectos de los problemas. Al elaborar conceptos acerca de las operaciones del cliente, el proyectista puede utilizar "personas" como encabezado para satisfacer las necesidades funcionales y de circulación del proyecto. A las "personas" se las puede agrupar o "clasificar" de distintas maneras para que proporcionen indicios acerca de los conceptos funcional y de circulación. Es posible agrupar a las personas que participan en las operaciones del cliente como "de servicio-clientes-personal-empleados-ejecutivos" o tal vez como "público-semi-privado-privado". Una secretaria pertenecería al grupo "personal" en el primer caso y al de "semiprivado" en el segundo. Su posición física final dentro del edificio pudiera ser muy distinta en ambos casos. Estos grupos de conceptos podrán haber respetado o no las funciones que dicha persona cumpla en el edificio. Las diferentes agrupaciones de conceptos, una vez que se los ha integrado al patrón general de relaciones de funcionamiento que tiene el edificio, permitirán ubicar a la secretaria de un modo más o menos efectivo. Cuando está planeando el edificio, el proyectista debe mostrarse riguroso en la selección del método para clasificar los elementos que debe manipular y para agruparlos en familias. Los enfoques escogidos para realizar las agrupaciones predispondrán al proyectista a dar ciertas soluciones al edificio. Al proyectista le es vital mostrarse sensible a las necesidades reales del proyecto y elegir métodos de clasificación que reflejen dicha realidad, pues de otro modo, aunque se logre una solución ordenada, no se producirá un orden acorde con la manera en que ocurren las funciones cuando el edificio ya esté en uso. Esta cuestión no es importante únicamente para el agrupamiento funcional en el diseño, sino que también se la aplica a otros aspectos, como son la agrupación contextual, la espacial, la formal, la de circulación y la de limitante.

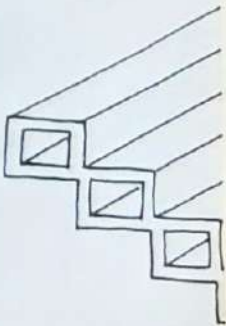
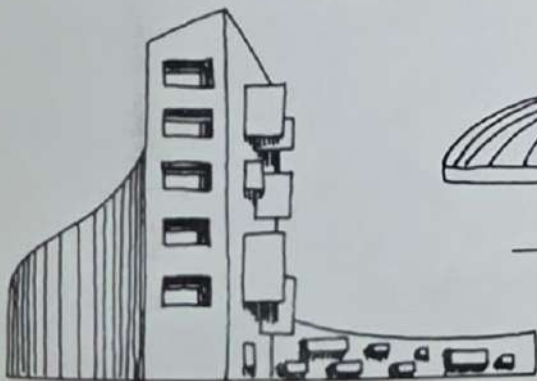
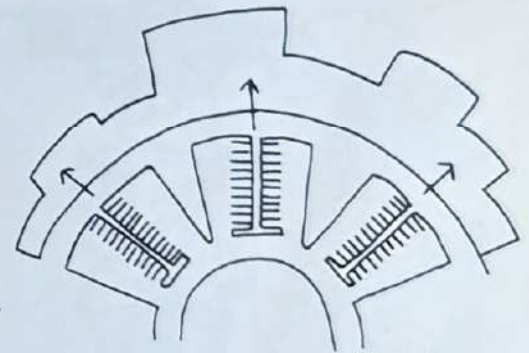
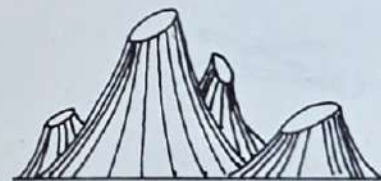
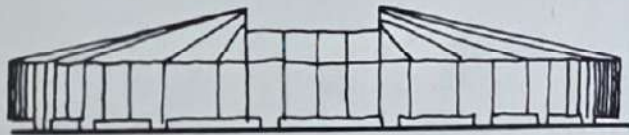
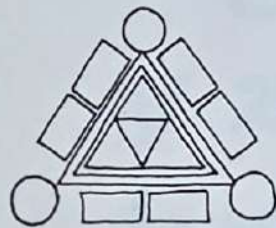
Todos estos problemas que se presentan en la adquisición de conceptos tienen como origen el simbolismo empleado como medio para organizar las necesidades del proyecto y la forma del edificio. En cada caso, el proyectista transforma la realidad en símbolos, de modo que le resulte más fácil manejar el proceso de síntesis. La analogía, las palabras clave, la exagerada atención prestada a cuestiones marginales, así como la idea de clasificar y agrupar tienen que ver con representaciones de la realidad del proyecto. Al manipular los símbolos, el proyectista espera llegar a una síntesis expresada en forma simbólica y relacionada de alguna

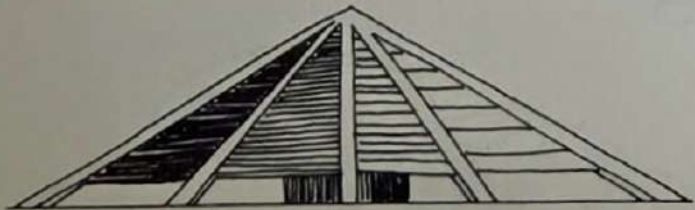
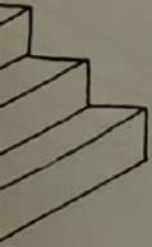
manera con la realidad. En el diseño los símbolos son instrumentos útiles, cuyo uso permite realizar nuevas observaciones acerca del problema y concebir soluciones creativas para el edificio. El peligro de usarlos está, como ocurre con cualquier uso de símbolos y representaciones de la realidad, en que no constituyen la realidad en sí y que al proyectista le puede resultar demasiado fácil comenzar a ver el problema como algo posible de resolver con sistemas simbólicos y no de acuerdo con la realidad. Como ocurre en todo simbolismo, la relación símbolo-realidad tiende a debilitarse, y el primero asume gradualmente el papel de la segunda. Algunos ejemplos de esto son las relaciones entre el dibujo en pers-

pectiva (símbolo) y el espacio ya construido (edificio), así como entre el dinero (símbolo) y la calidad de la vida (realidad). En ambos casos es muy fácil trabajar con el símbolo en detrimento de la realidad. En cada caso puede llevarse a cabo, simbólicamente, una labor admirable (dibujar una hermosa perspectiva o ganar mucho dinero) sin que se triunfe en la realidad (pues se ha diseñado un espacio ambiental pobre o se es infeliz en el trabajo).

El proyectista debe evaluar constantemente si su manejo de símbolos en el diseño sigue representando una manipulación de la realidad. No debe permitir que disminuya el plano de contacto existente entre ambos.

# Vocabulario





# **Agrupamiento y zonificación funcionales**

# Necesidad de adyacencia

NECESIDAD RELATIVA DE QUE LOS EDIFICIOS, DEPARTAMENTOS, ESPACIOS O ACTIVIDADES SEAN ADYACENTES.

GRADO DE NECESIDAD DE ADYACENCIA.

CRITICA

NECESARIA

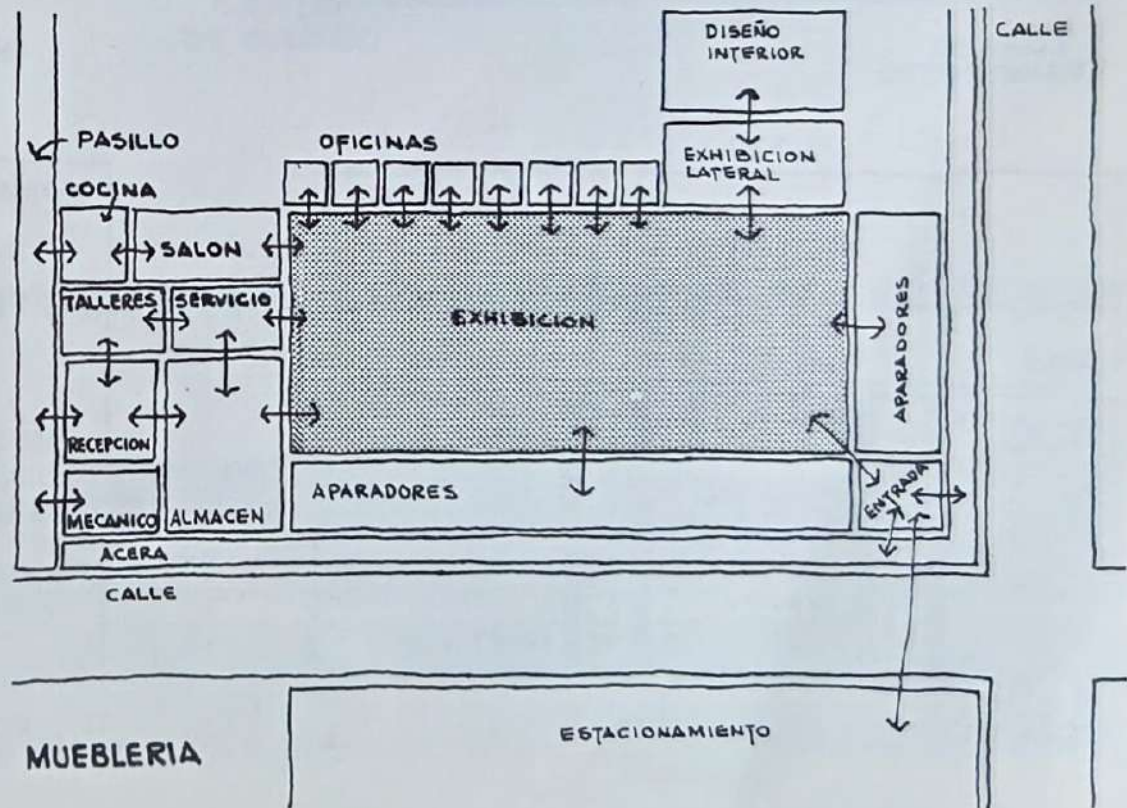
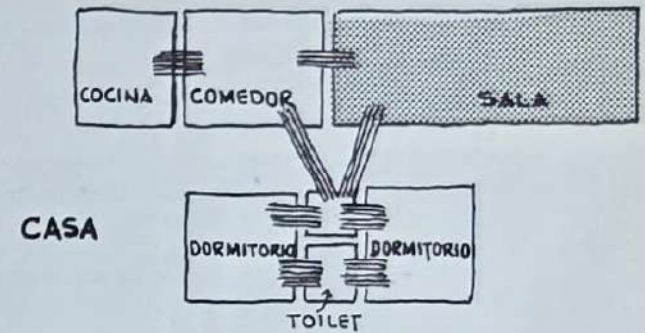
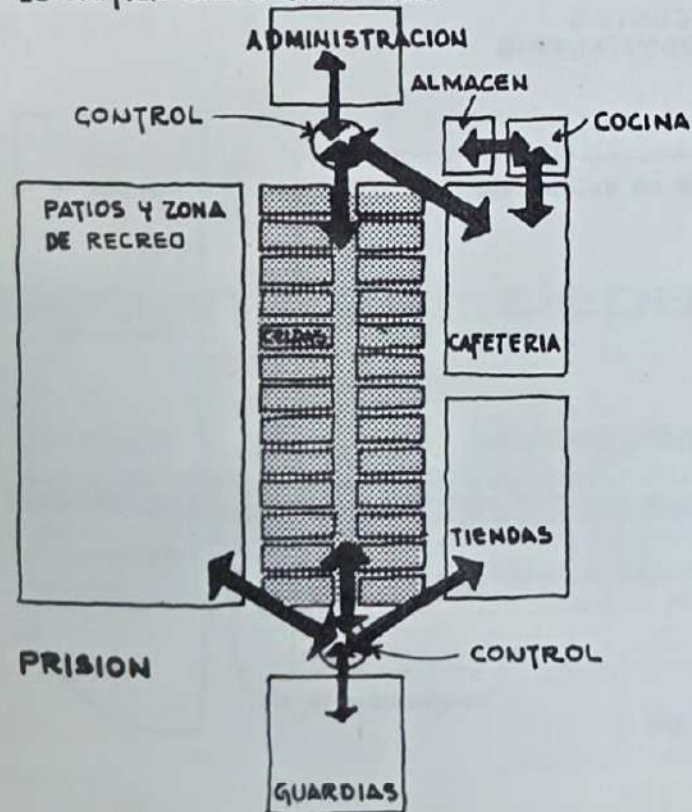
CONVENIENTE

NEUTRAL

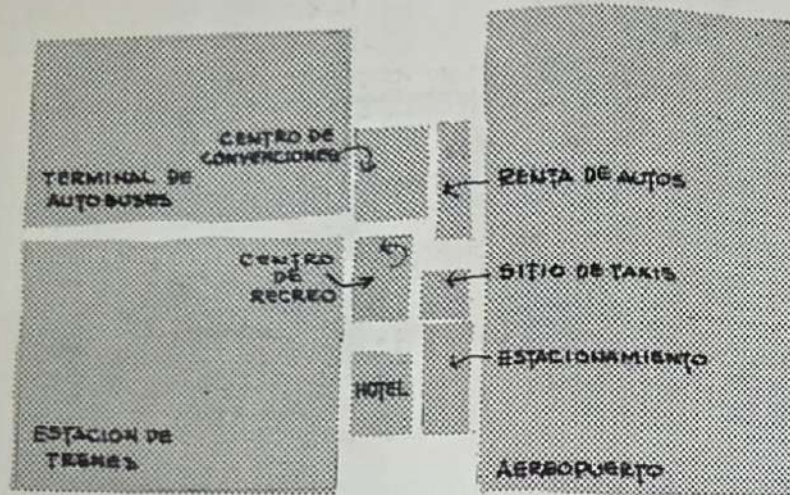
INCONVENIENTE

ES NECESARIA UNA SEPARACION

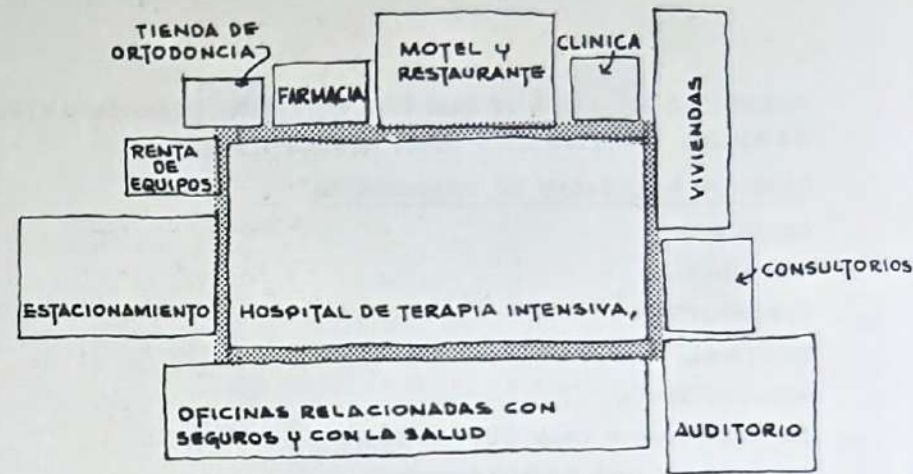
ES CRITICA UNA SEPARACION



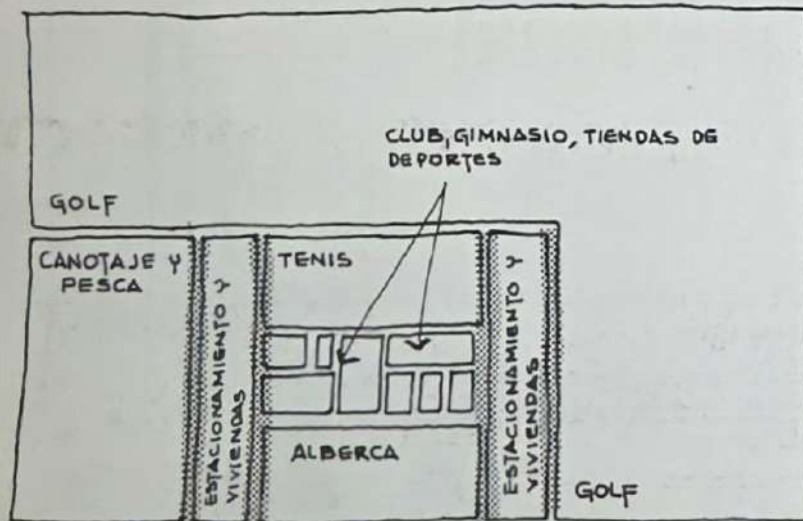
# Similitud existente entre papeles generales



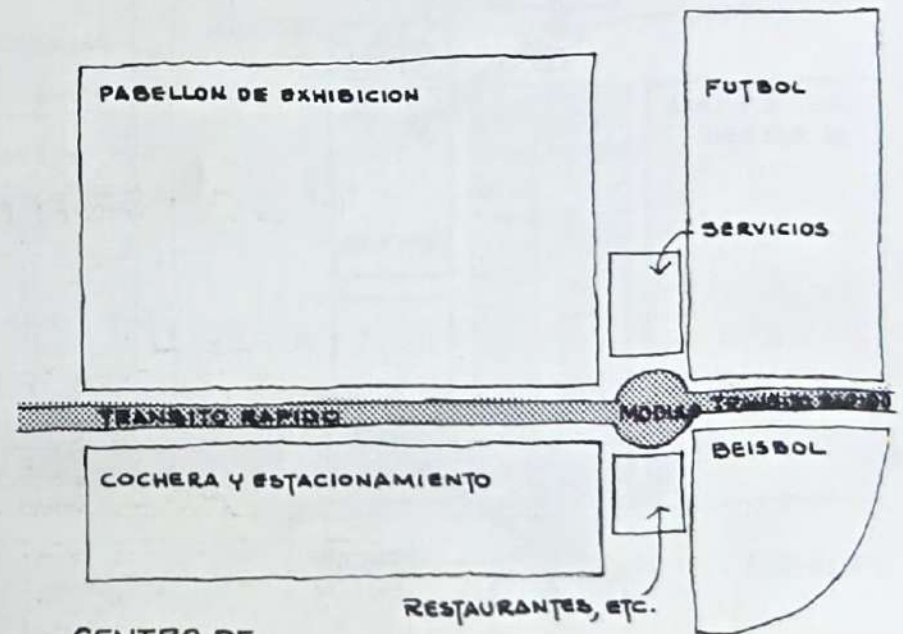
ZONA DE TRANSPORTES



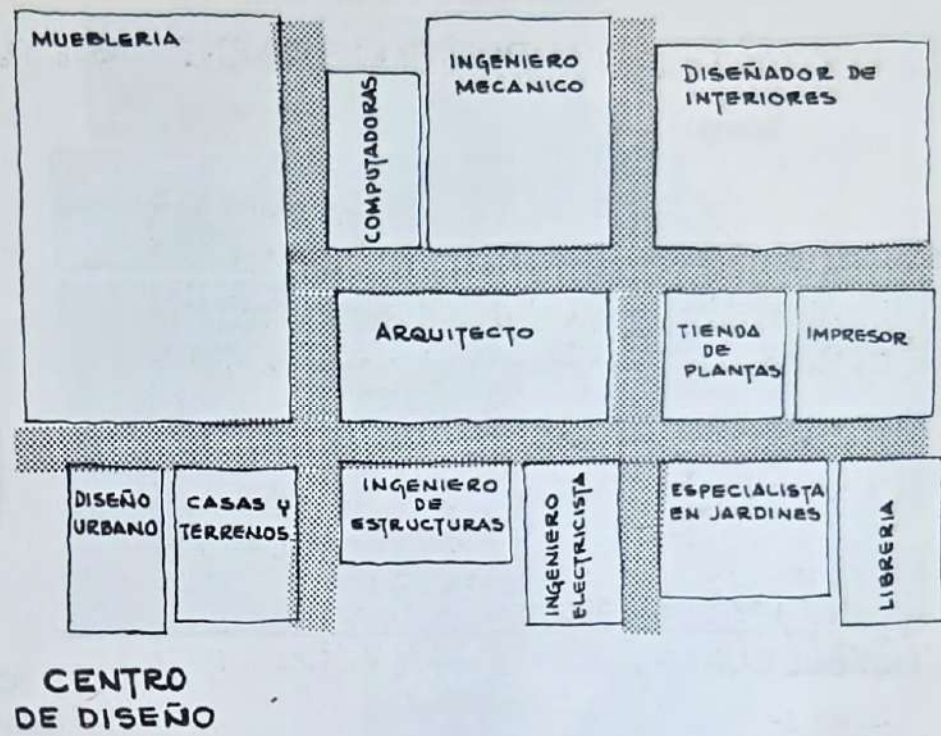
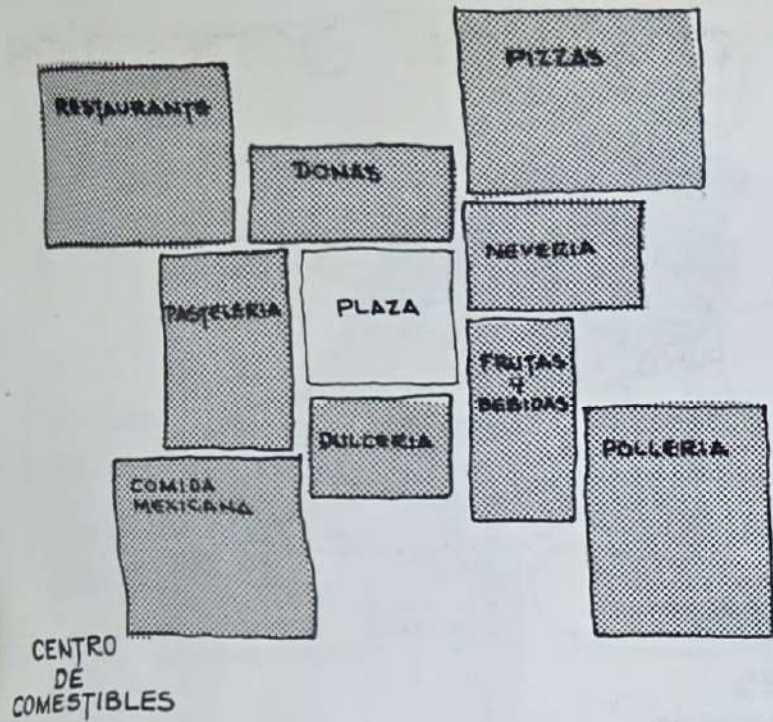
CENTRO HOSPITALARIO



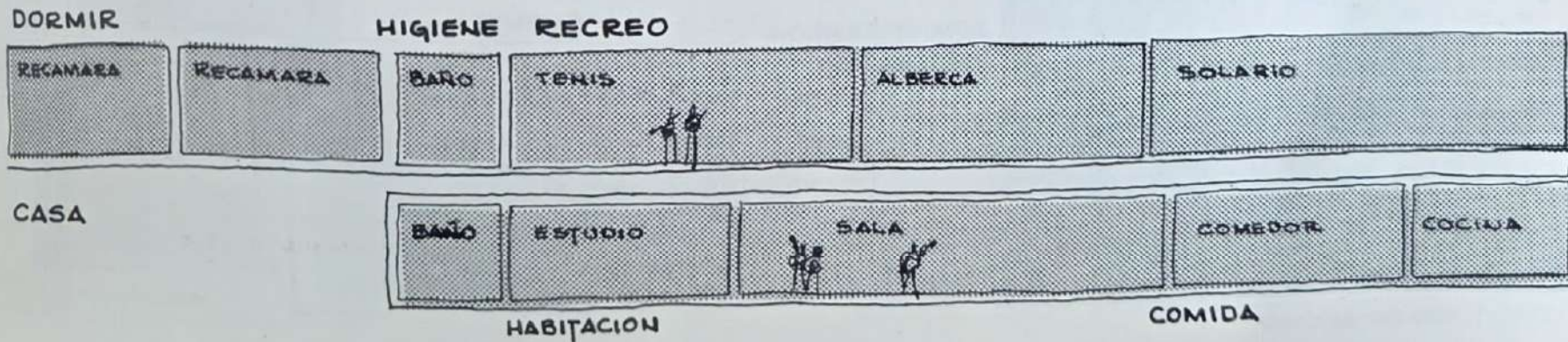
CLUB RECREATIVO



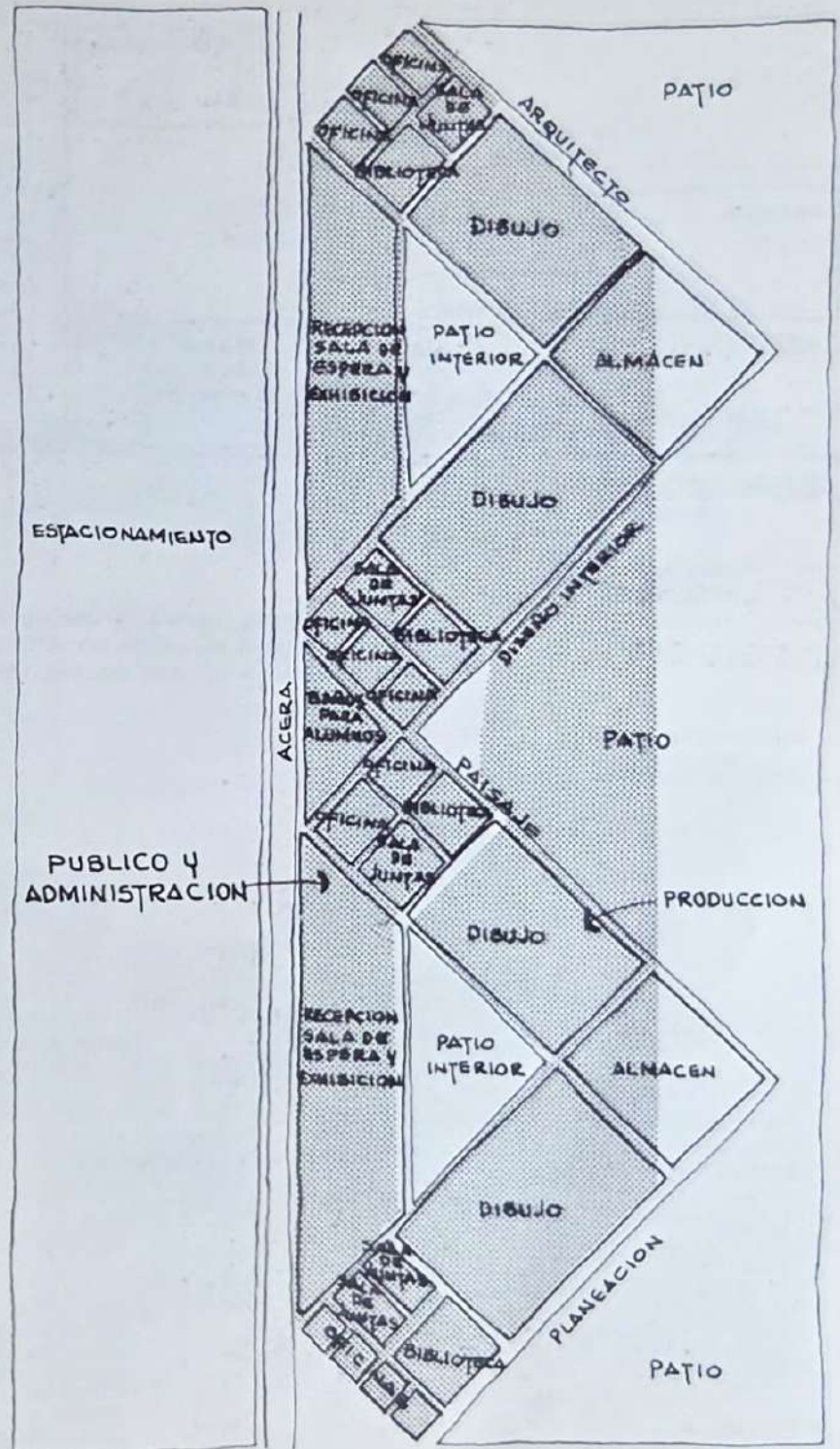
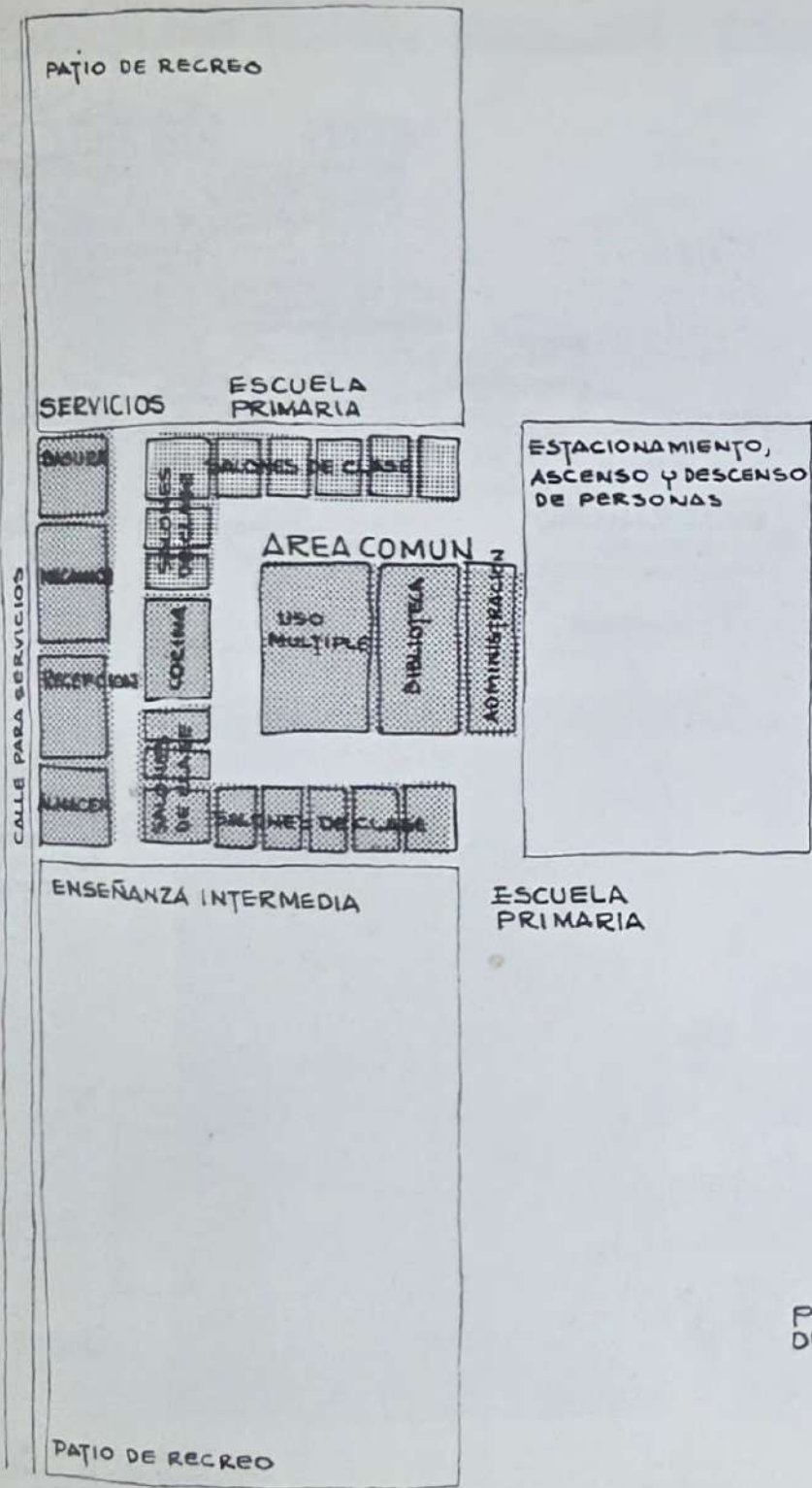
CENTRO DE ATLETISMO



## Relación con departamentos, metas y sistemas

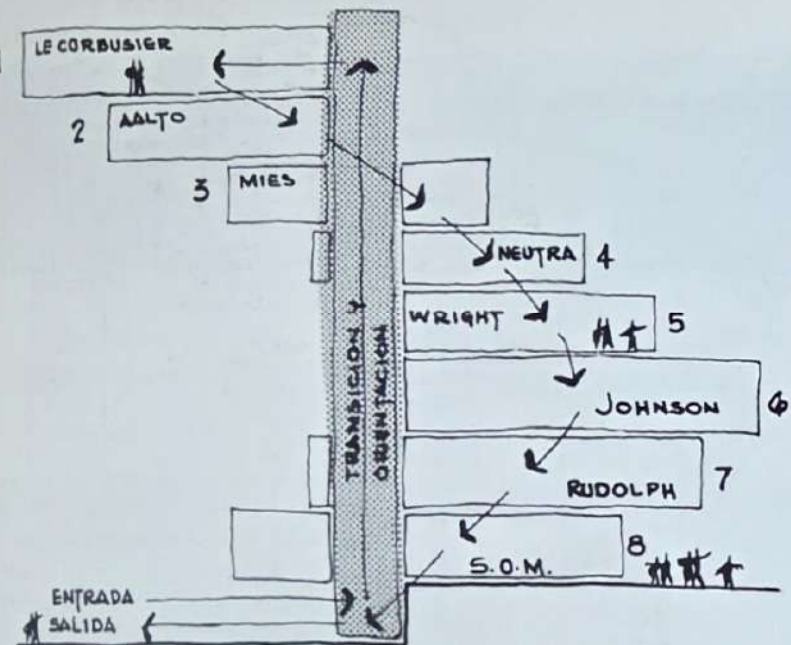




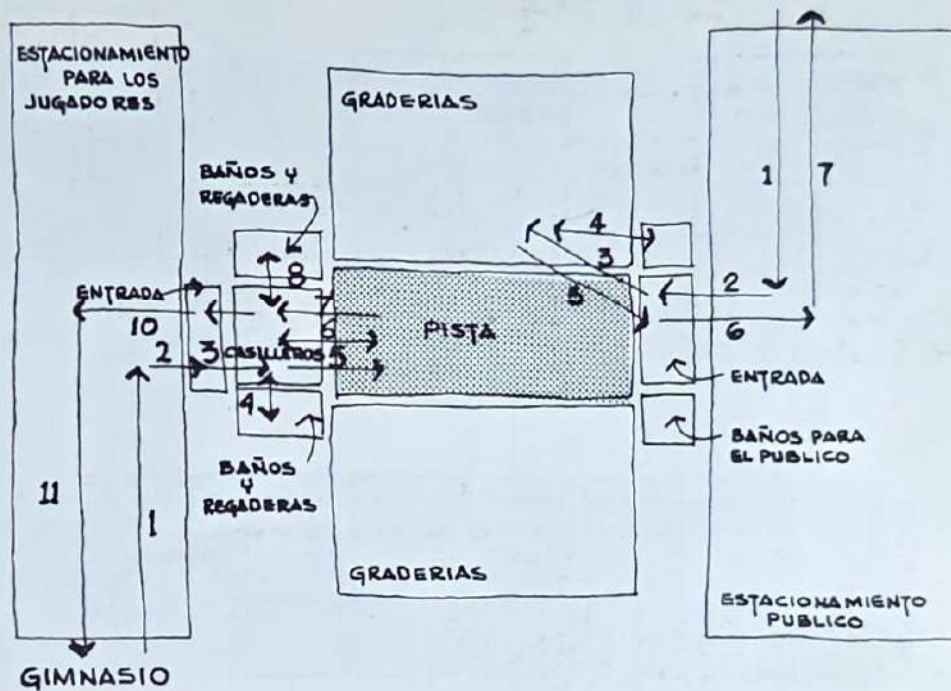




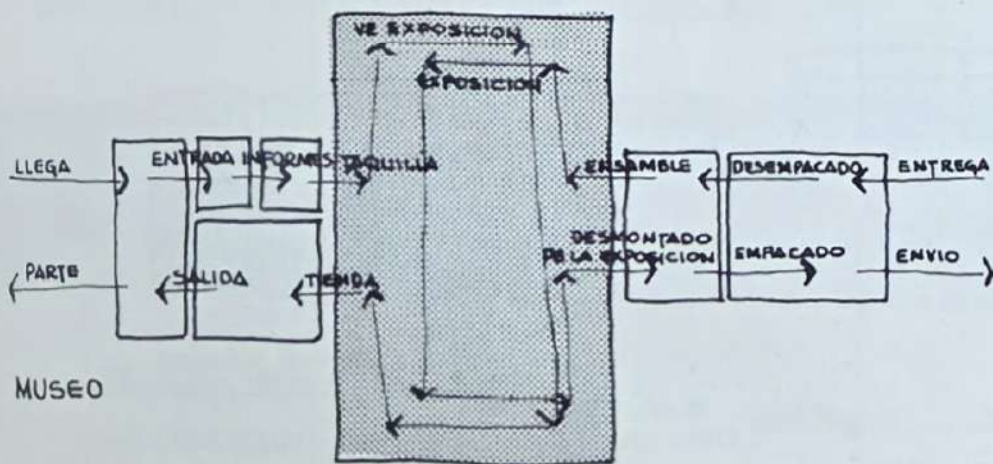
# Secuencia en el tiempo



EXPOSICION ARQUITECTONICA

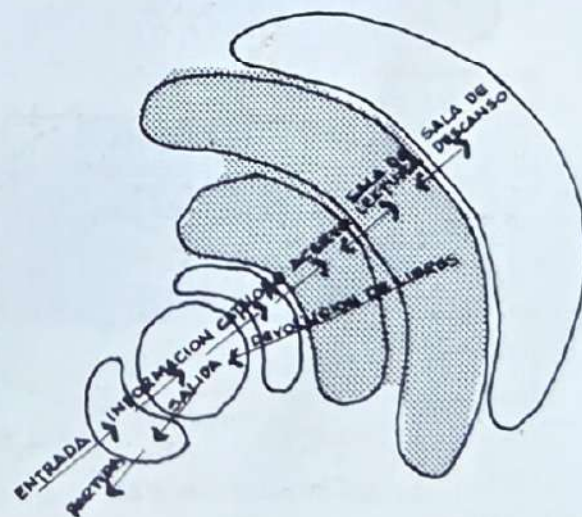


GIMNASIO



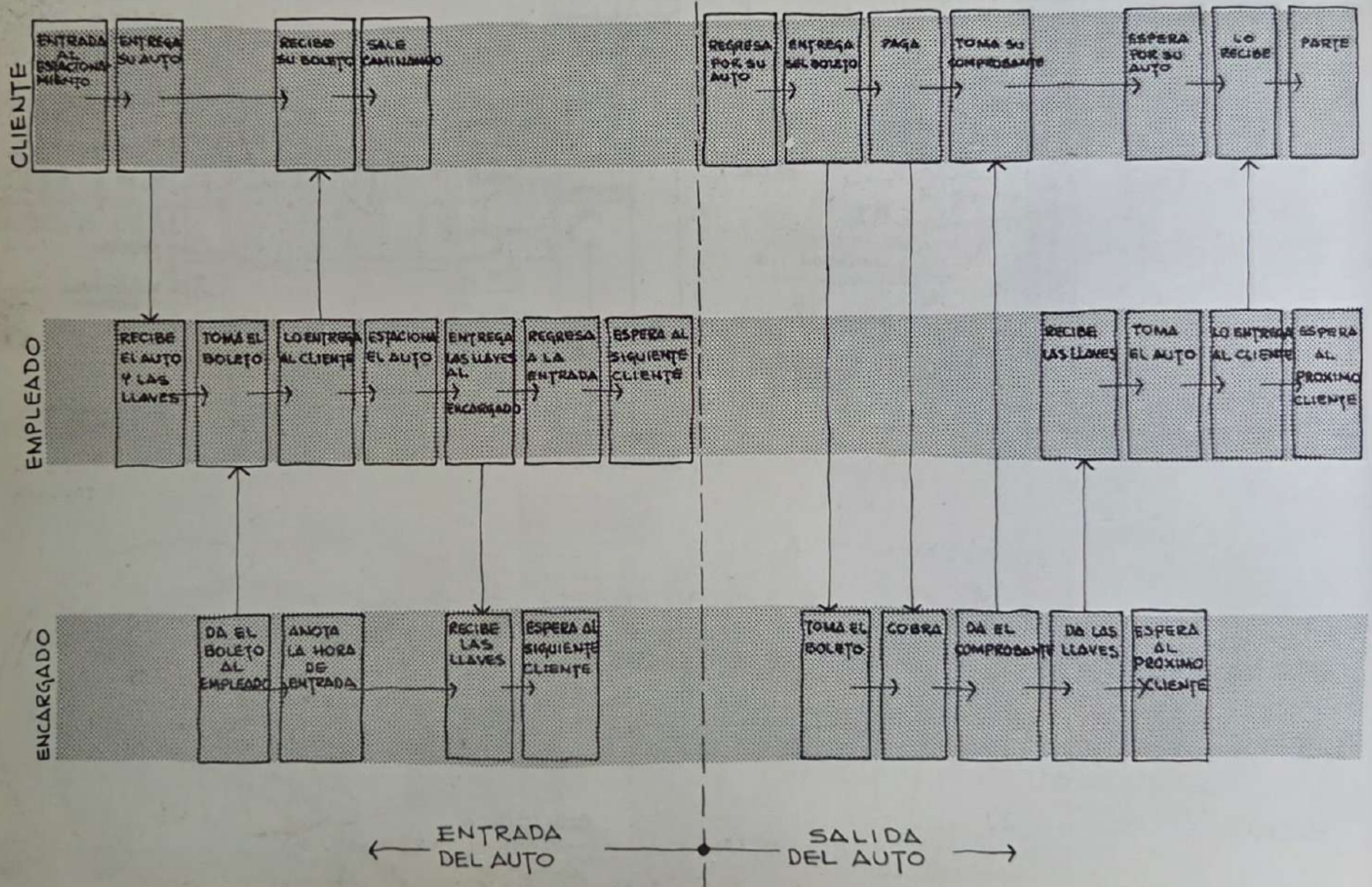
MUSEO

BIBLIOTECA

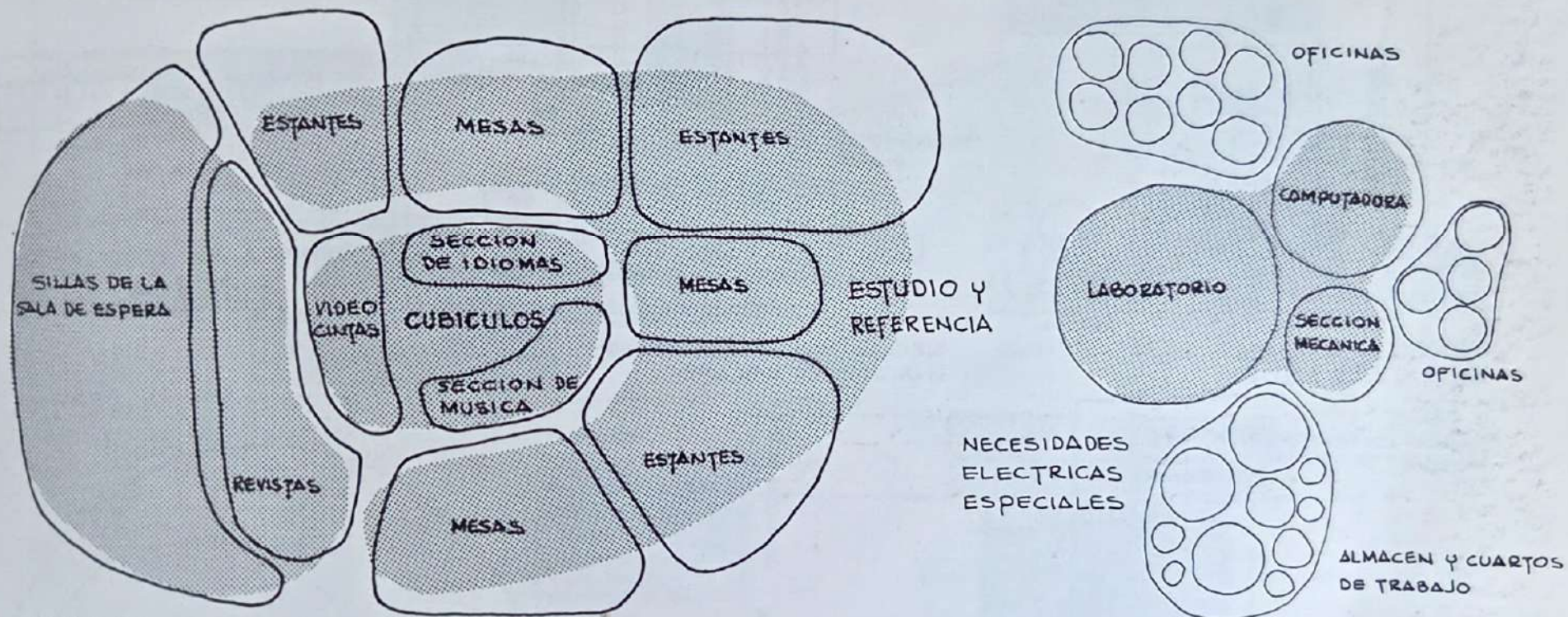


GRAN PARTE DE LOS EDIFICIOS SON UNA SÍNTESIS DE SISTEMAS QUE SE TOCAN EN ALGUNOS PUNTOS.

EN CUALQUIER EDIFICIO GENERALMENTE EXISTEN SECUENCIAS DE ACTIVIDAD CENTRALES Y SECUENCIAS DE ALIMENTACION O DE APOYO.



# Medio ambiente que se requiere

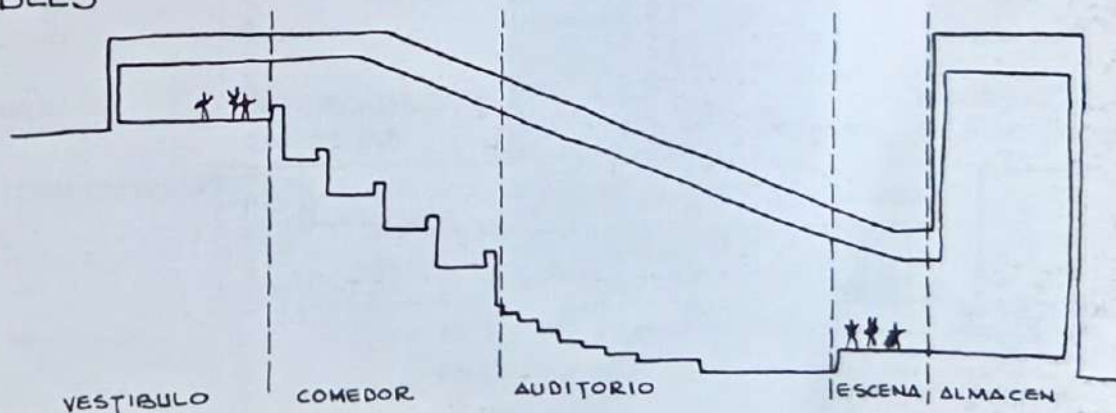


SALA DE LECTURA

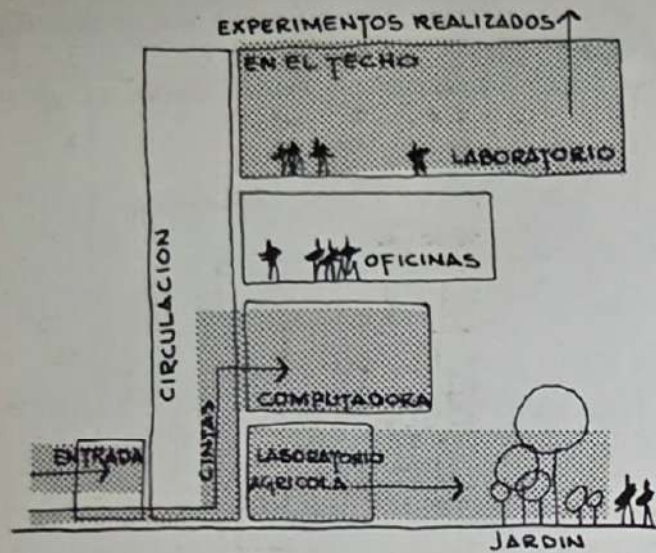
TIPOS DE MUEBLES



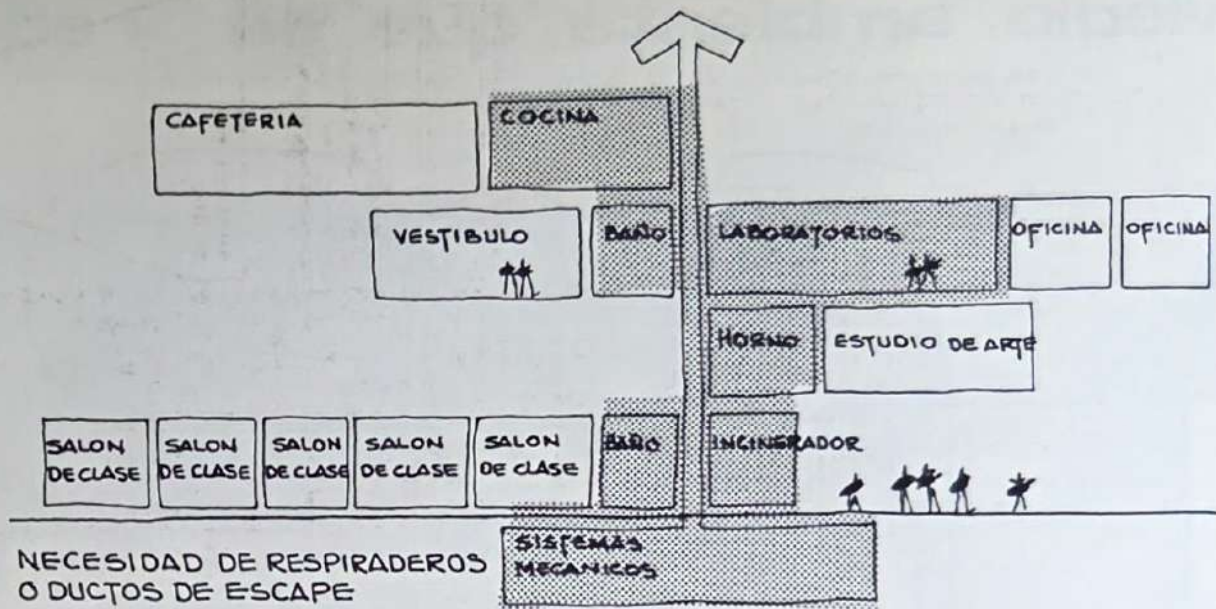
NECESIDAD DE LA VISTA



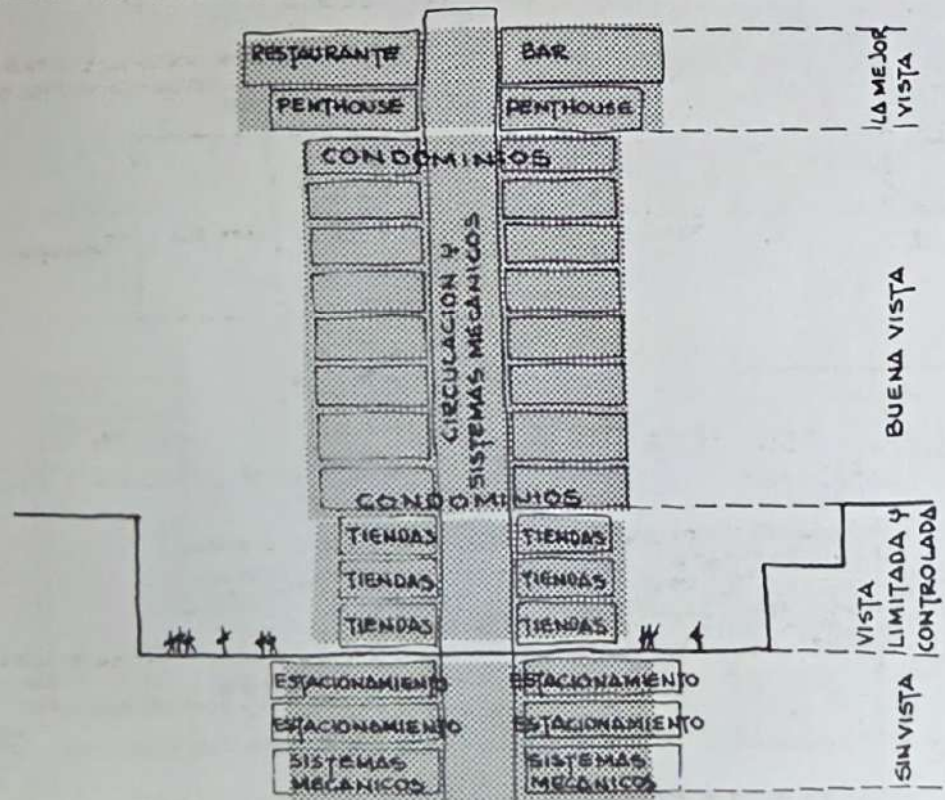
ALTURA O FORMA QUE ES NECESARIO DAR AL CIELO RASO.



ACCESO A LA PLANTA BAJA O A LA AZOTEA

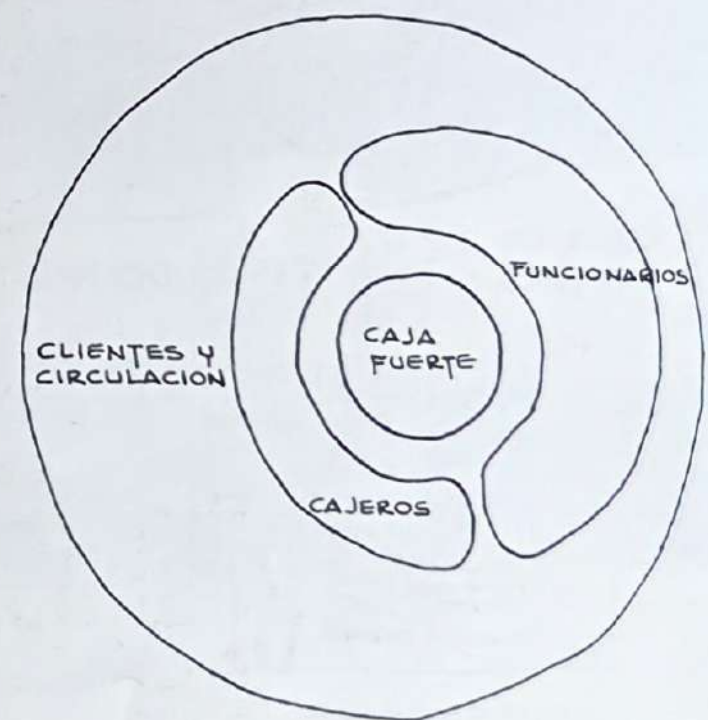


NECESIDAD DE RESPIRADEROS O DUCTOS DE ESCAPE

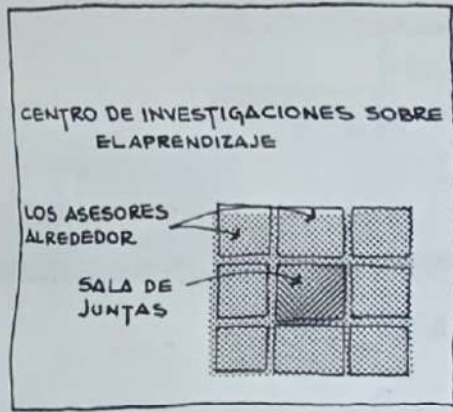


46 NECESIDAD DE VISTA

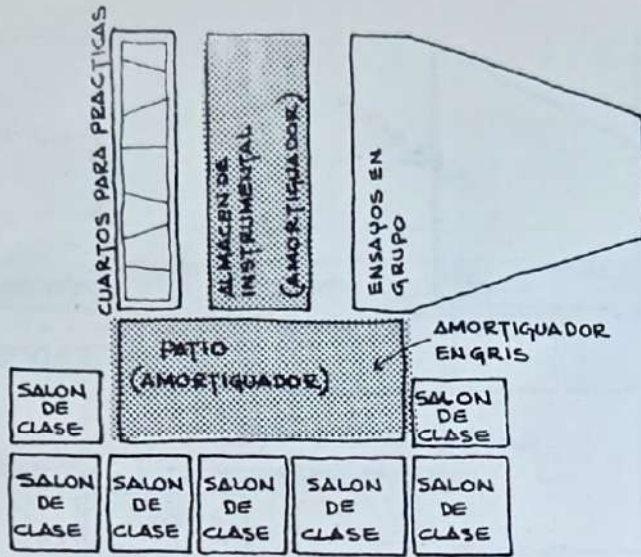
SIN VISTA



NECESIDADES RELATIVAS DE SEGURIDAD



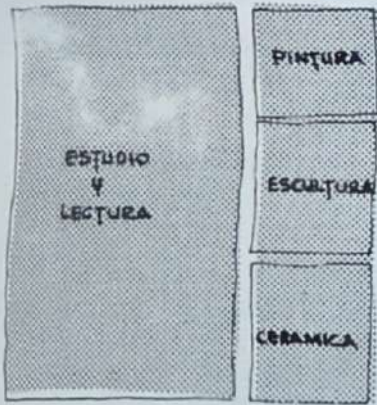
NECESIDAD DE AISLAMIENTO VISUAL Y SONORO



NECESIDAD DE CONTROL ACUSTICO



CONTROL DEL RUIDO



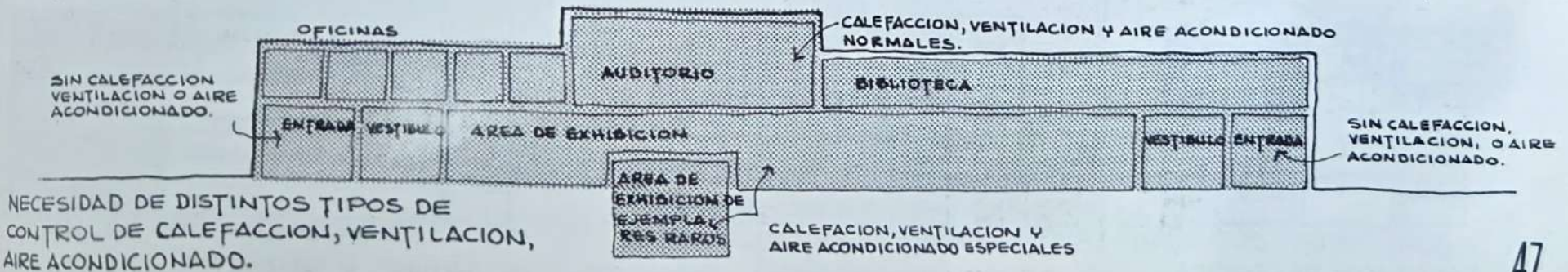
NECESIDAD RELATIVA DE MANTENIMIENTO



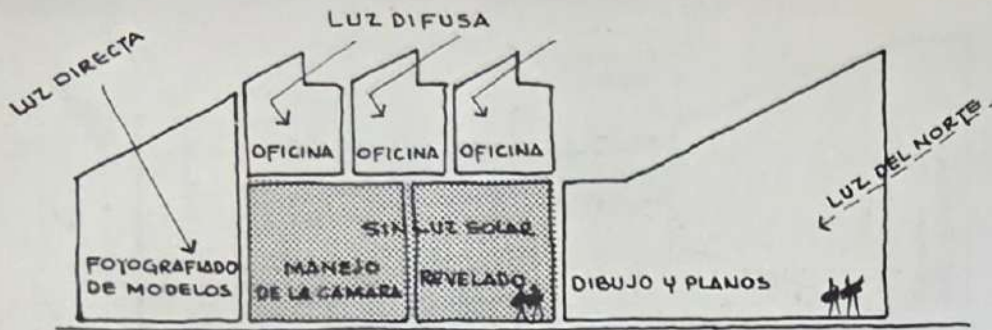
NECESIDAD DE CAÑERIAS



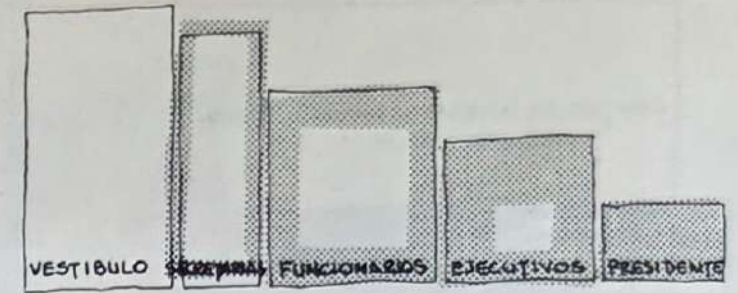
NECESIDAD DE TIPOS ESPECIFICOS DE LUZ



NECESIDAD DE DISTINTOS TIPOS DE CONTROL DE CALEFACCION, VENTILACION, AIRE ACONDICIONADO.



TIPOS DE LUZ NATURAL



GRADOS DE AISLAMIENTO



CONTAMINACION RELATIVA



ACCESO VISUAL RELATIVO

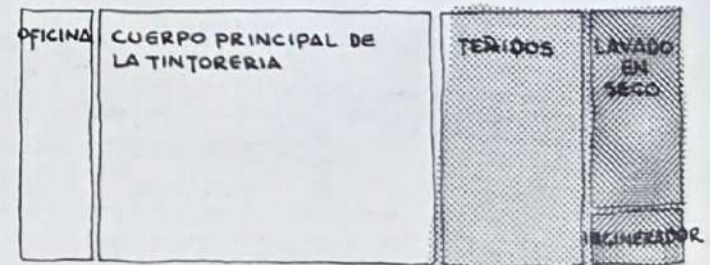
## Tipos de efectos producidos



48 RADIACION PRODUCIDA



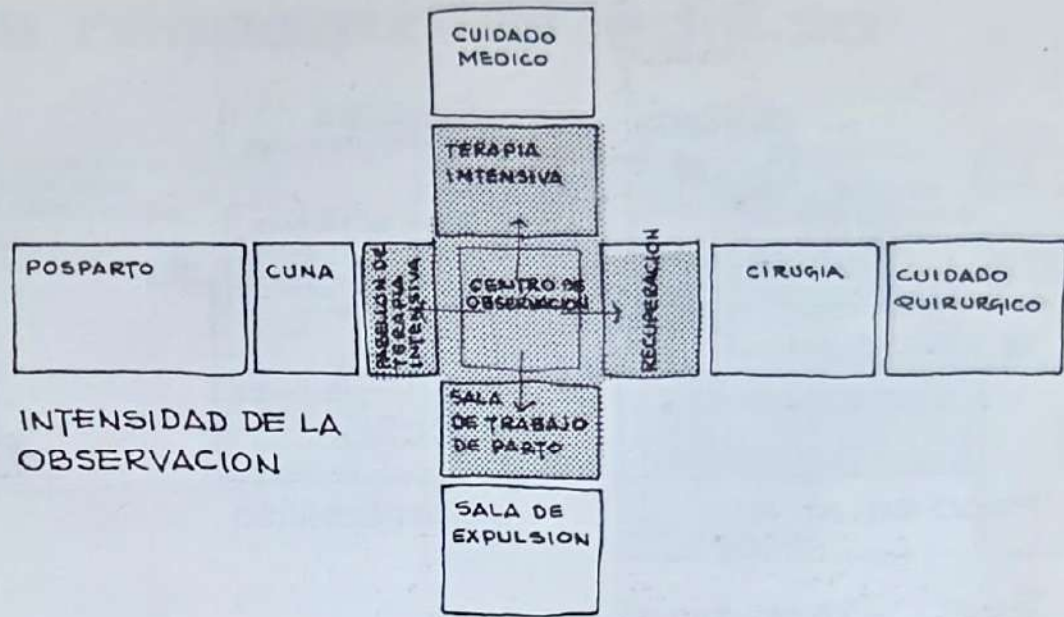
PRODUCTOS QUIMICOS



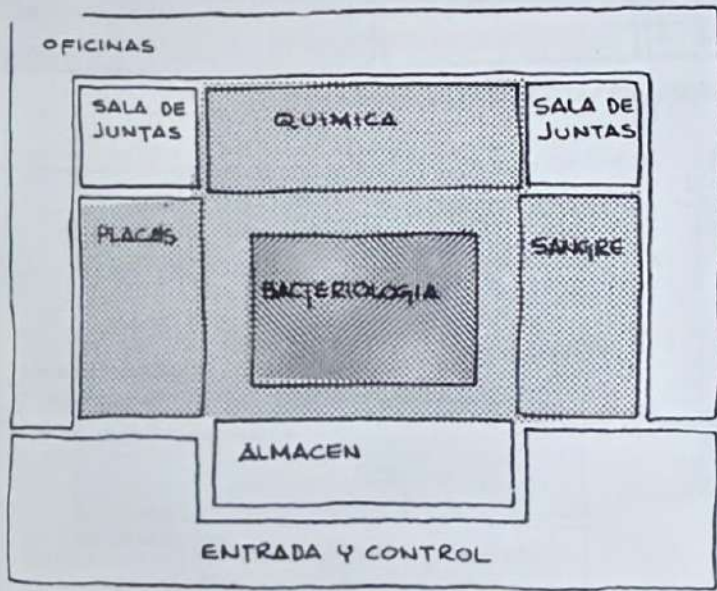
HUMOS Y VAPORES



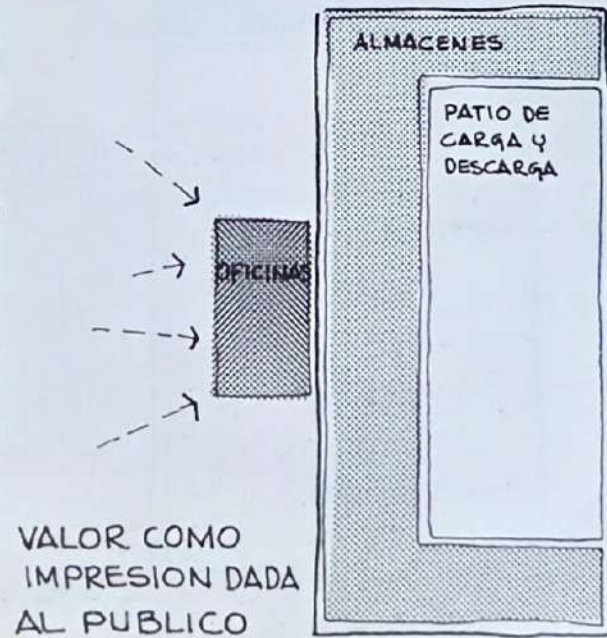
CALOR RELATIVO QUE SE PRODUCE



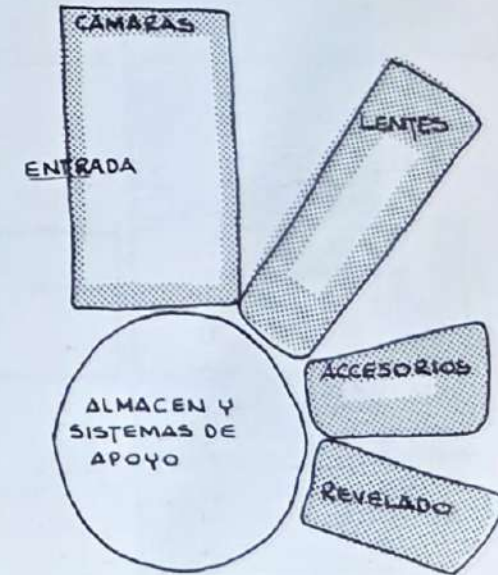
INTENSIDAD DE LA OBSERVACION



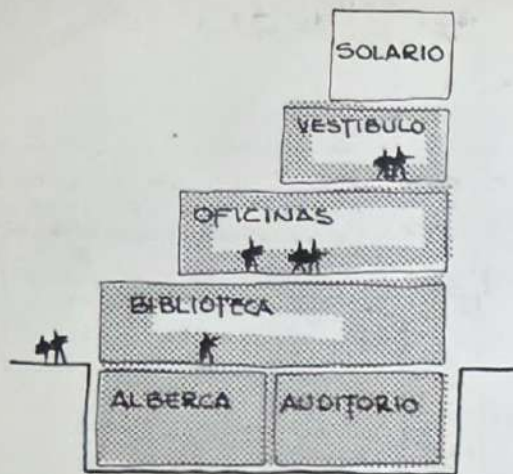
POTENCIAL DE CONTAMINACION



VALOR COMO IMPRESION DADA AL PUBLICO



INGRESOS PRODUCIDOS



PESO RELATIVO

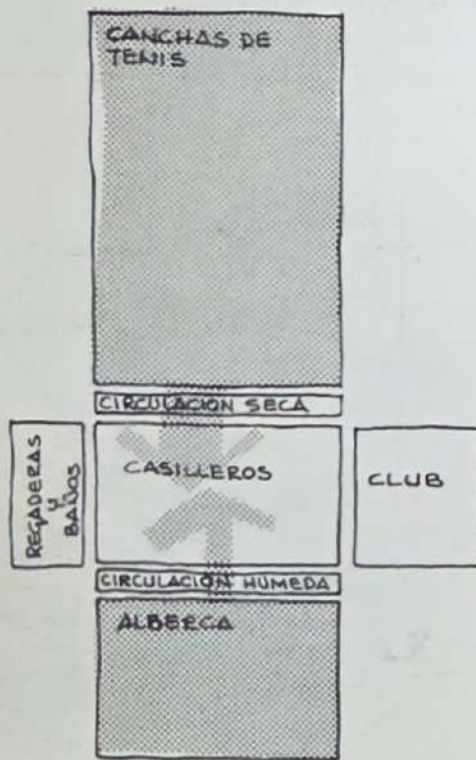


RUIDO PRODUCIDO

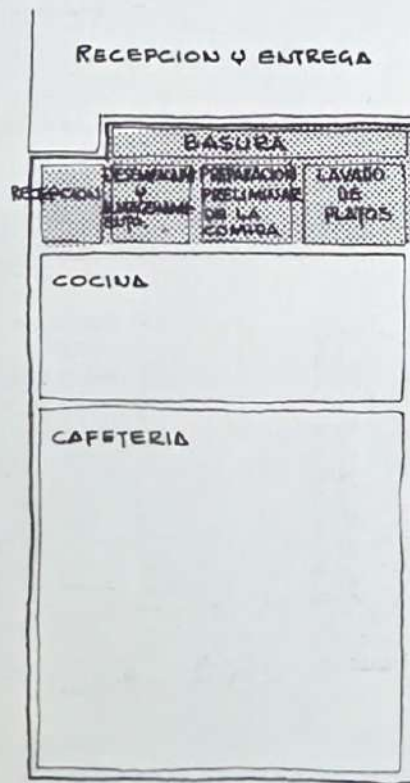


VIBRACION

HUMEDAD - SEQUEDAD



HUMEDAD - SEQUEDAD



PRODUCCION DE BASURA



AGRUPAMIENTOS VISUALES



PRODUCCION DE OLOR

# Proximidad relativa respecto al edificio



CENTRO DEL PARQUE NACIONAL



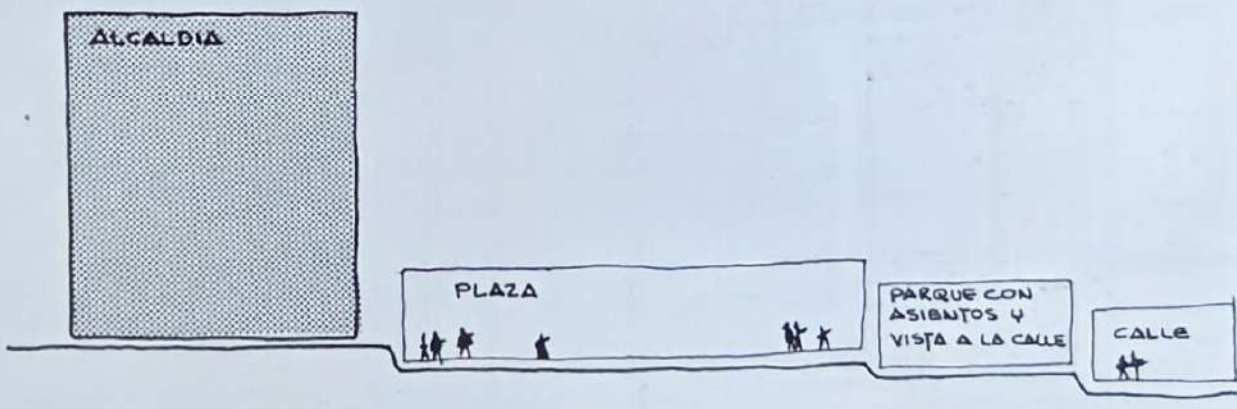
CASA DE CUNA DE UNA FABRICA



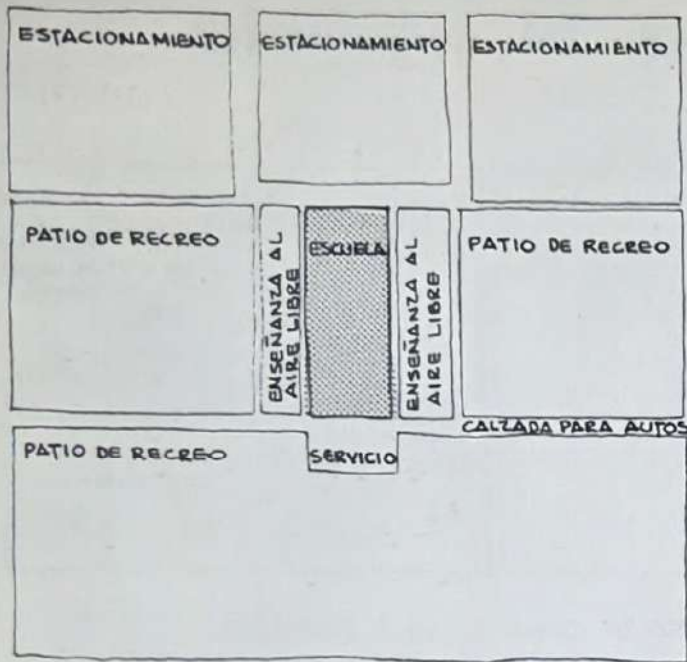
CLUB CAMPESTRE



AUDITORIO



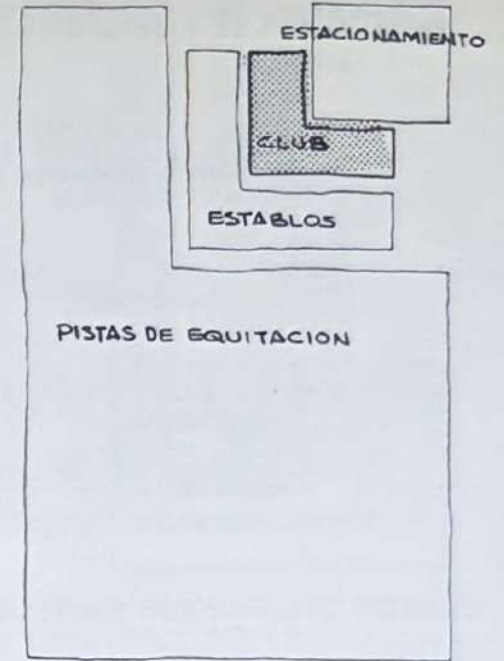
EDIFICIO DEL GOBIERNO



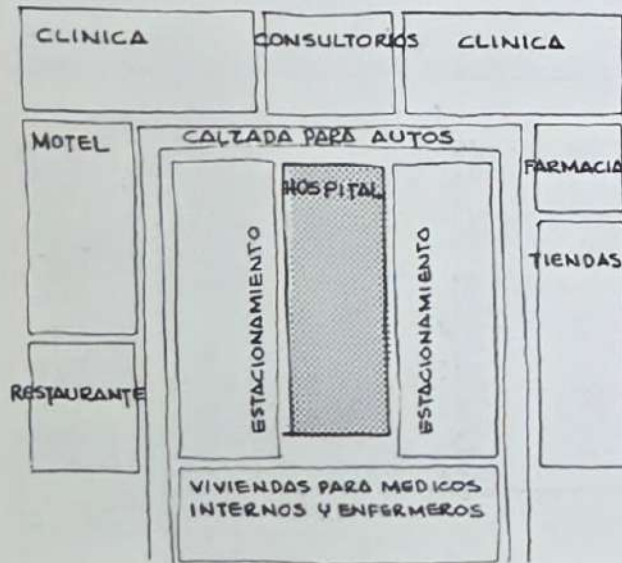
ESCUELA



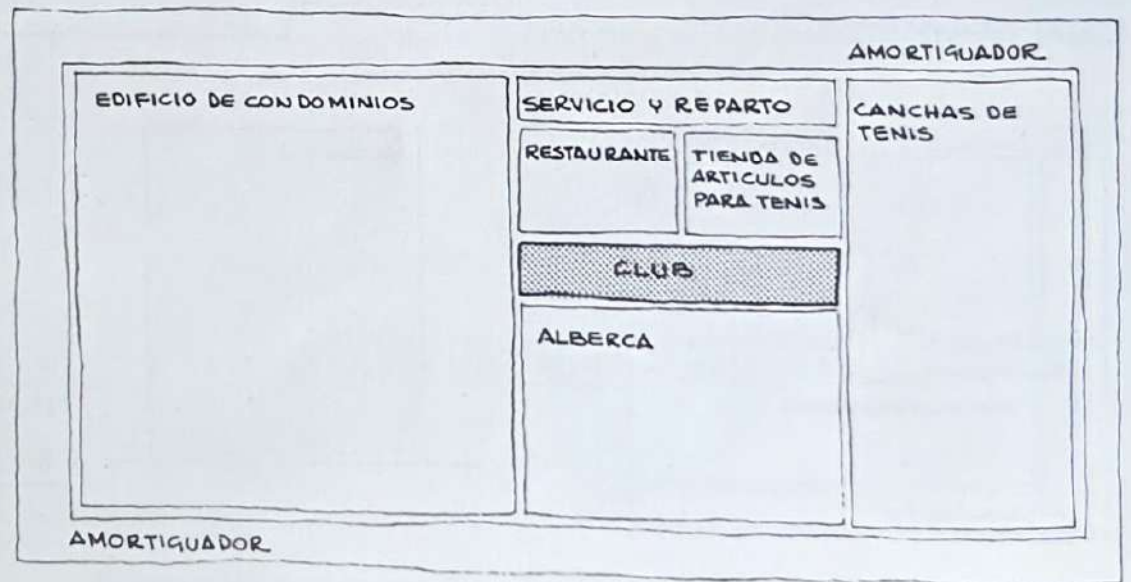
BANCO



CENTRO DE EQUITACION



52 CENTRO DE SALUD



CLUB DE TENIS

AREA DE NAVEGACION  
A VELA

CALETA

MUELLES

RESTAURANTE Y SALON DE FUMAR  
AL AIRE LIBRE

SERVICIOS

EDIFICIO DE UN CLUB  
NAUTICO

SERVICIOS

ESTACIONAMIENTO

CLUB NAUTICO

AMORTIGUADOR

ESTACIONAMIENTO

CIRCULACION



CENTRO COMERCIAL

PATIO DE  
EXHIBICION

PATIO DE  
EXHIBICION

MUSEO

SERVICIOS

PATIO DE  
EXHIBICION

ESTACIONAMIENTO

MUSEO

PISTAS

AREA  
PARA  
TAXIS

ASCENSO Y  
DESCENSO

TERMINAL

ESTACIONAMIENTO  
Y SERVICIOS

AEROPUERTO

ALMACEN DE UNIDADES NUEVAS

AREA DE  
SERVICIO

AREA PARA MOVIMIENTO  
DE COCHES

ALMACEN DE  
UNIDADES VIEJAS

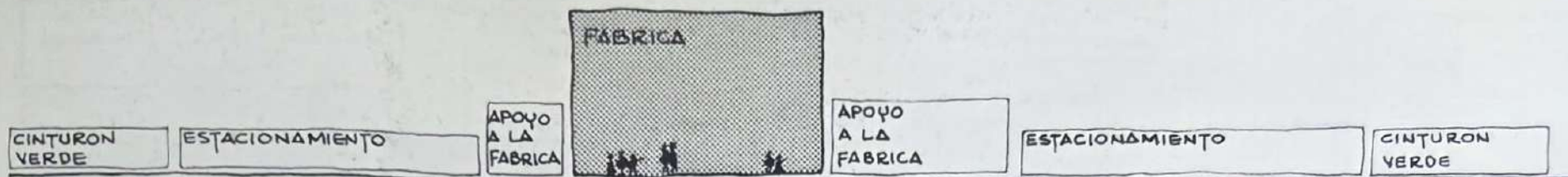
CENTRO DE  
COMPR-VENTA  
Y SERVICIO  
PARA AUTOS

ESTACIONAMIENTO  
PARA LOS  
CLIENTES

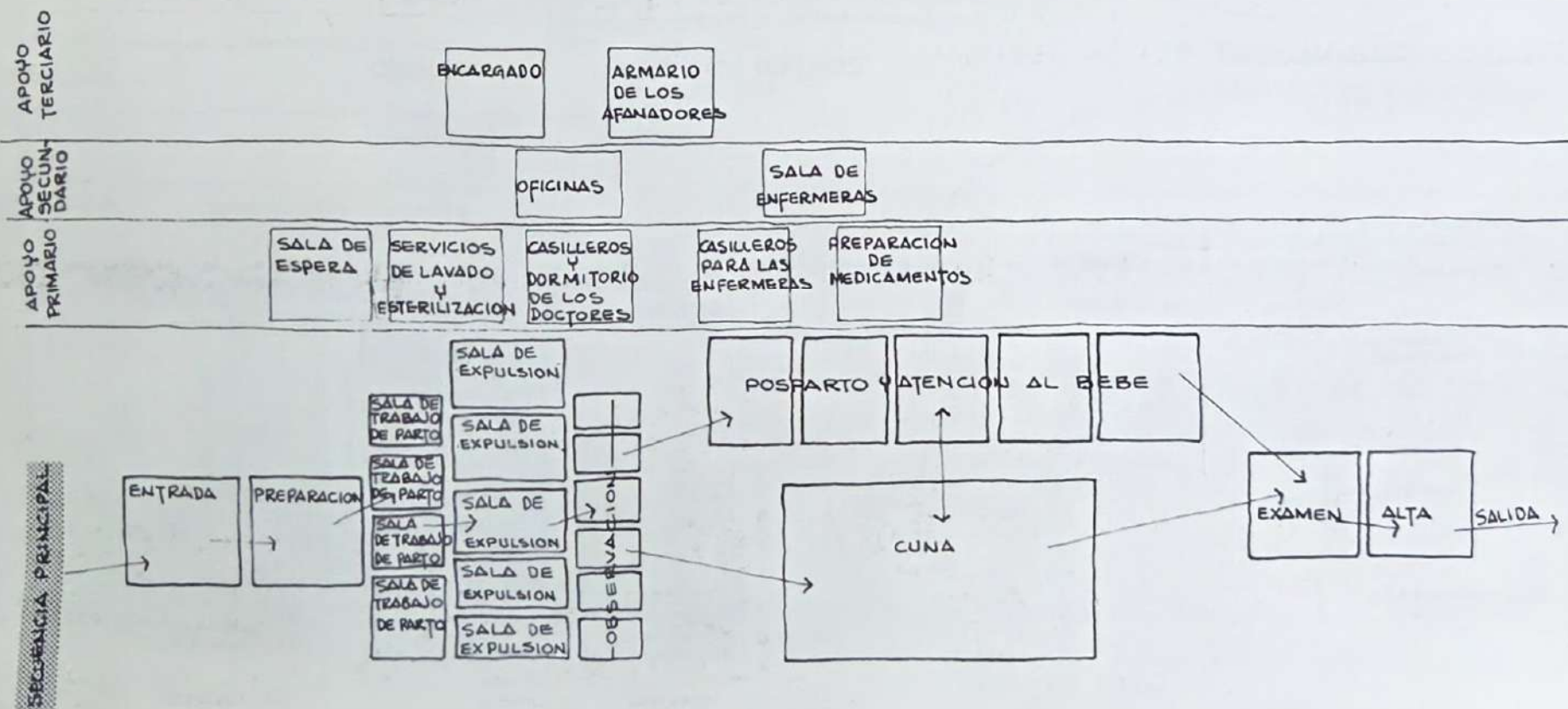
ESTACIONAMIENTO  
PARA LOS  
CLIENTES

ESTACIONAMIENTO PARA  
LOS CLIENTES

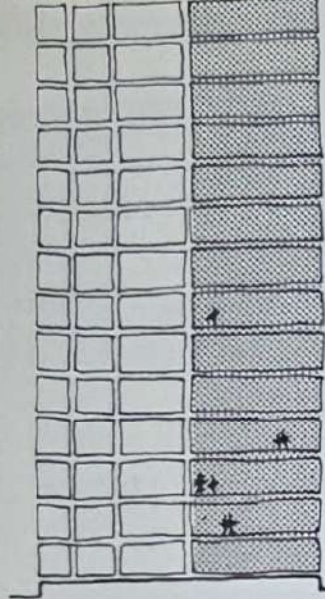
COMPRA-VENTA DE AUTOS



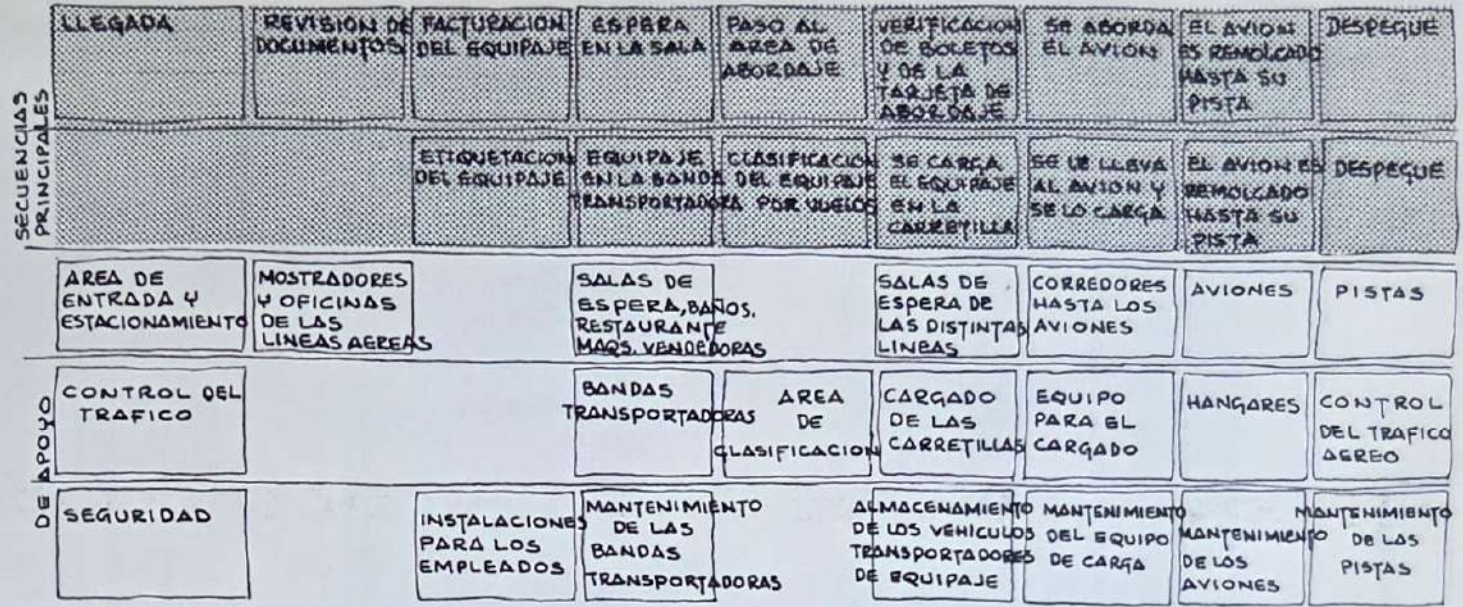
## Relación respecto a las actividades centrales



BAÑOS ALM. SEC. OFICINA



EDIFICIO DE OFICINAS



AEROPUERTO

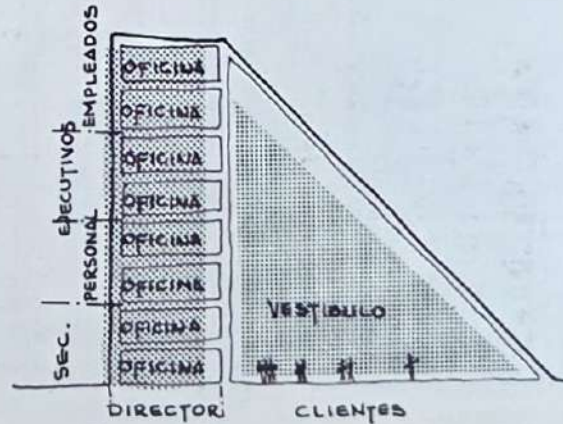
# Características de las personas participantes



EDIFICIO DE OFICINAS



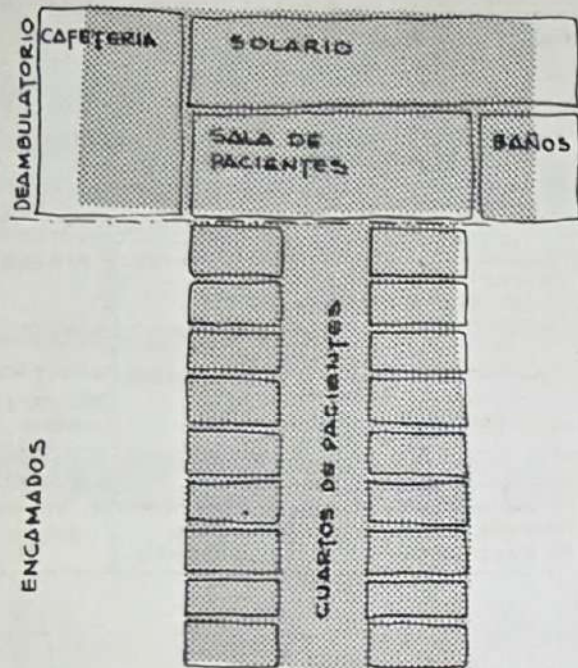
CONJUNTO HABITACIONAL



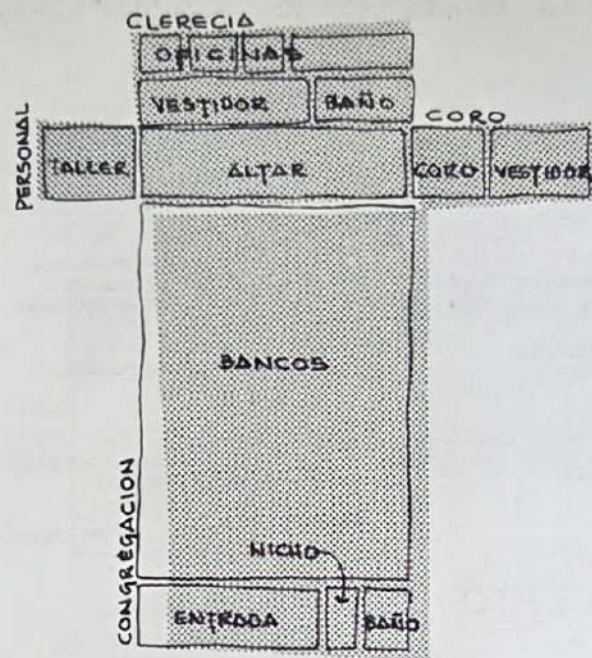
BANCO



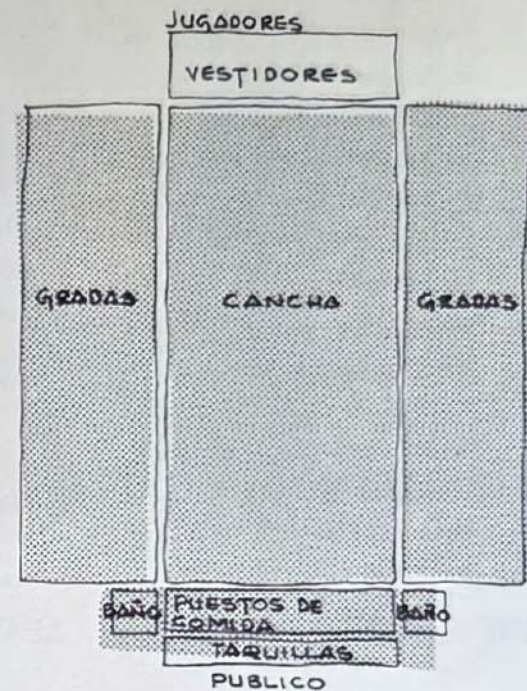
CASINO



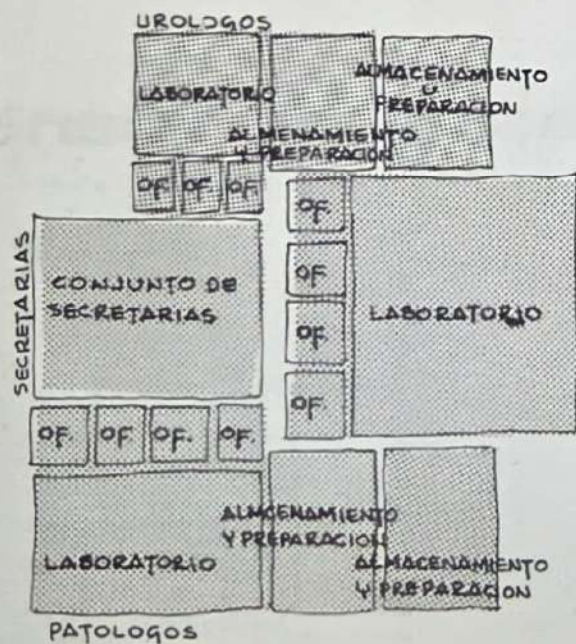
SANATORIO PARTICULAR



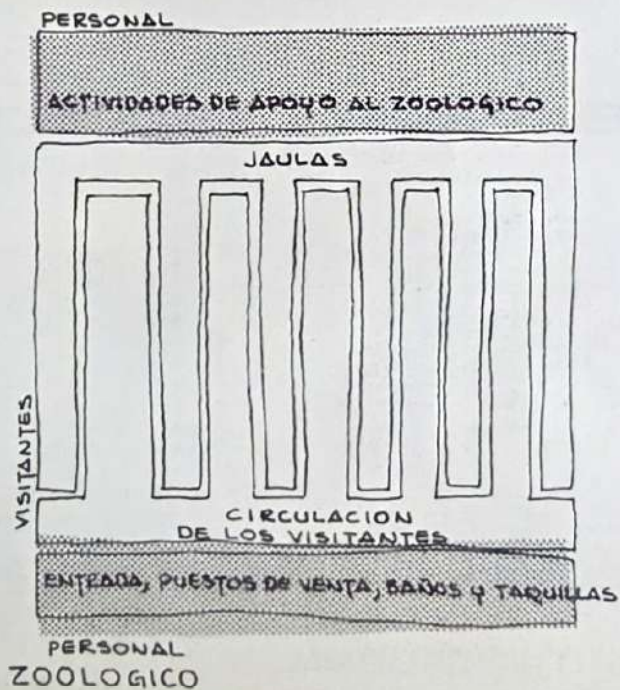
IGLESIA



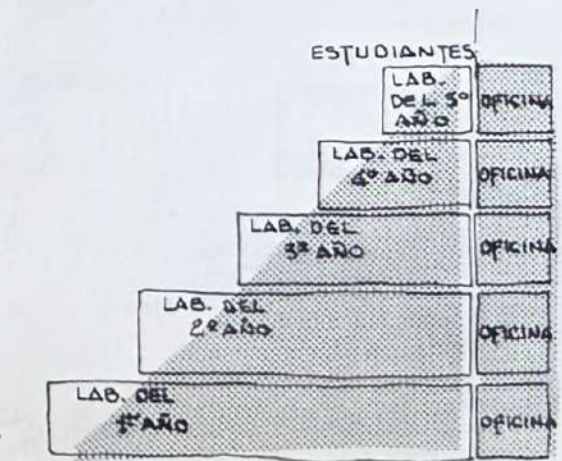
ESTADIO



LABORATORIO

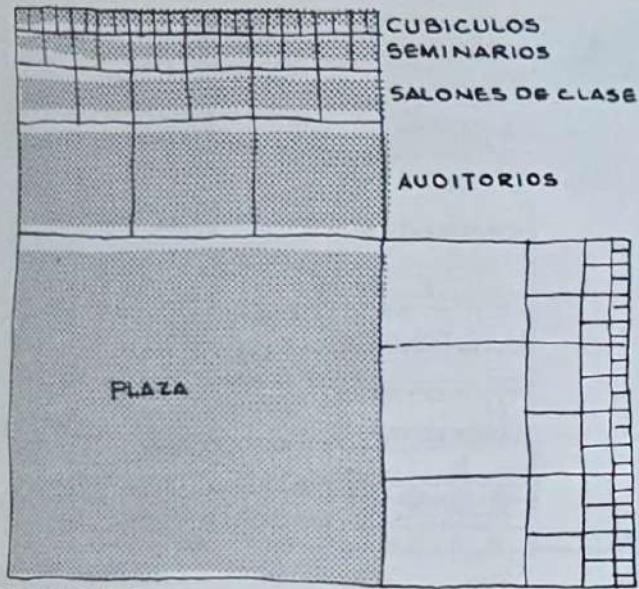


LABORATORIO ZOOLOGICO

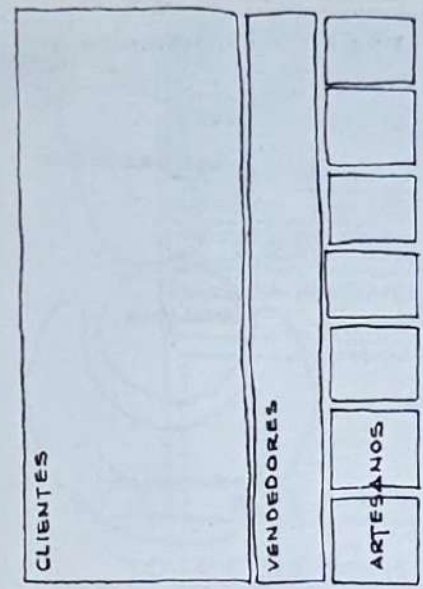


ESCUELA DE ARQUITECTURA

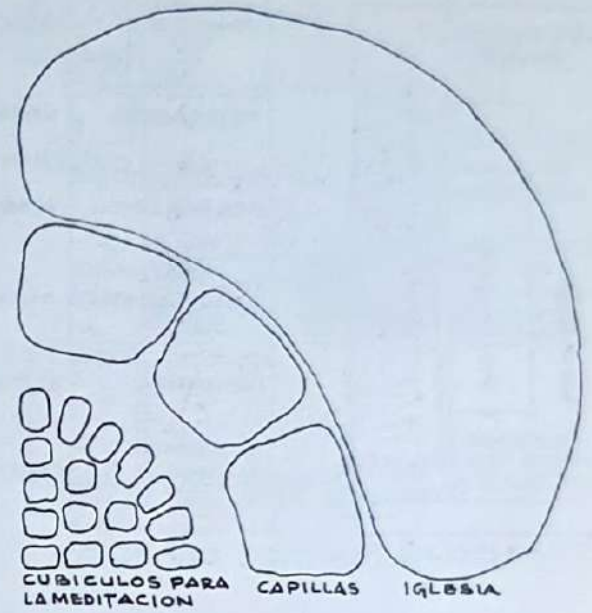
# Número de personas participantes



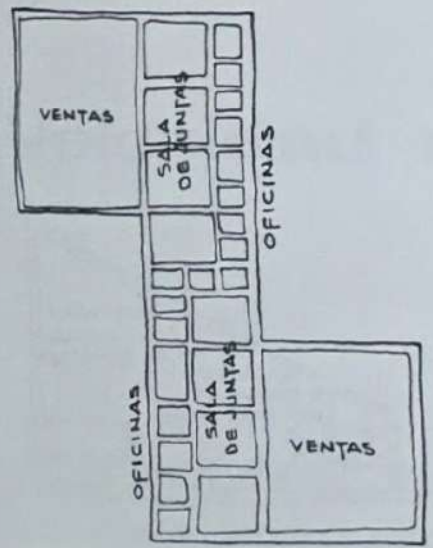
CENTRO DE ENSEÑANZA



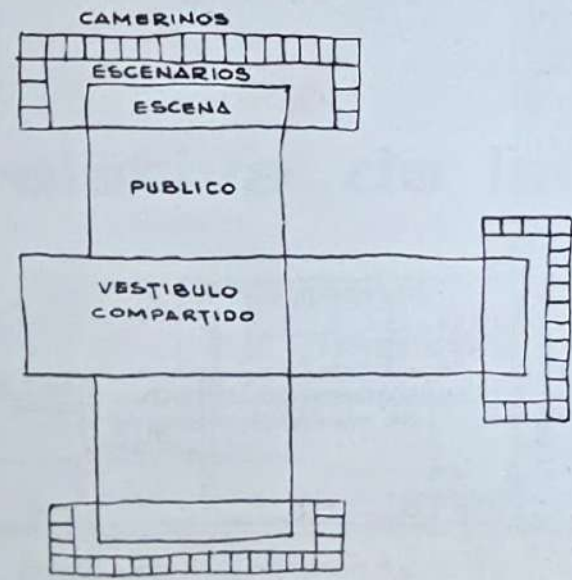
TIENDA DE ARTESANIAS



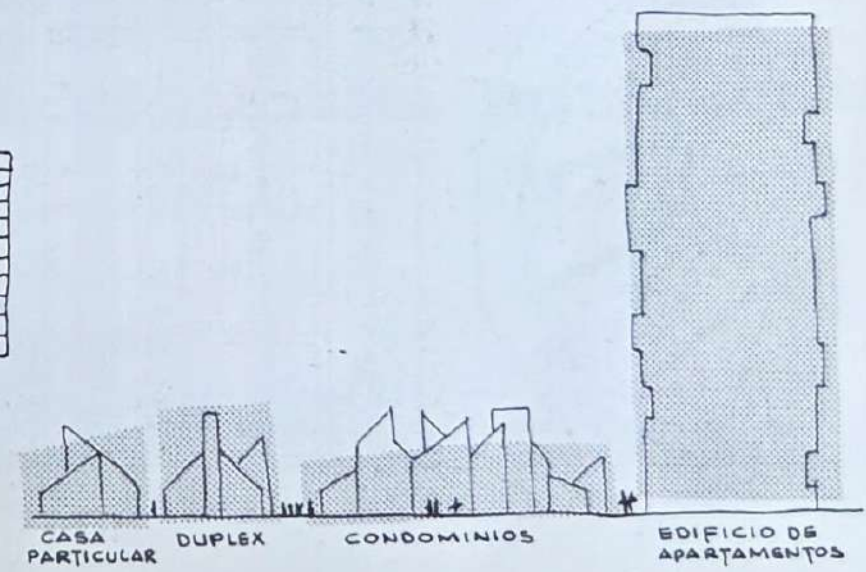
IGLESIA Y RETIRO



CENTRO DE VENTAS

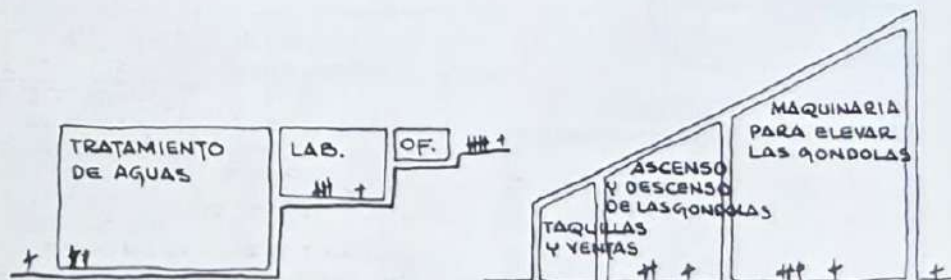
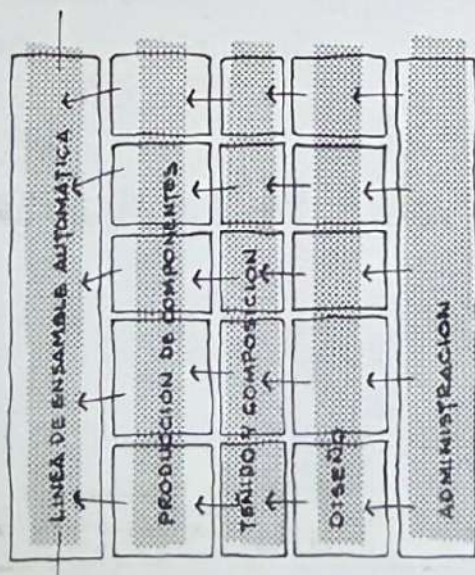
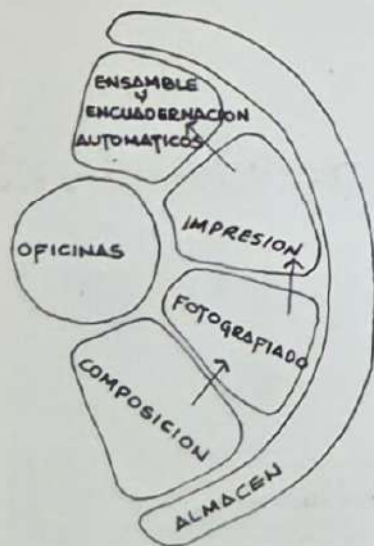
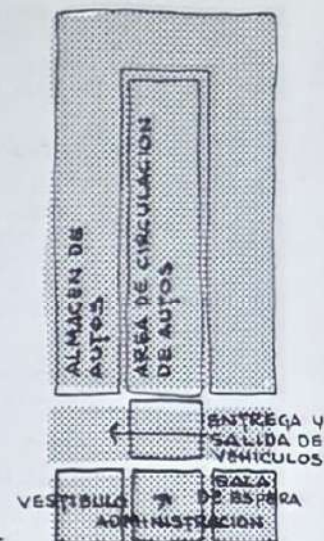
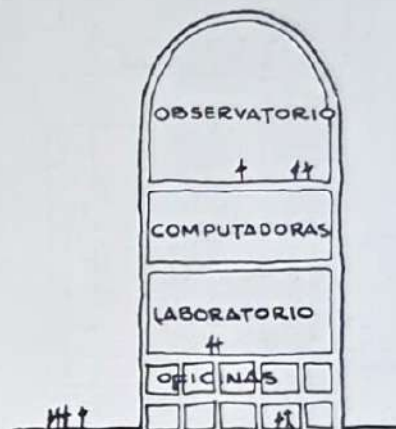
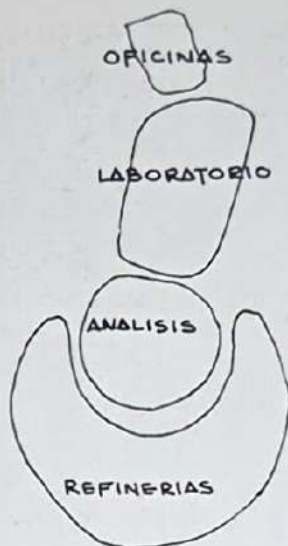
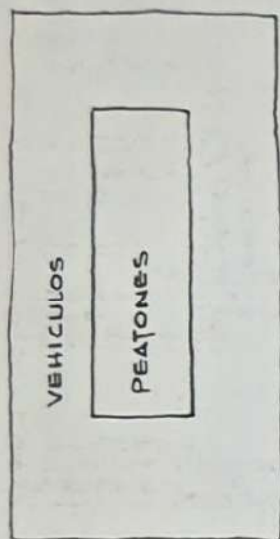


COMPANIA TEATRAL

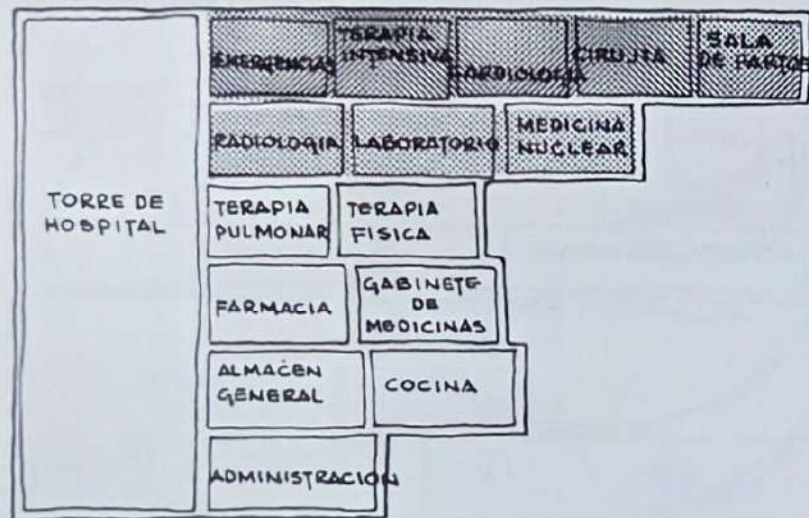


VIVIENDAS

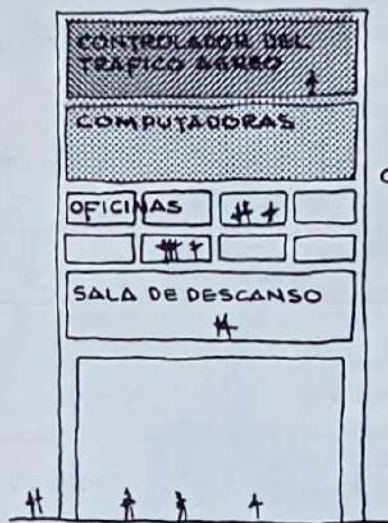
# Medida en que participa el hombre o la máquina



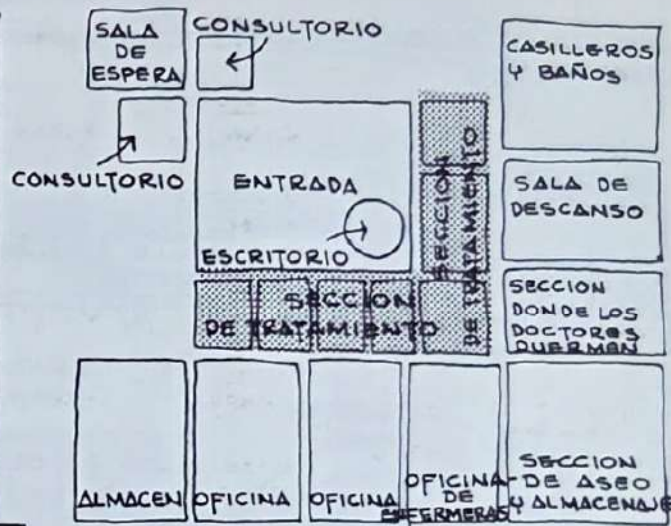
# Grado de emergencia o situaciones críticas



HOSPITAL



TORRE DE CONTROL DEL TRAFICO AEREO

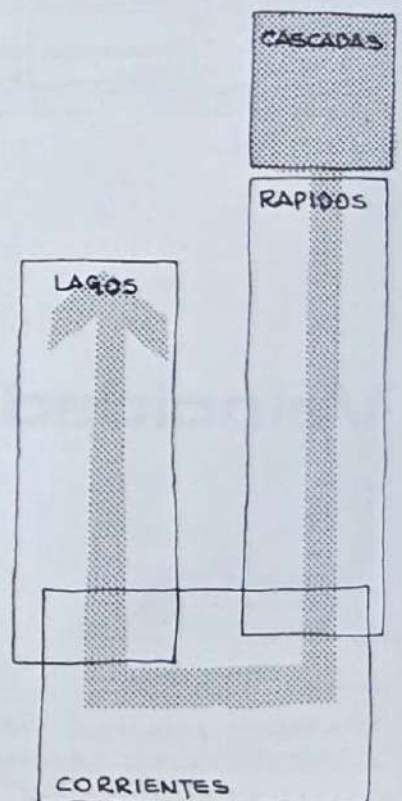
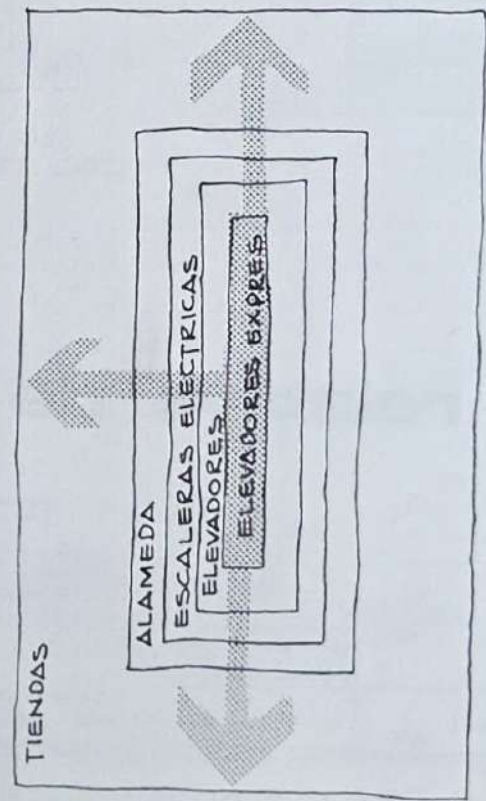
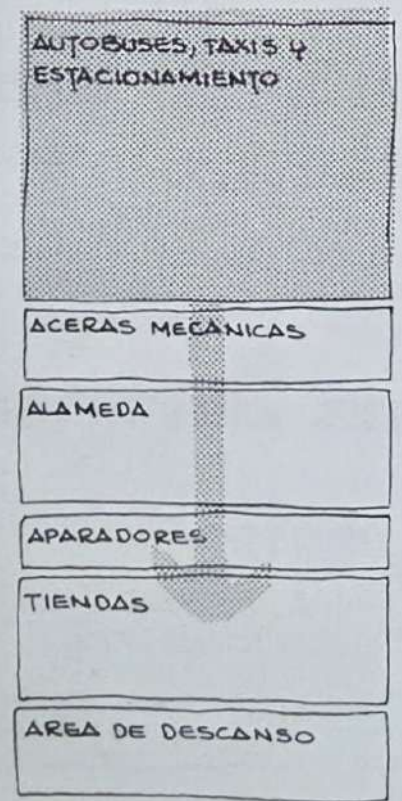
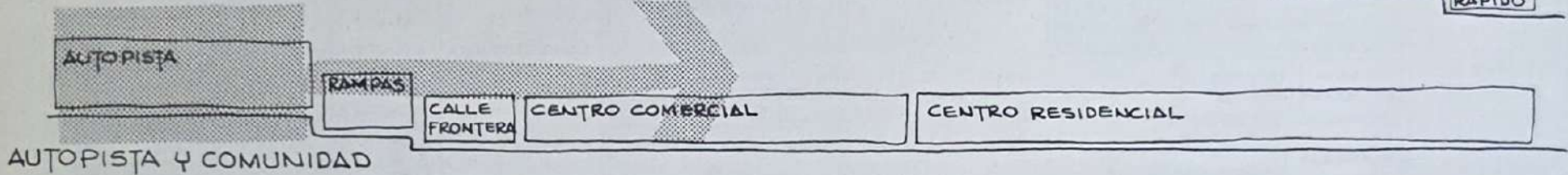
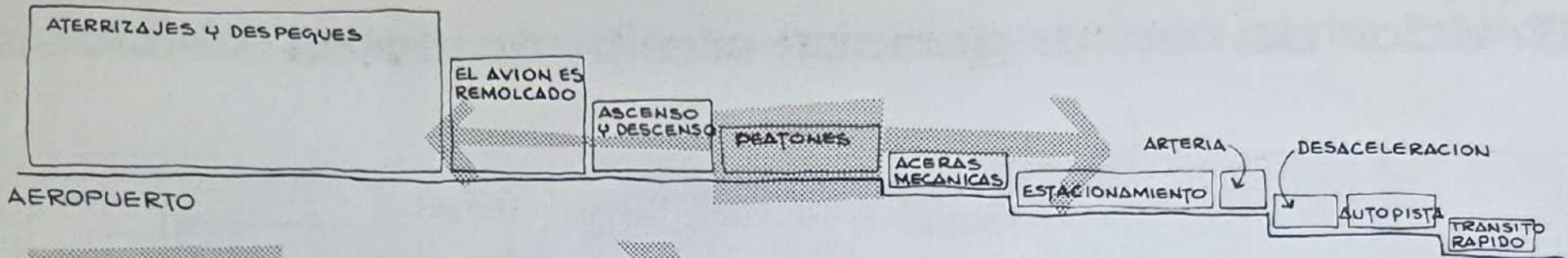


SECCION DE EMERGENCIAS

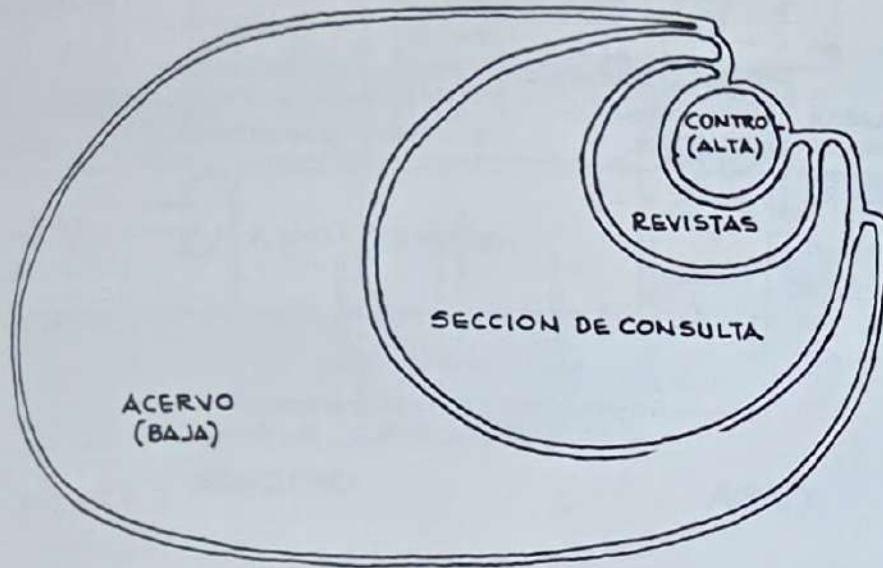
# Velocidad relativa de las distintas actividades



COMPLEJO INTEGRADO POR UNA AUTOPISTA Y CENTRO COMERCIAL



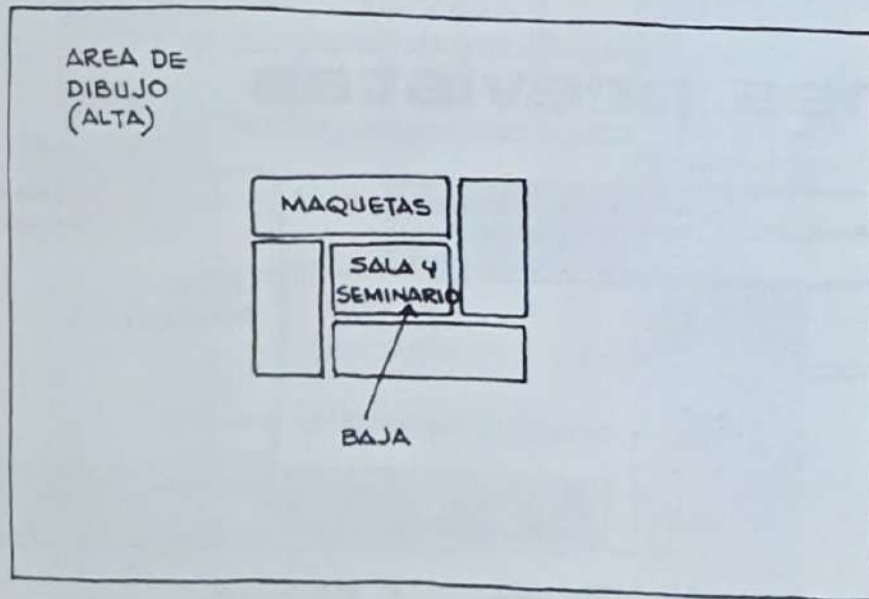
# Frecuencia con que se da la actividad



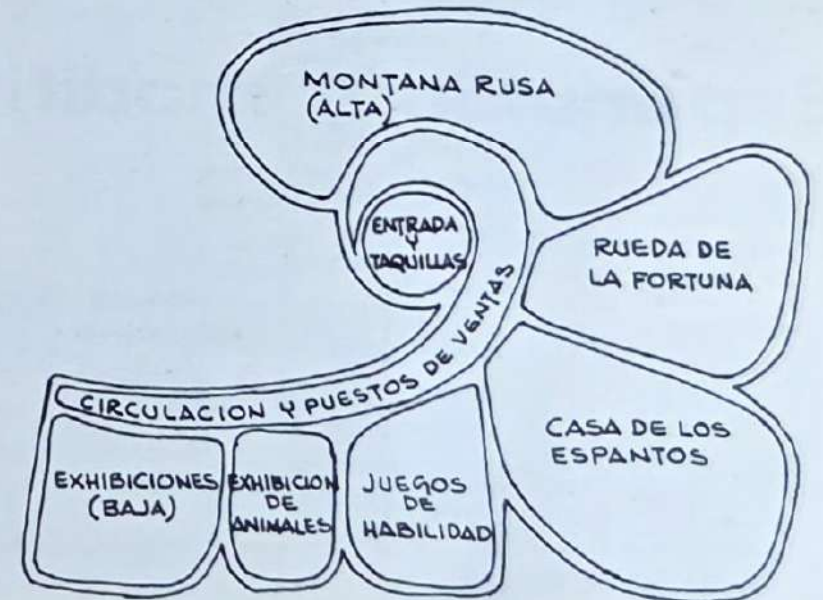
BIBLIOTECA



COMPLEJO MEDICO

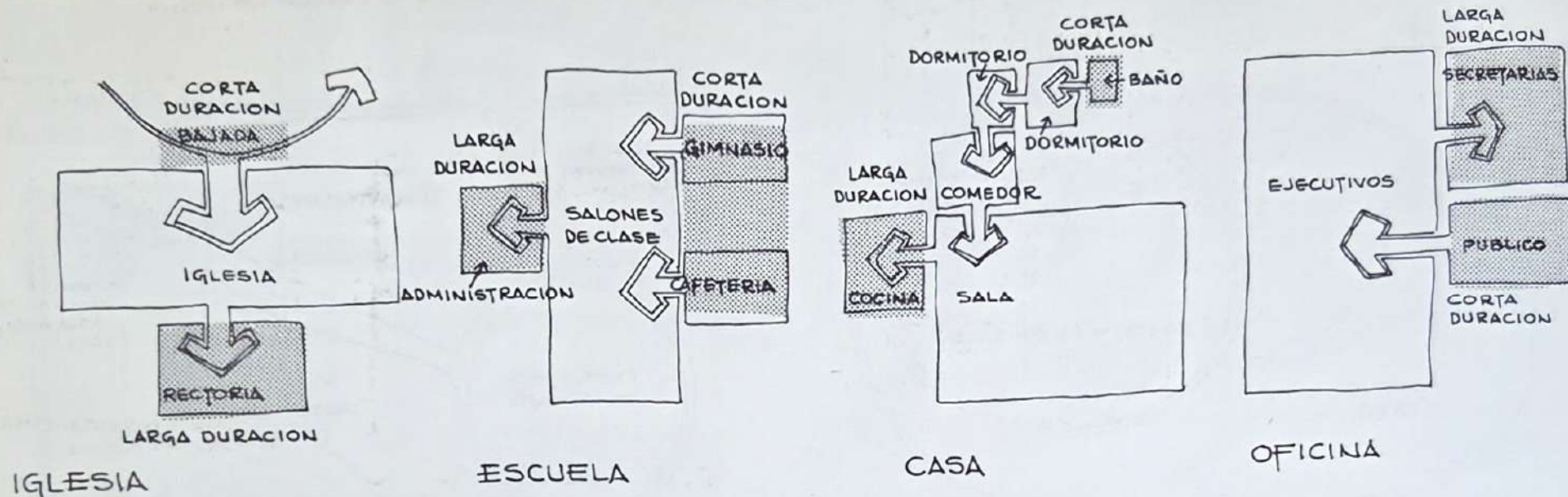


ESTUDIO DE UN ARQUITECTO

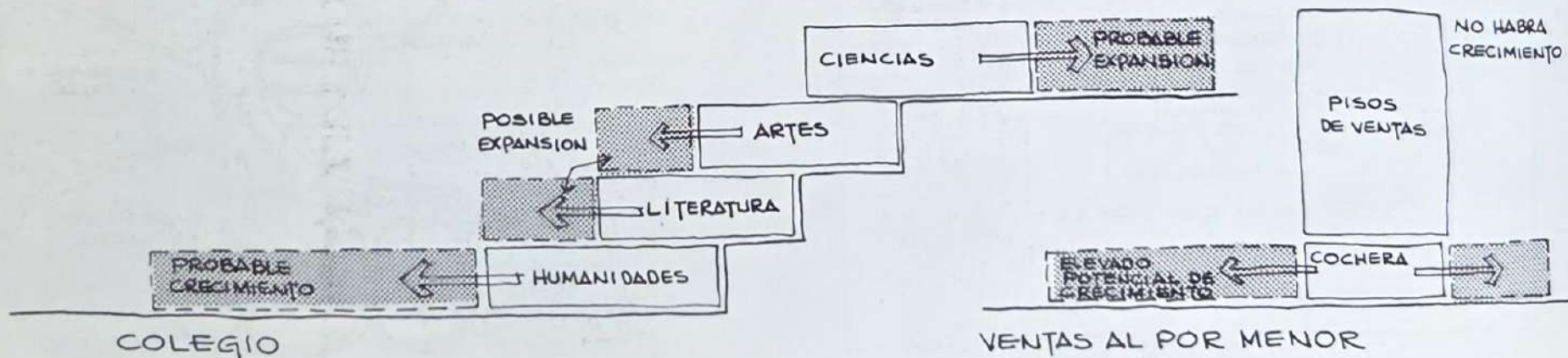


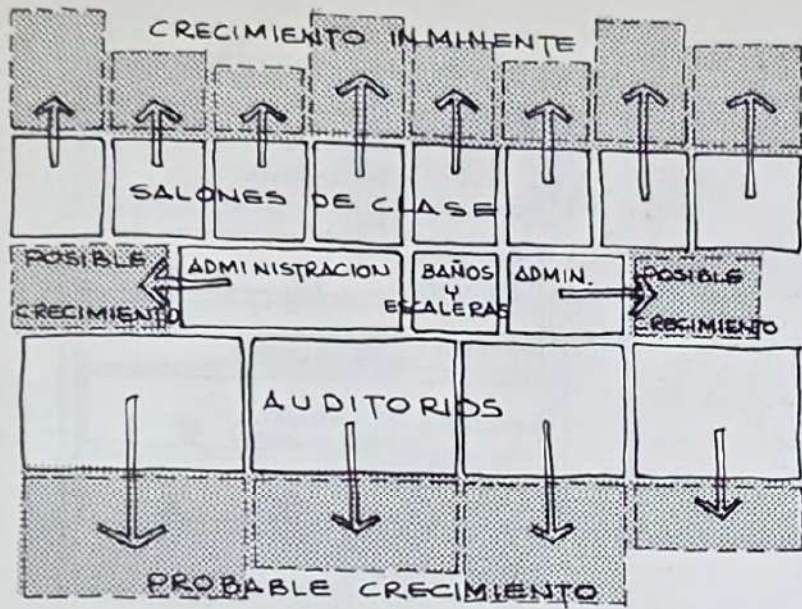
FERIA

# Duración de las actividades

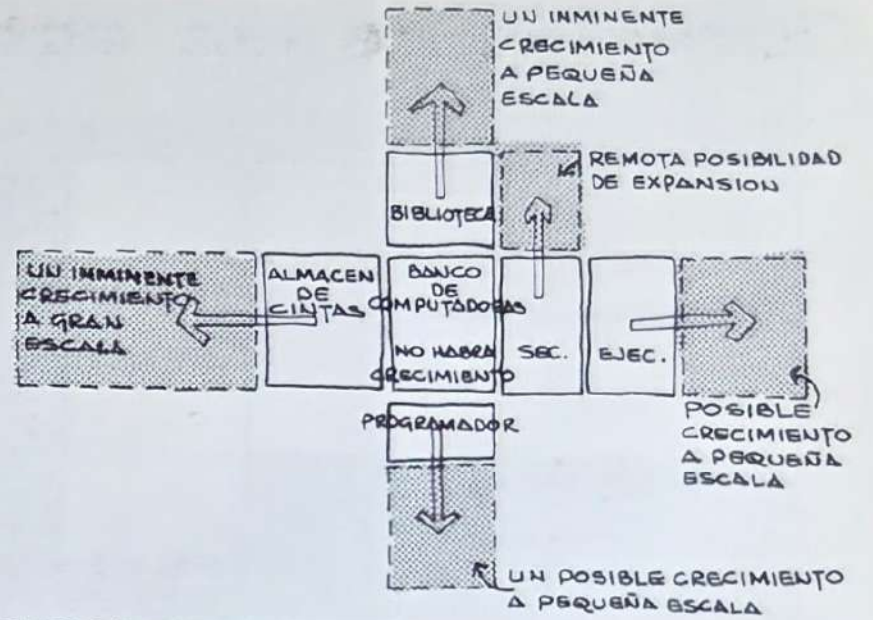


# Expansión y modificaciones previstas

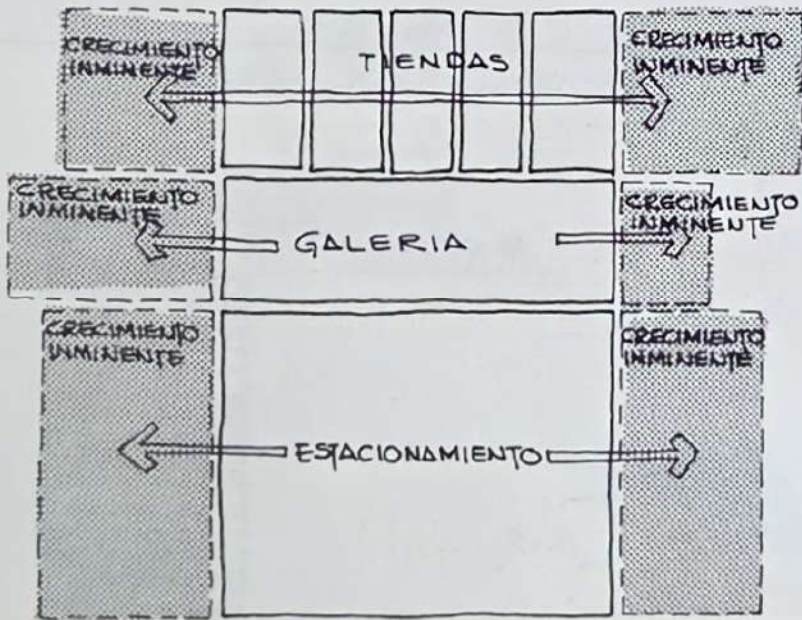




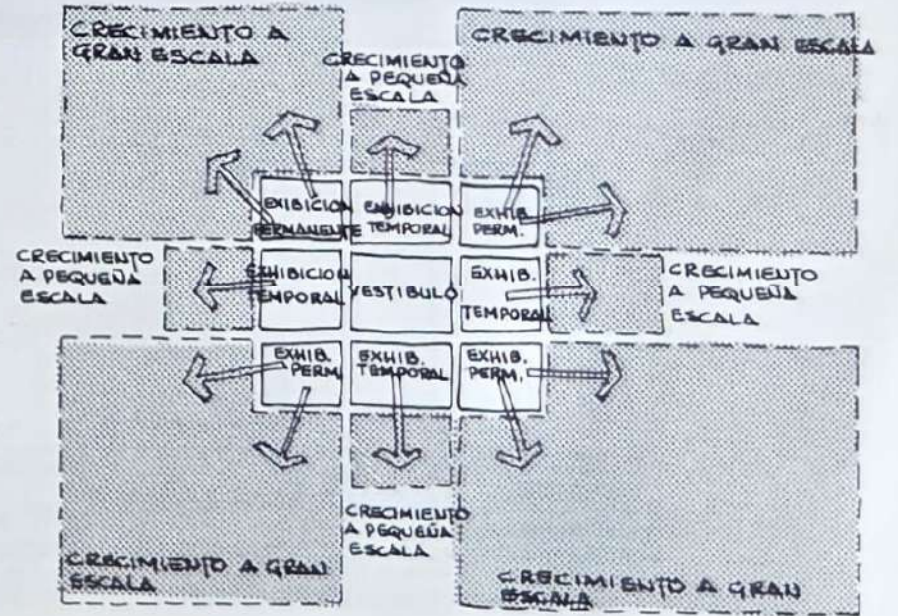
ESCUELA



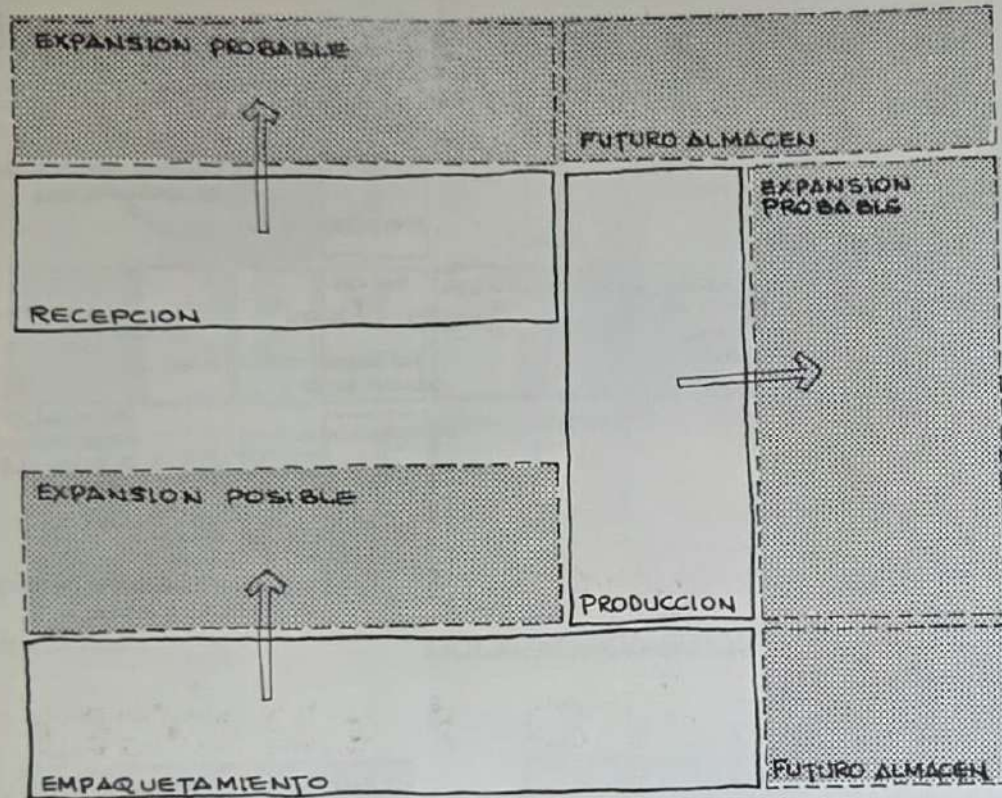
CENTRO DE COMPUTACION



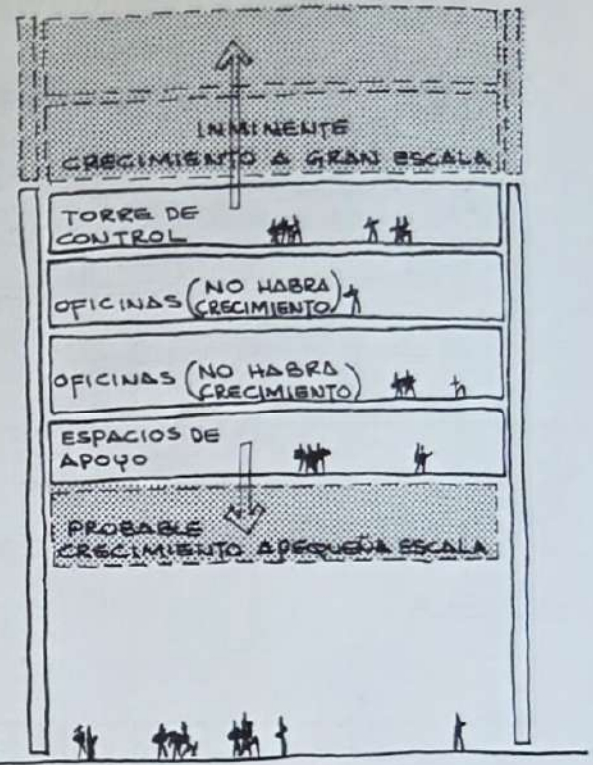
CENTRO COMERCIAL



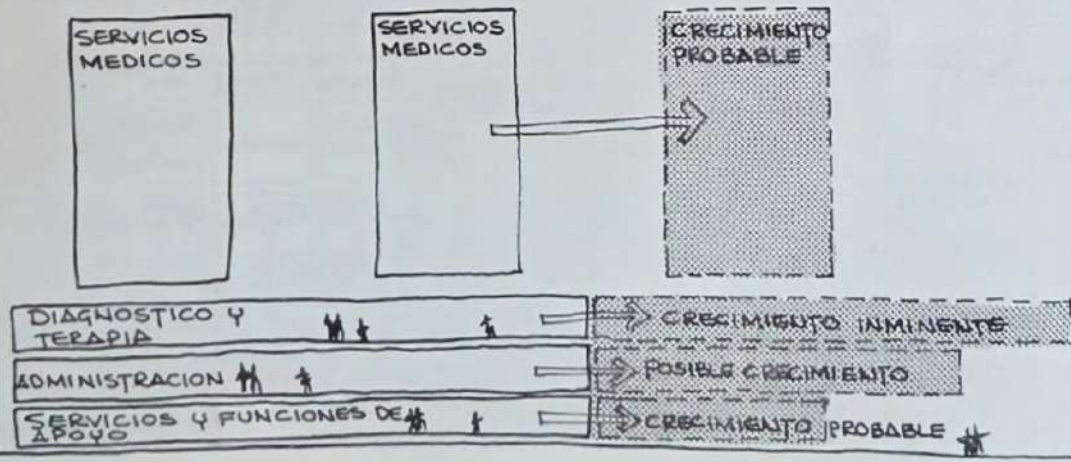
MUSEO DE ARTE



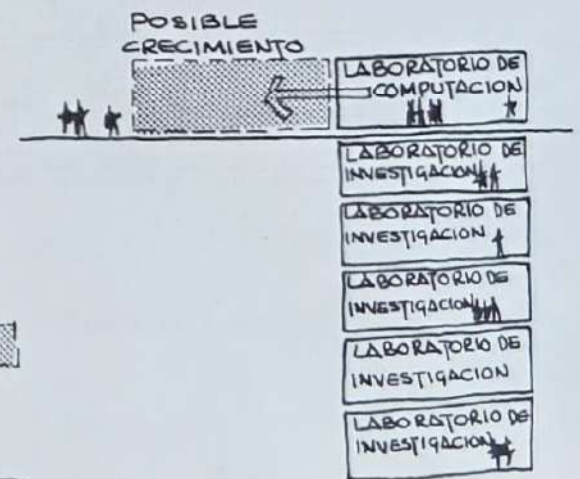
FABRICANTE



TORRE DE CONTROL AEREO



64 CENTRO DE SALUD

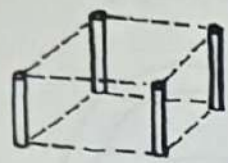


CENTRO DE INVESTIGACIONES

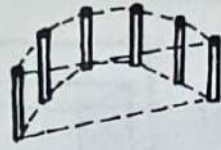
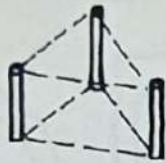
Formación de espacios

# **Espacio arquitectónico**

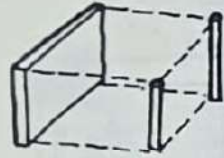
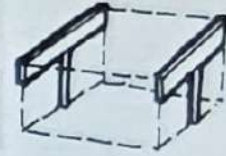
# Formación de espacios



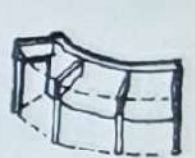
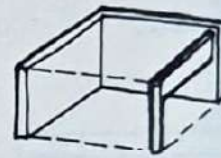
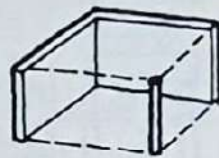
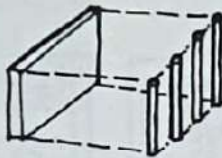
COLUMNAS



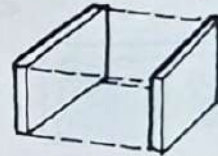
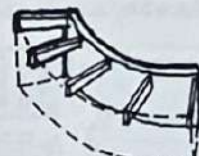
COLUMNAS Y VIGAS



COLUMNAS Y MUROS



COLUMNAS, VIGAS Y MUROS

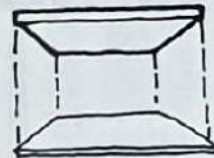
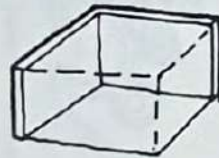


MUROS Y VIGAS

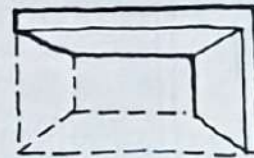
SUPERFICIES MURALES



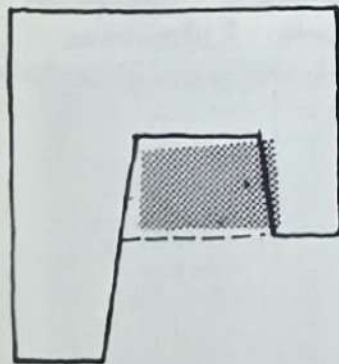
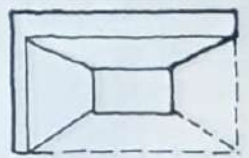
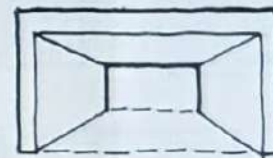
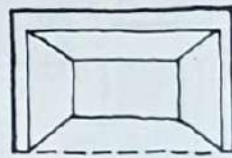
PISO Y MUROS



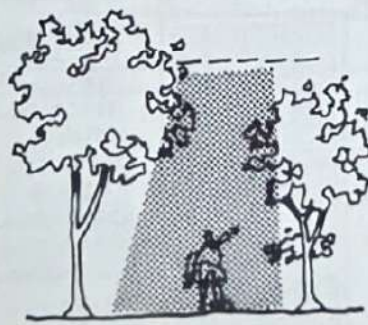
PLAFON Y PISO



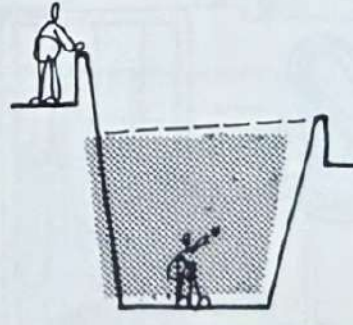
PLAFON Y MUROS



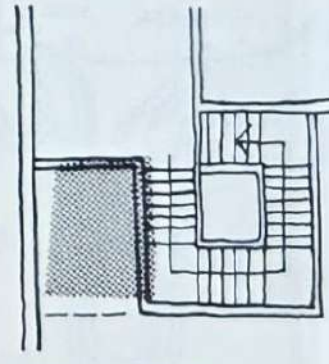
MUROS EXTERIORES



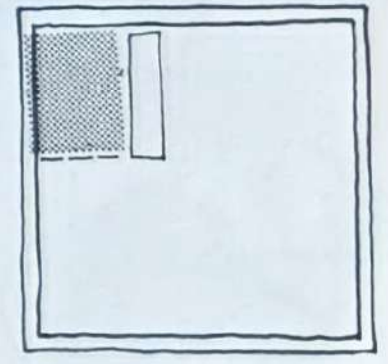
ARBOLES



MUROS DE CONTENCION

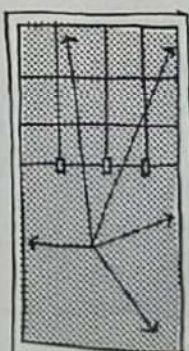
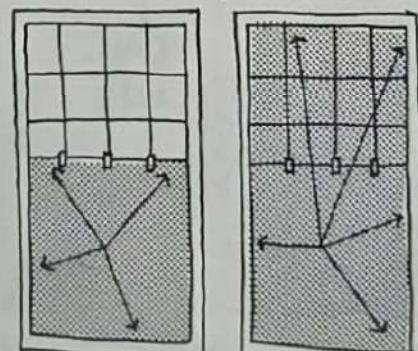
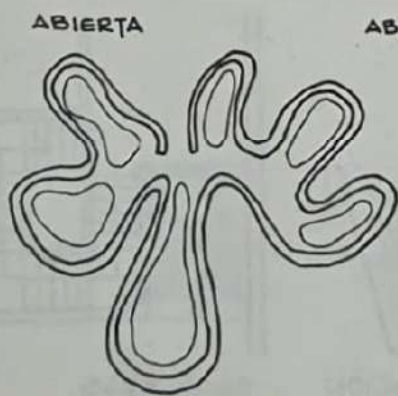
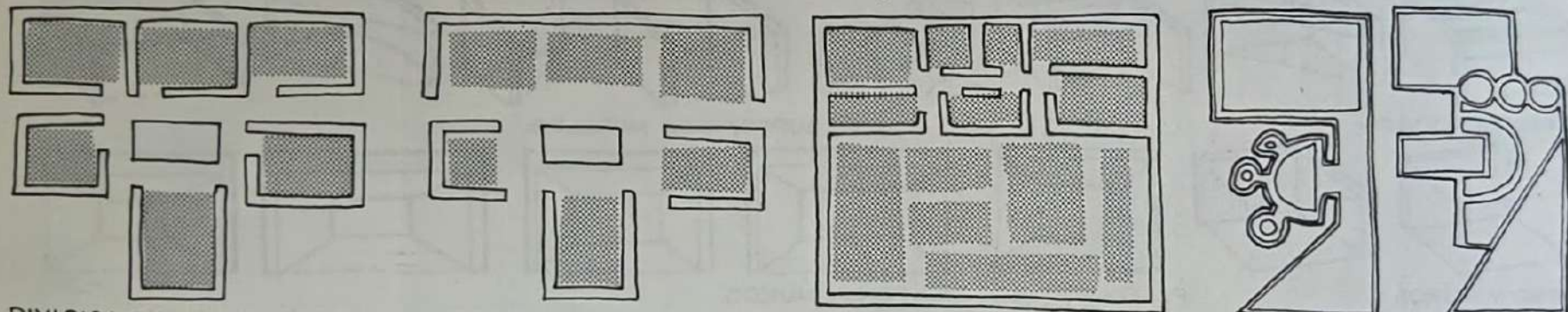
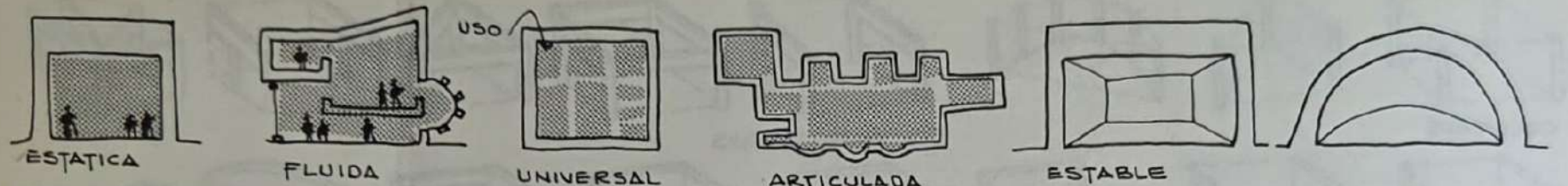


ESCALERAS



ESTANTES Y MUEBLES

# Cualidades especiales



CUALIDAD	MEDIOS
CALOR	ESCALA
BRILLANTE	PLANTAS
MECÁNICA	PROPORCIÓN
FRÍO	ILUMINACIÓN
OSCURA	AMUEBLADO
ÍNTIMA	MATERIALES
ORGÁNICA	COLOR
LLAMATIVA	TEXTURA
ELEGANTE	
HOGAREÑA	

CREACION DE CUALIDADES ESPACIALES

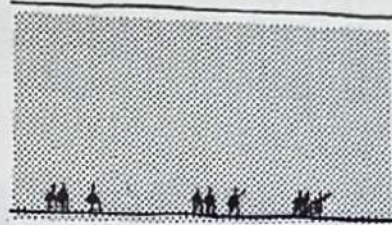
# Tipos de escala



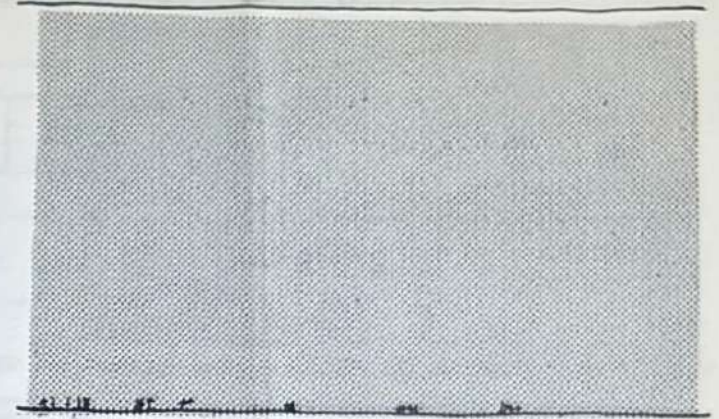
INTIMA



NORMAL

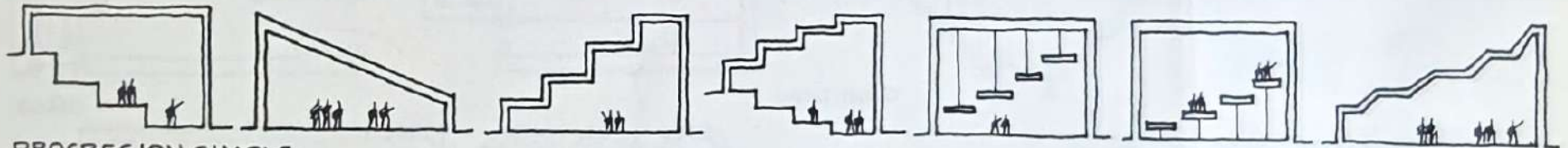


MONUMENTAL

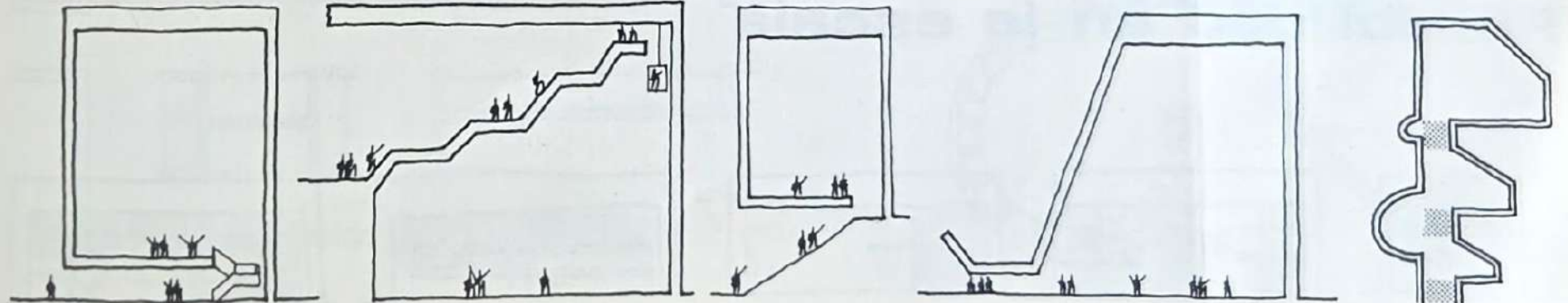


APLASTANTE

# Secuencia de la escala



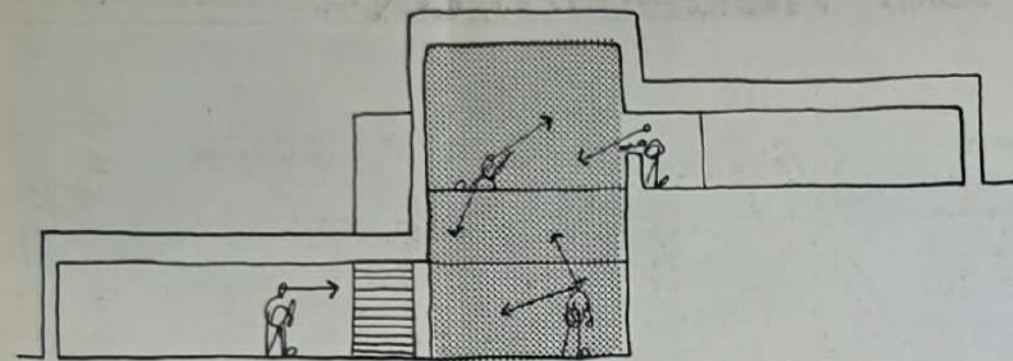
PROGRESION SIMPLE



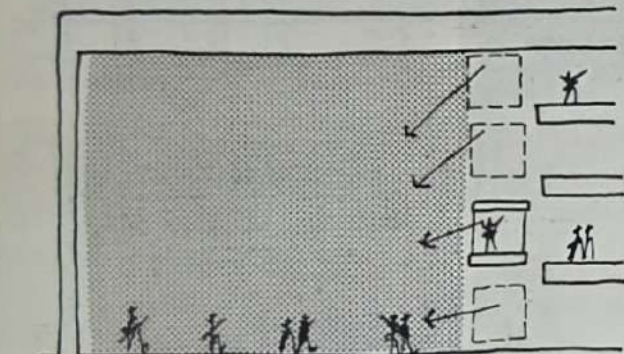
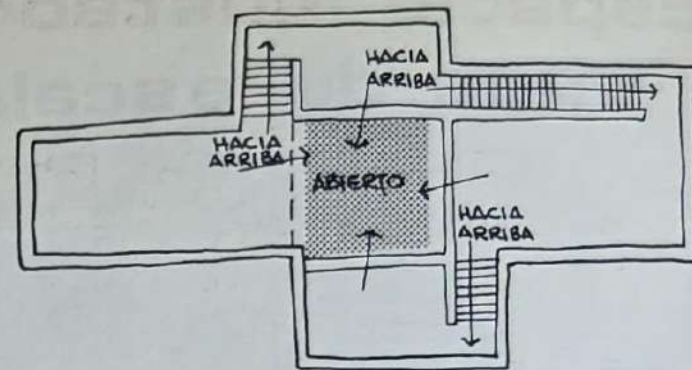
PREPARACION Y SORPRESA

CONSTRICION Y ALIVIO

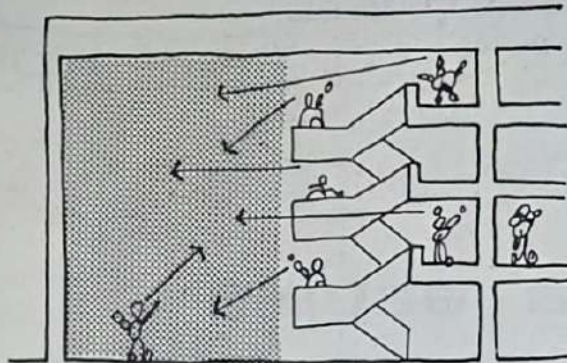
DE TRANSICIONES



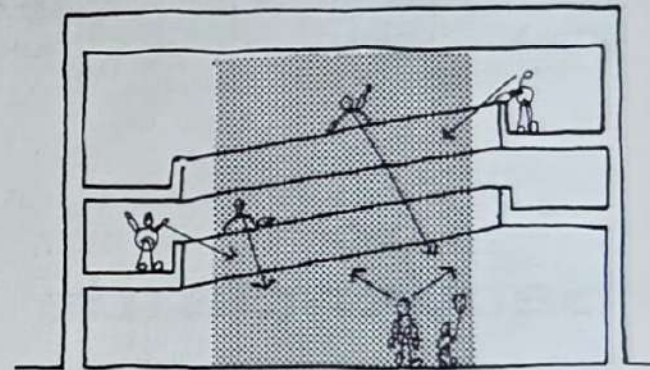
MULTIPLES PUNTOS DE PERCEPCION ESPACIAL VENTAJOSOS



ELEVADOR COMO PUNTO DE DOMINIO



ESCALERAS

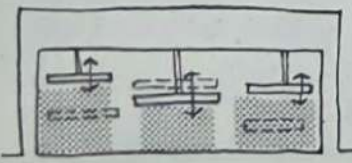


RAMPA

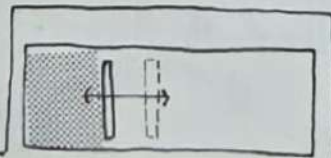
## Flexibilidad en la escala



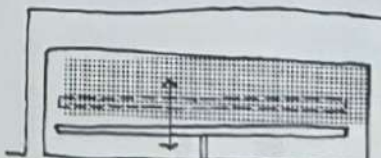
PLAFON



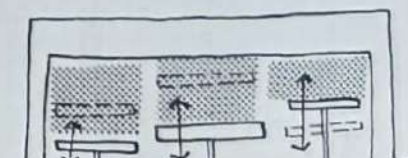
PLAFON MULTIPLE



MURO

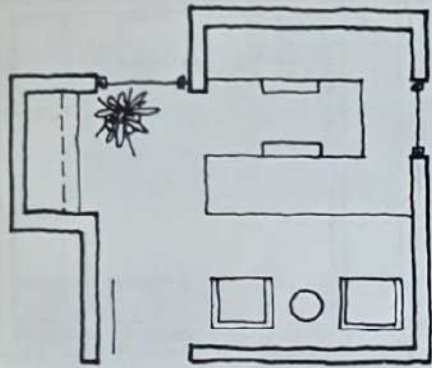


PISO

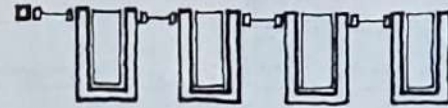
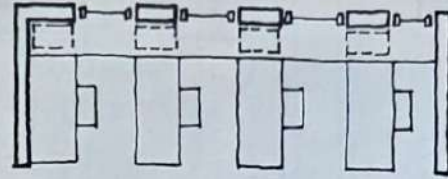


PISO MULTIPLE

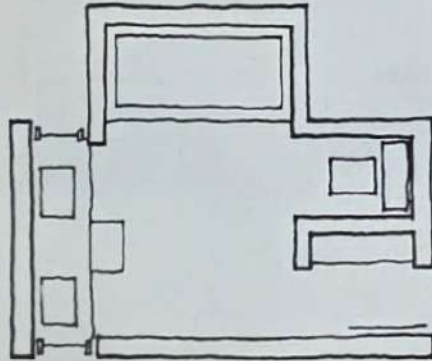
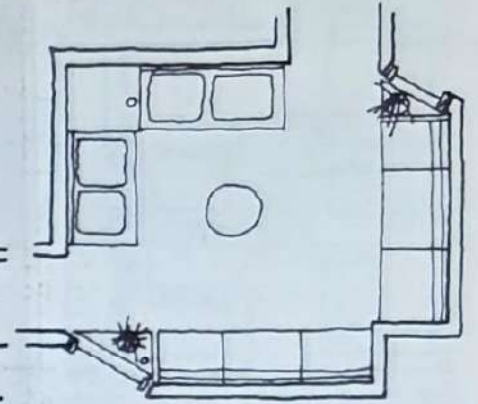
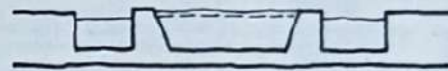
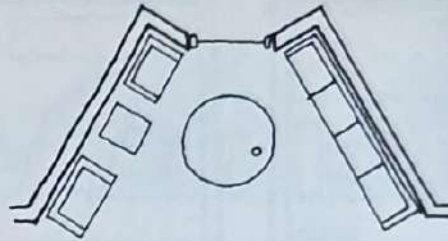
# Espacio ajustado a las necesidades



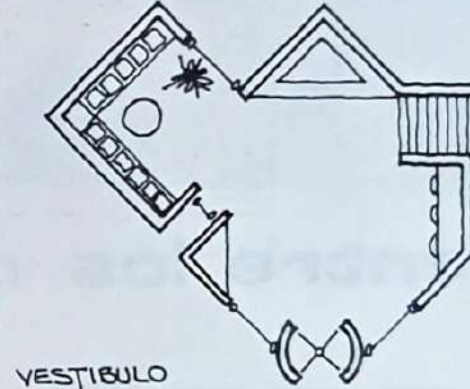
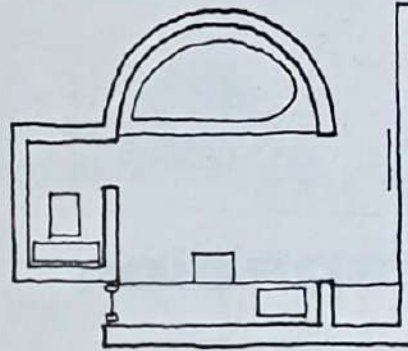
OFICINA



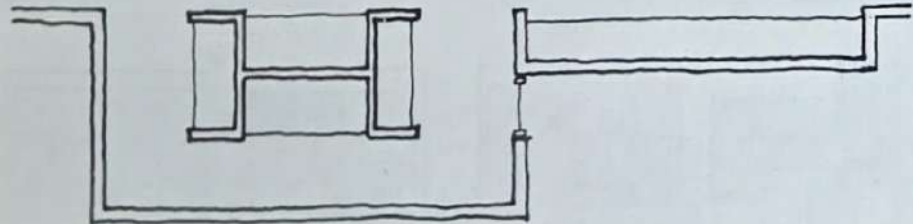
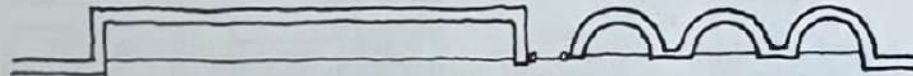
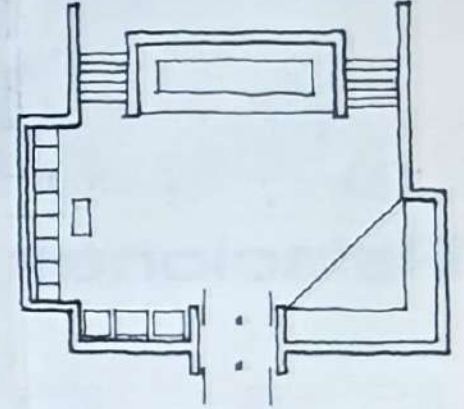
AREA DE SENTARSE



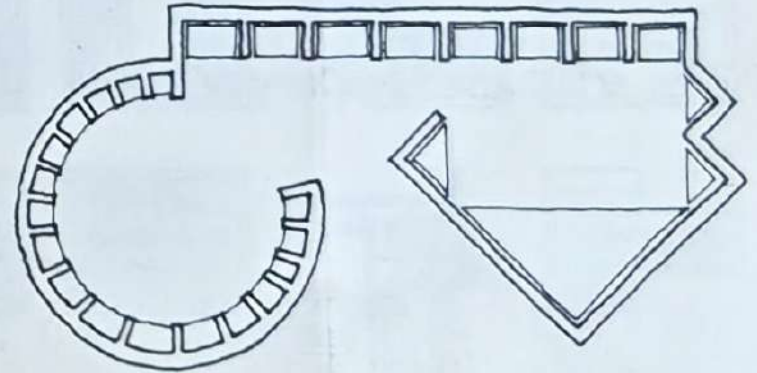
BAÑO



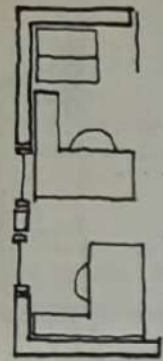
VESTIBULO



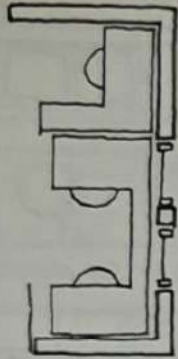
AREA DE EXHIBICION



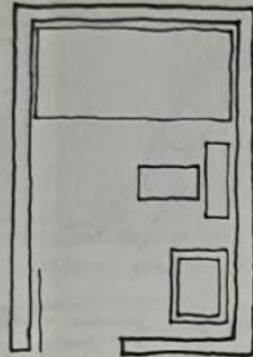
# Espacio anónimo



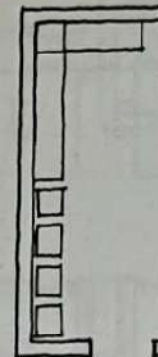
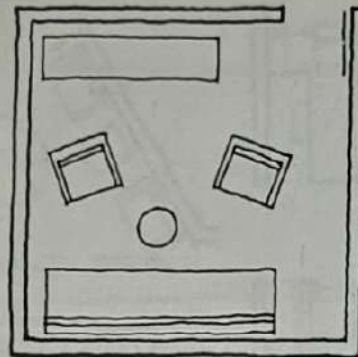
OFICINA



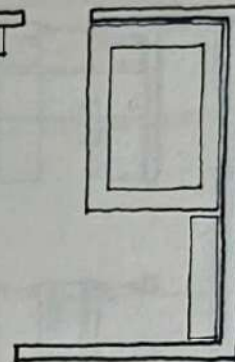
BAÑO



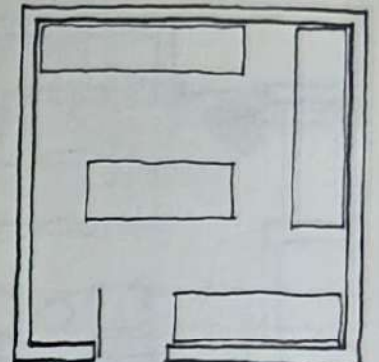
AREA DE SENTARSE



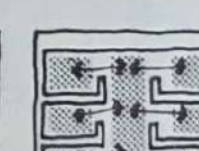
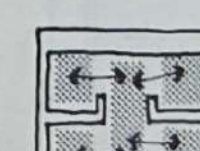
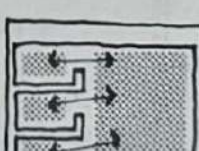
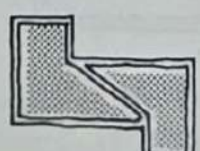
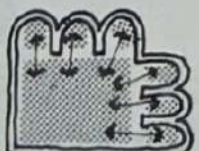
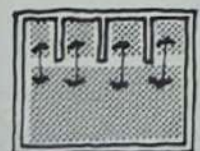
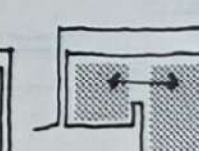
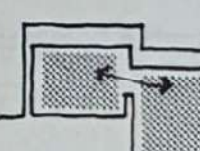
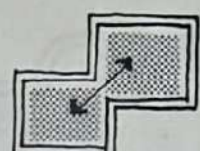
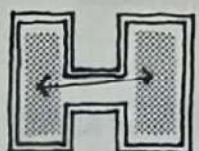
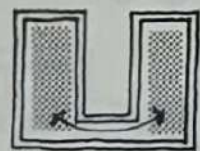
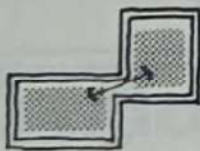
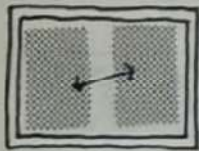
VESTIBULO

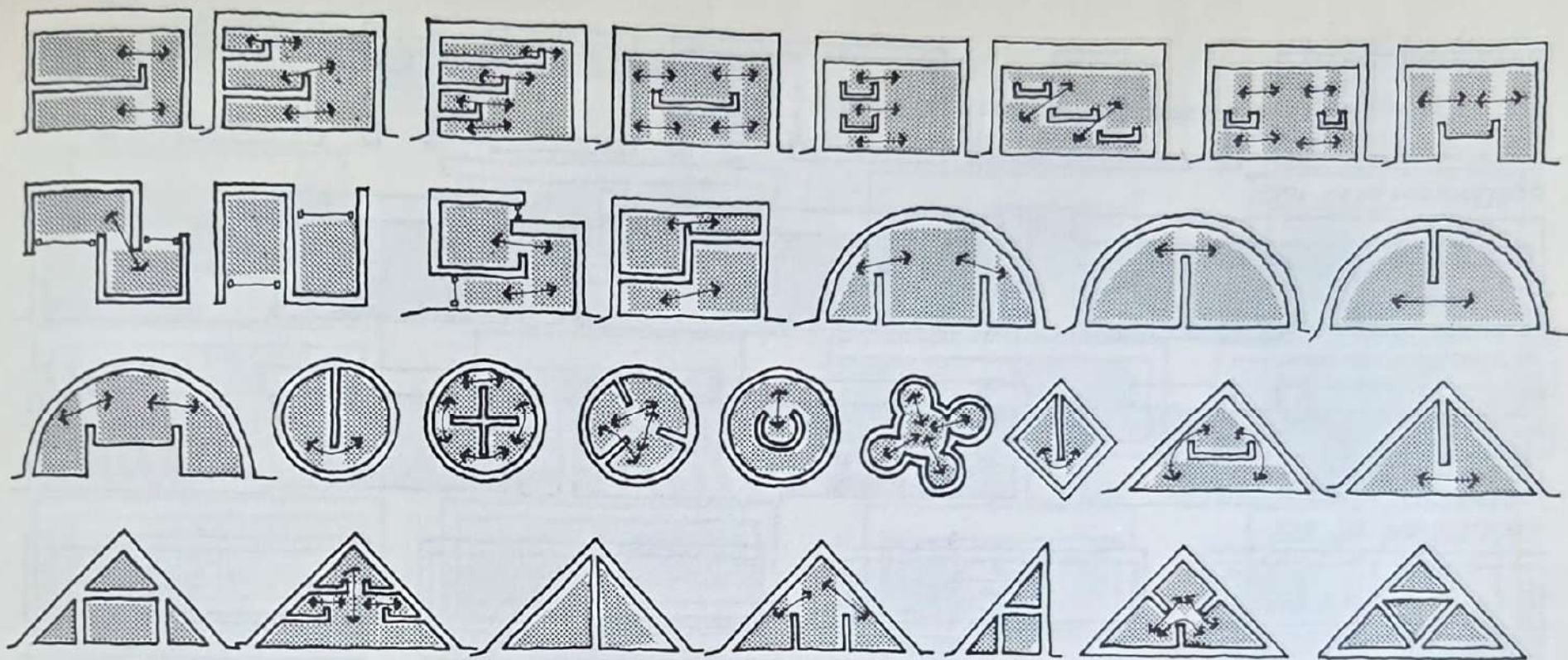


AREA DE EXHIBICION

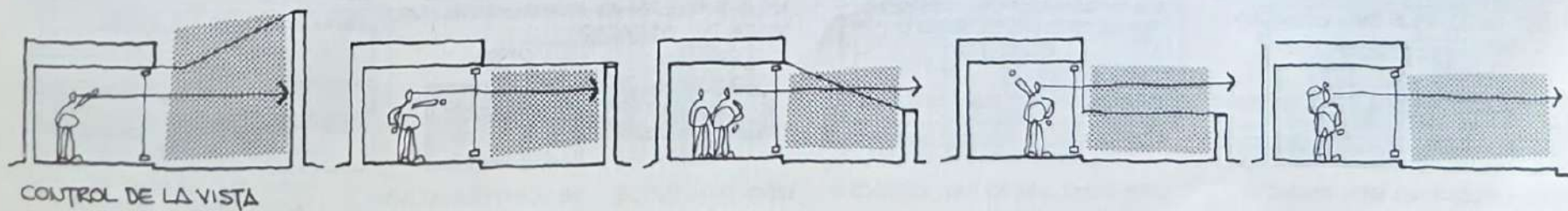


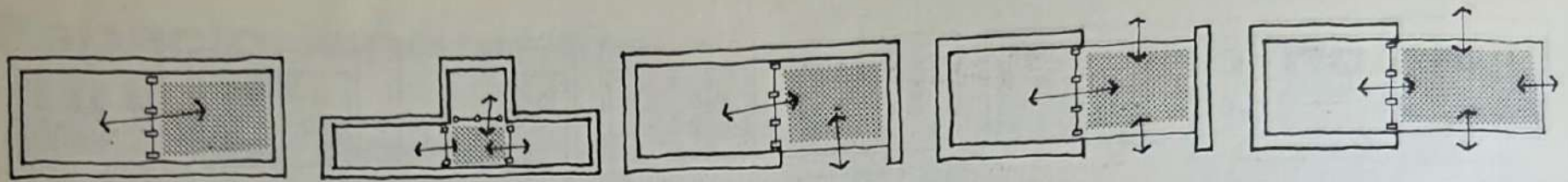
## Relaciones entre los espacios



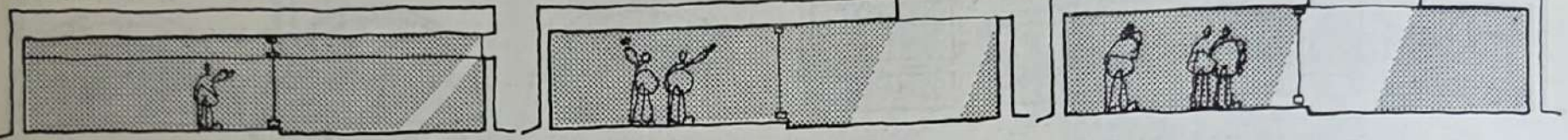


## Espacio interno y espacio externo

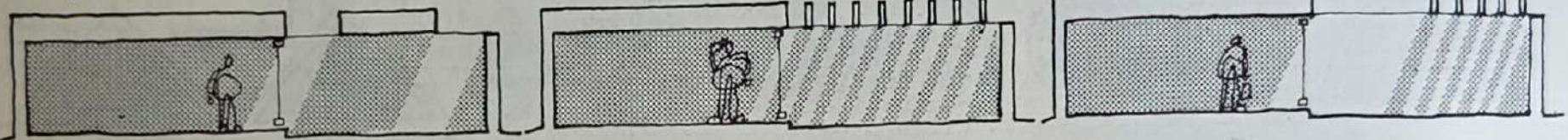




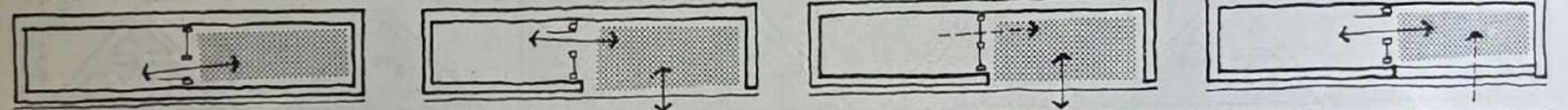
RESTRICCIÓN EN EL USO



PROTECCION DEL SOL

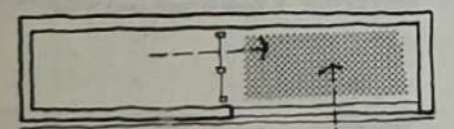


PROTECCION DEL SOL I



PASO PUBLICO

USO EXCLUSIVO DEL ESPACIO



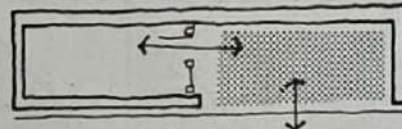
VISTA DESDE EL ESPACIO Y EL PUBLICO



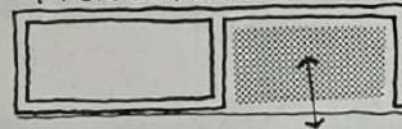
USO MULTIPLE DEL ESPACIO



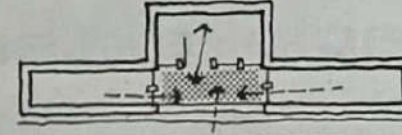
USO SELECTIVO DEL ESPACIO



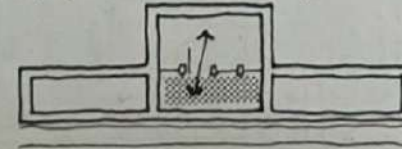
USADO POR EL ESPACIO Y POR EL PUBLICO



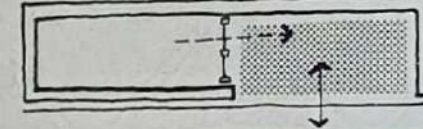
USO EXCLUSIVO PARA EL PUBLICO



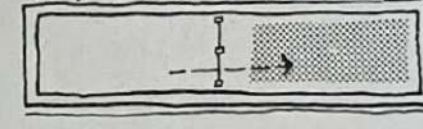
UN SOLO USO DEL ESPACIO, VISTA DESDE EL RESTO



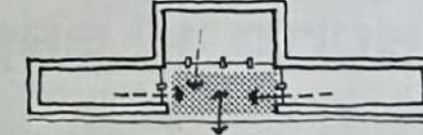
USO EXCLUSIVO DEL ESPACIO



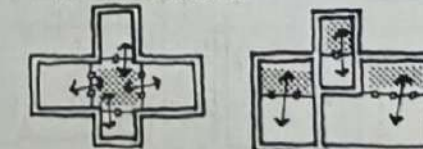
USADO POR EL PUBLICO, VISTA DESDE EL ESPACIO



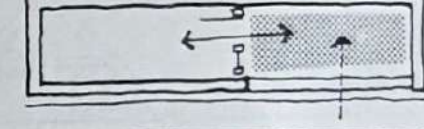
VISTA DESDE EL ESPACIO



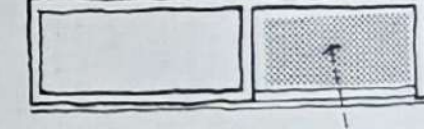
USO EXCLUSIVO POR EL PUBLICO, VISTA DEL ESPACIO



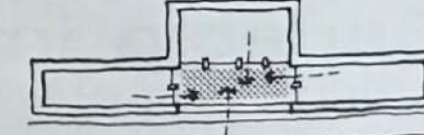
USO MULTIPLE DESCENTRALIZADO



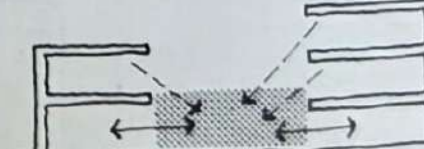
USADO POR EL ESPACIO, VISTA DESDE EL PUBLICO



VISTA DESDE EL PUBLICO

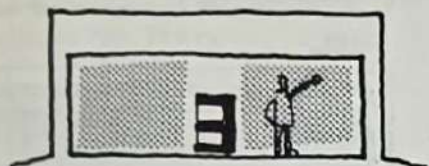


SOLO USO DE LA VISTA

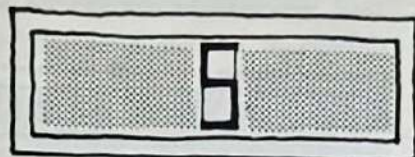


USO DE GRADO 360, VISTA DESDE ARRIBA

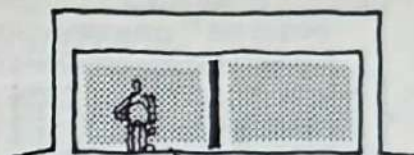
# División del espacio



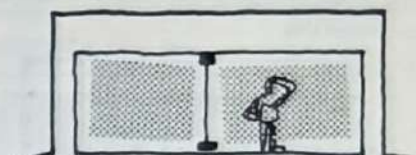
ALMACENAJE



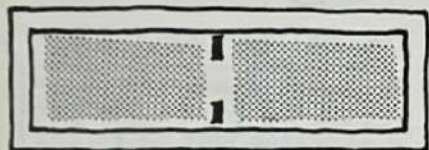
ALMACENAJE



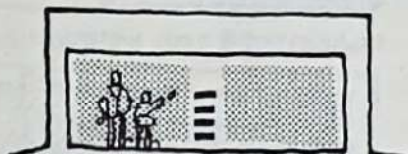
MURO



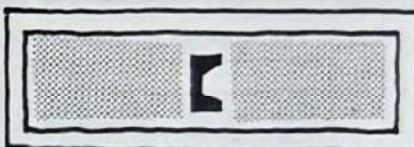
VIDRIO



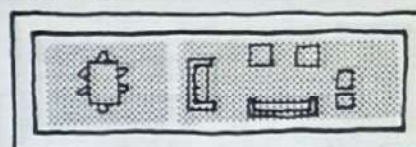
MUROS SALIENTES



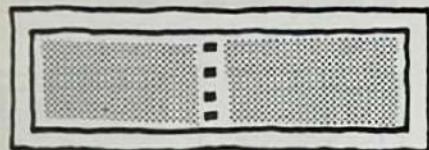
LIBREROS



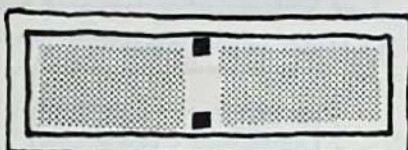
CHIMENEA



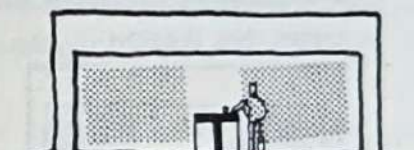
MUEBLES



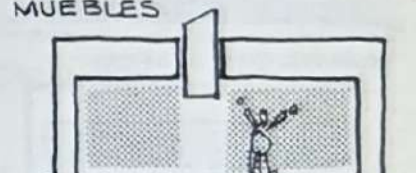
COLUMNATA



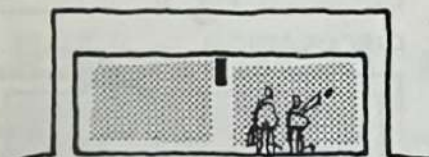
COLUMNAS ADOSADAS



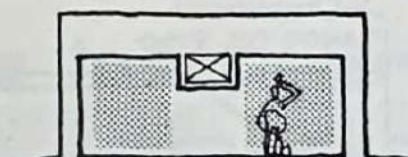
MOSTRADOR



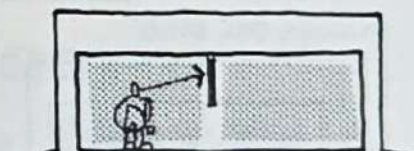
CLARABOYA



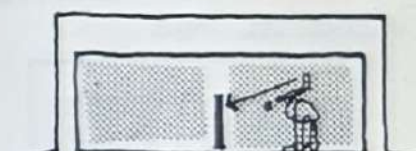
VIGA



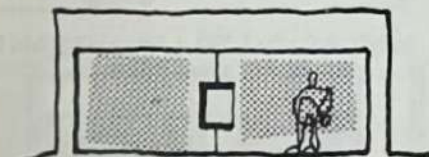
DUCTO



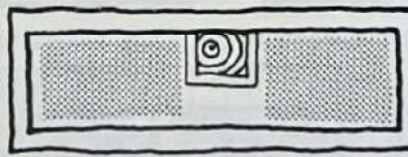
PANEL DE EXHIBICION



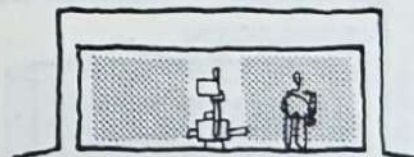
PANEL DE EXHIBICION



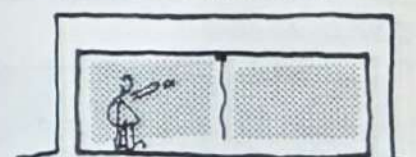
EXHIBIDOR



ESPEJO DE AGUA



ESCUPTURA



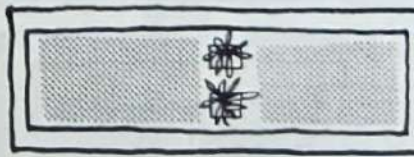
PENDON



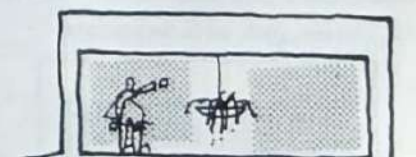
FUENTE



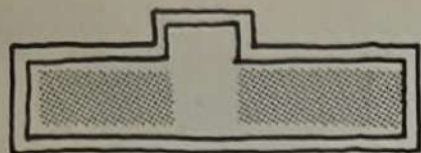
PLANTAS



PLANTAS DE TIESTO



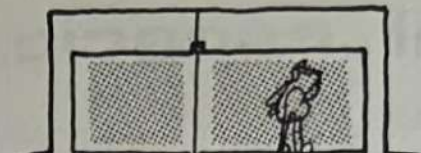
PLANTAS COLGANTES



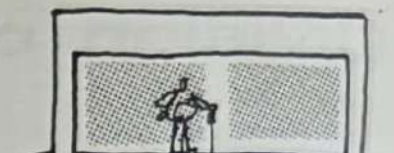
ALCOBA



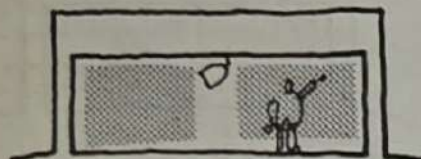
POZO DE OBSERVACION



JUNTA DE DILATACION



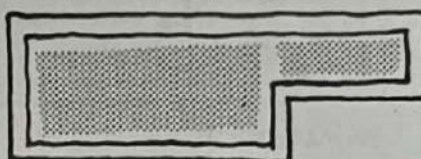
RIEL



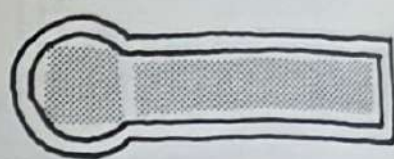
LUCES



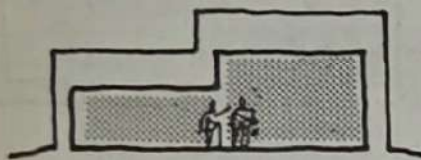
GUIA PARA MURO



PLANOS DE LOS MUROS



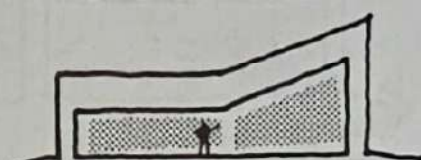
PLANOS DE LOS MUROS



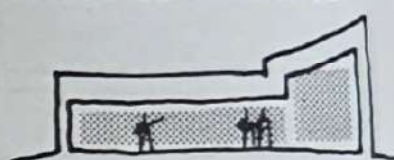
PLANOS DEL PLAFON



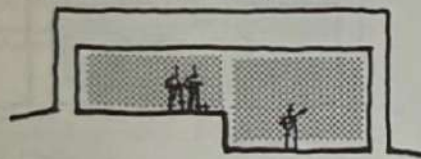
PLANOS DEL PLAFON



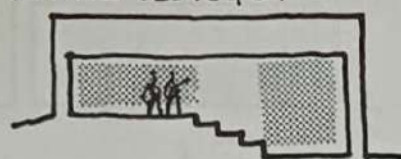
PLANOS DEL PLAFON



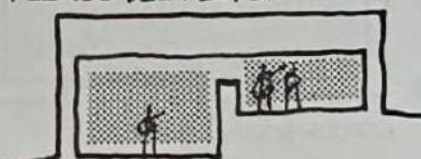
PLANOS DEL PLAFON



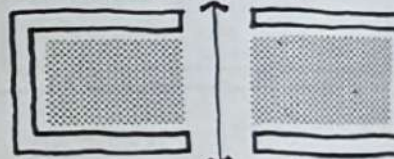
PLANOS DEL PISO



PLANOS DEL PISO



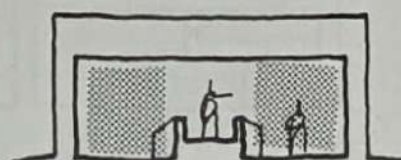
PLANOS DEL PISO



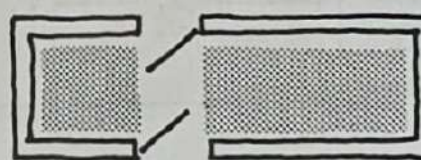
CIRCULACION



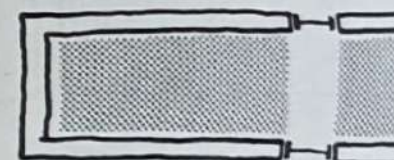
CIRCULACION



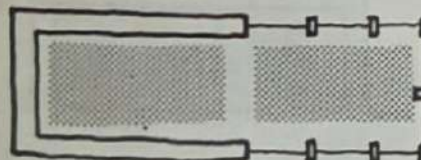
CIRCULACION



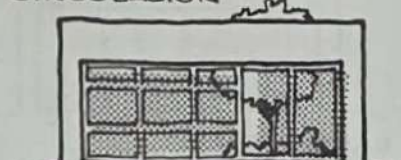
UBICACION DE LAS PUERTAS



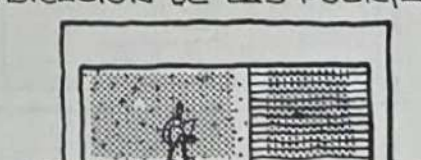
UBICACION DE LAS VENTANAS



MATERIAL DE LOS MUROS



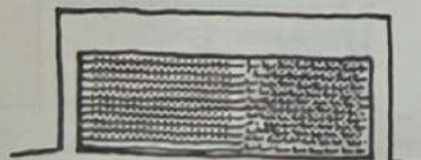
PATRON DE LA HERRERIA



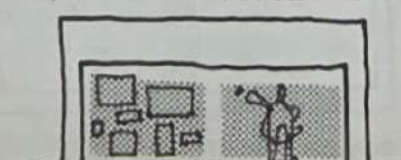
PATRON DEL MATERIAL



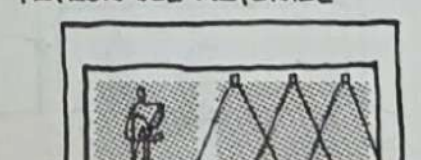
COLOR DE LOS MUROS



TEXTURA DE LOS MATERIALES



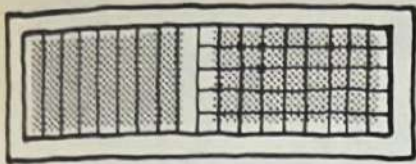
DIBUJO DE LOS MUROS



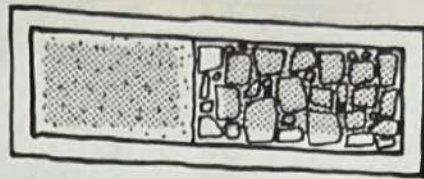
ILUMINACION DE LOS MUROS



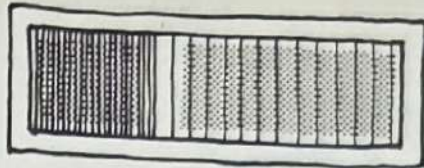
REGISTROS DEL MURO



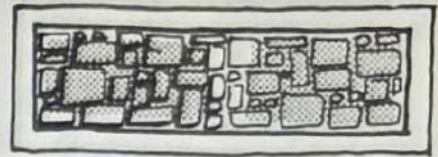
PATRON DEL PISO



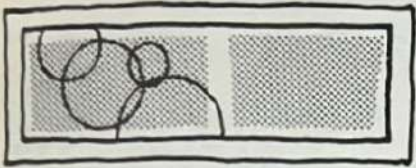
MATERIAL DEL PISO



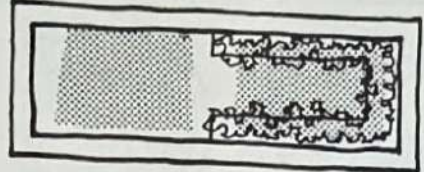
COLOR DEL PISO



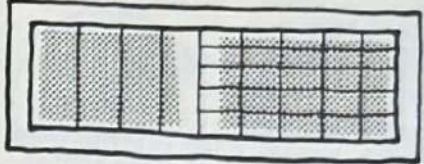
TEXTURA DEL PISO



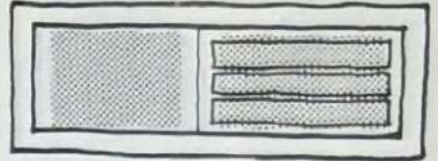
ILUMINACION DEL PISO



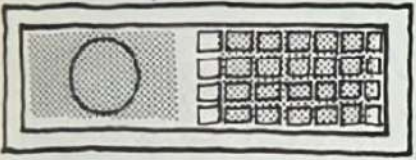
PLANTAS EN LAS ORILLAS



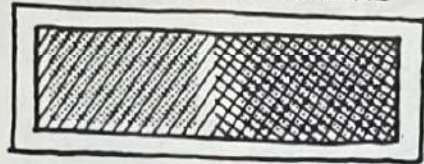
PATRON DEL PLAFON



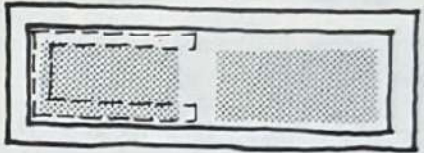
MATERIAL DEL PLAFON



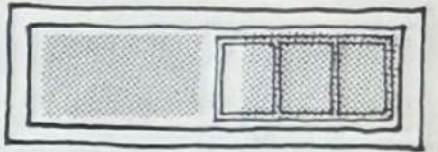
PATRON DE ILUMINACION



COLOR DEL PLAFON

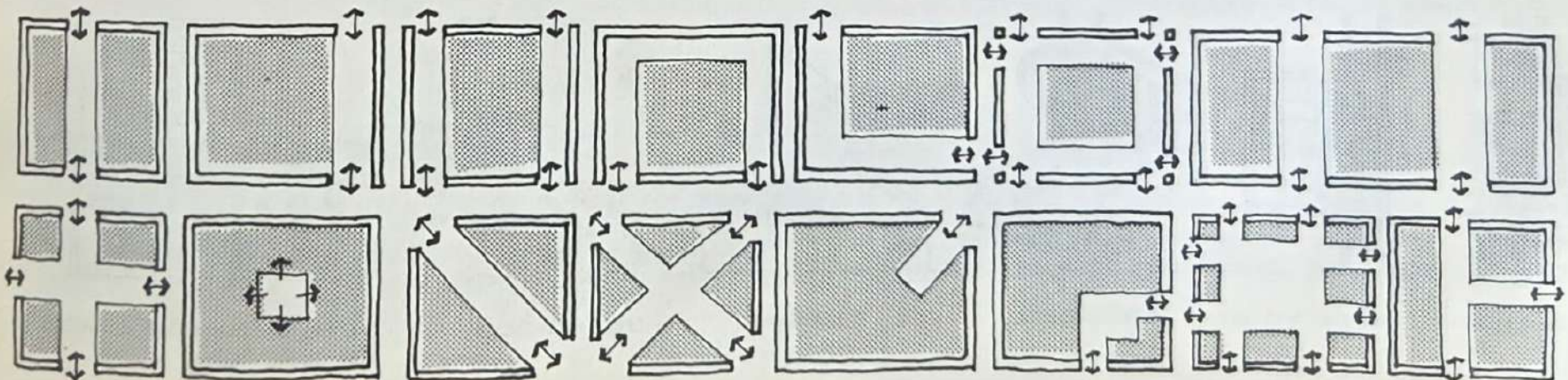


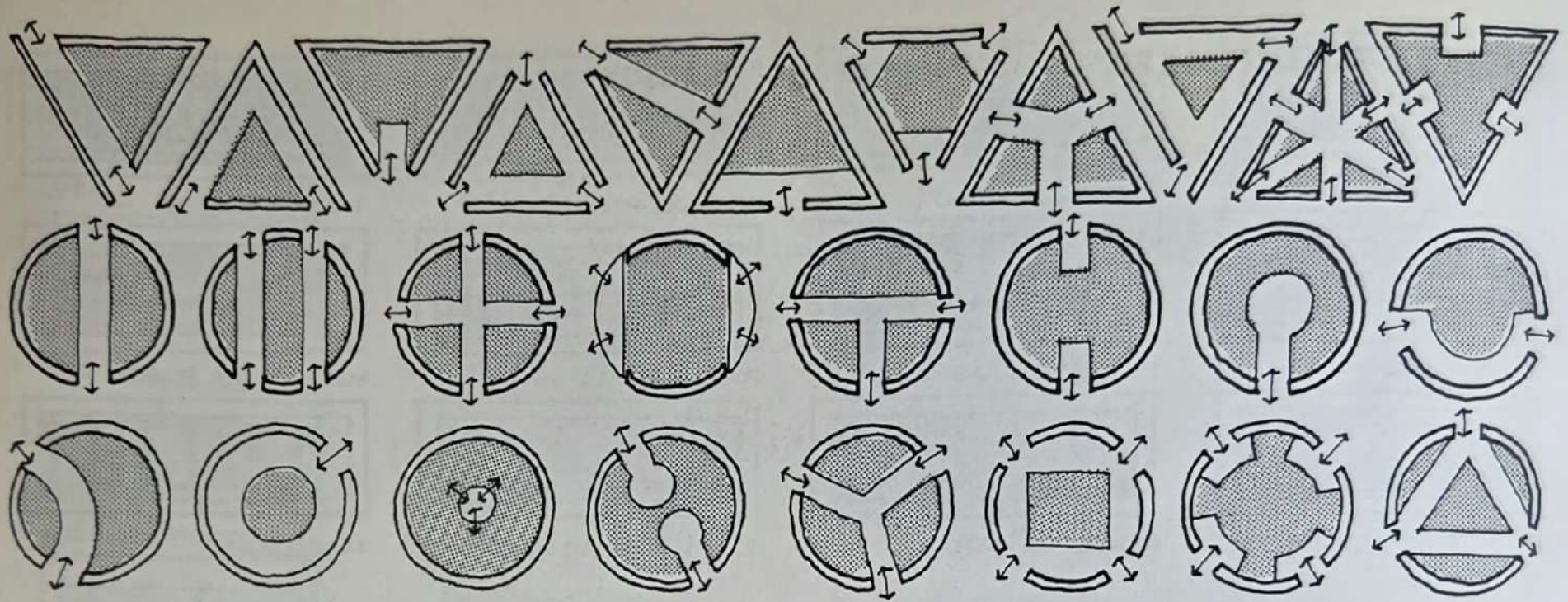
ILUMINACION EN LA ORILLA



TRAGALUCES

## Ubicación de las puertas, circulación y zonas de uso

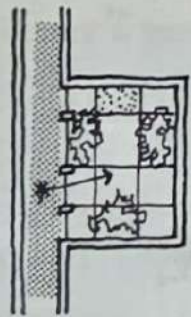




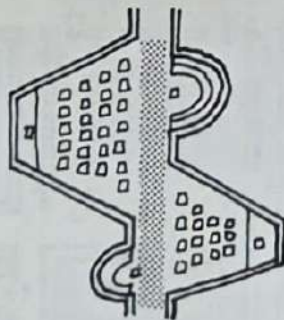
## La circulación como un espacio



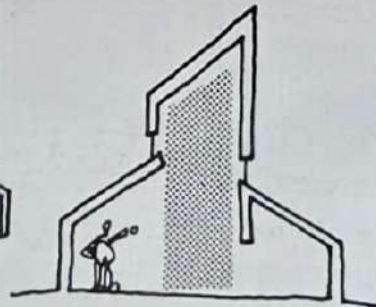
EXHIBICION



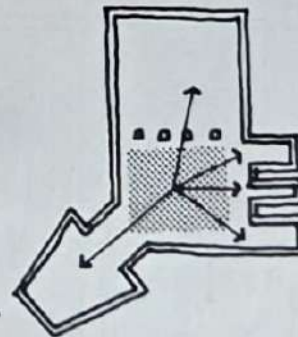
ALIVIO VISUAL



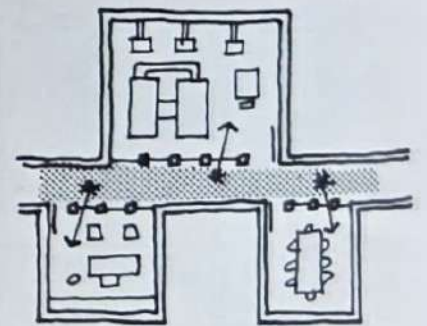
EDUCACION



FOCO ESPACIAL

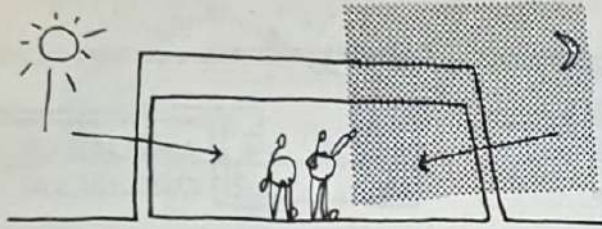


ORIENTACION

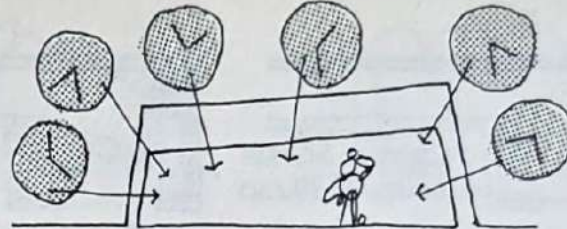


MODO DE CONCEBIR EL FRENTE DE UNA TIENDA

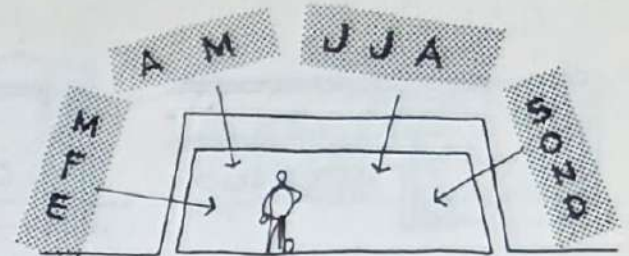
# Uso múltiple del espacio



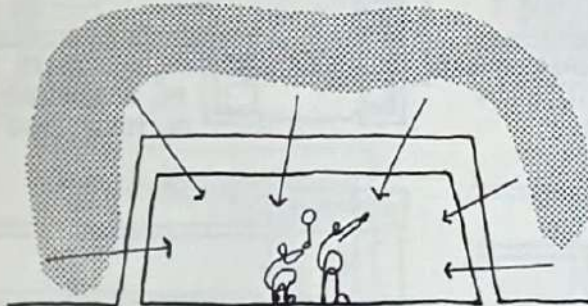
USO DIURNO-NOCTURNO



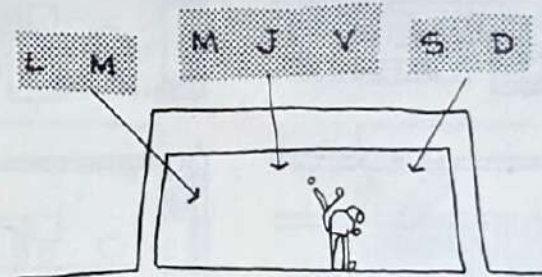
EN DIFERENTES MOMENTOS DEL DIA



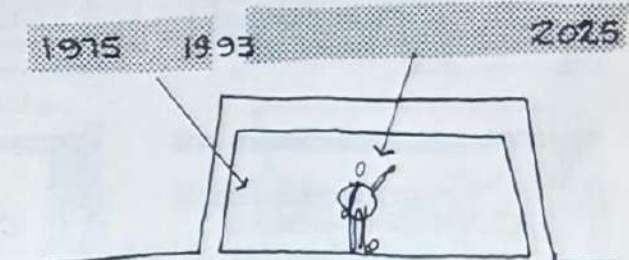
EN DIFERENTES EPOCAS DEL AÑO



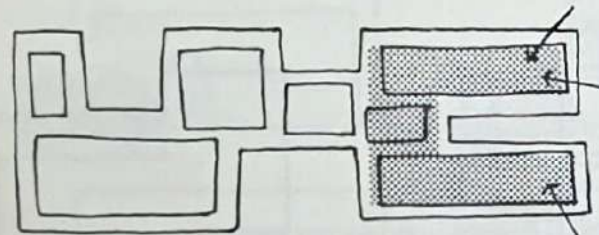
USO MULTIPLE SIMULTANEO



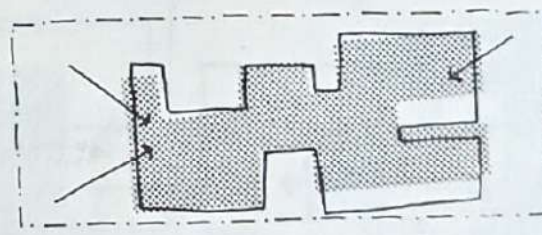
EN DIFERENTES DIAS DE LA SEMANA



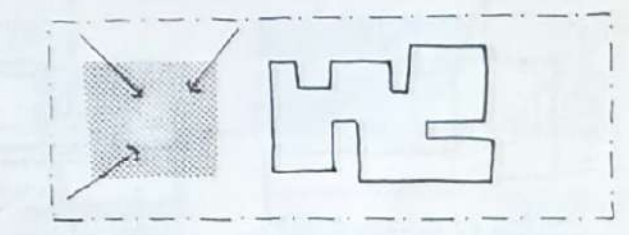
TRANSFERENCIA DEL USO A LARGO PLAZO



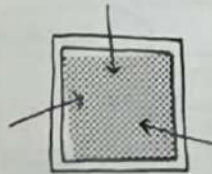
USO MULTIPLE DE PARTE DE UN EDIFICIO



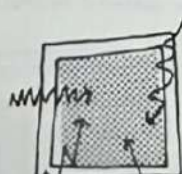
USO MULTIPLE DE TODO EL EDIFICIO



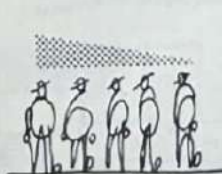
USO MULTIPLE DE LAS AREAS EXTERIORES



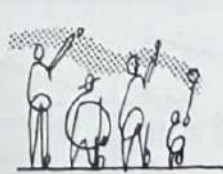
USOS SIMILARES



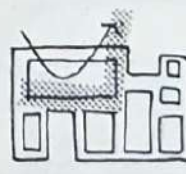
USO DIFERENTES



USO POR GENTE SIMILAR



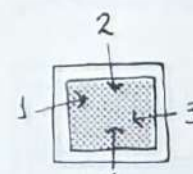
USO POR GENTE DIFERENTE



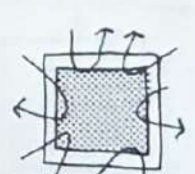
ZONA DE SEGURIDAD



ZONA PARA LA CALEFACCION VENTILACION, AIRE ACONDIC.

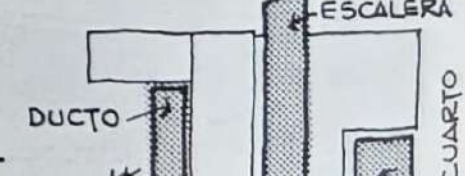
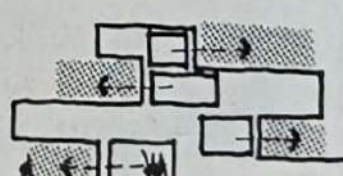
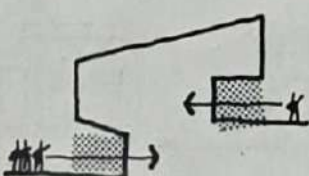
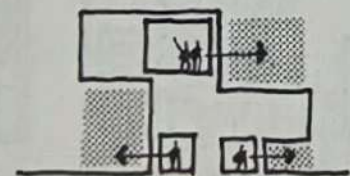
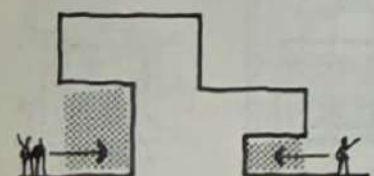
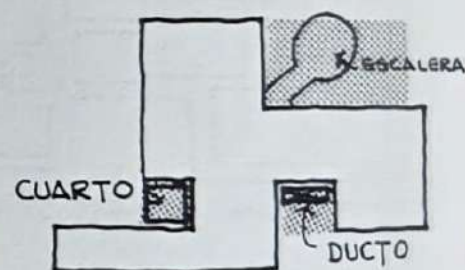
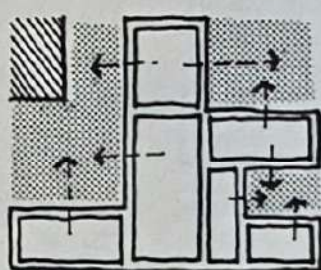
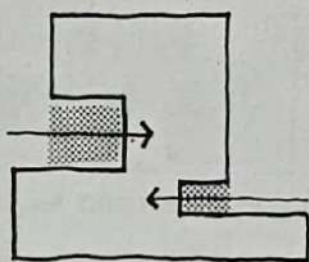
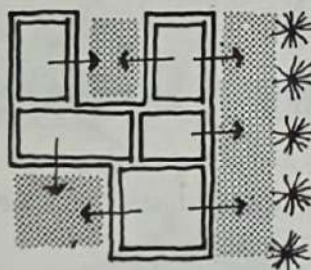
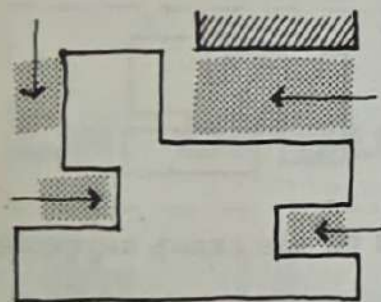
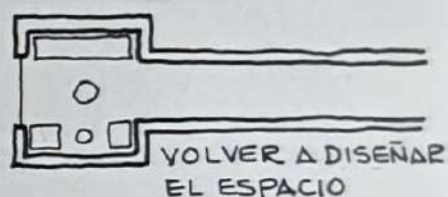
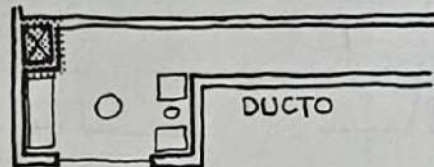
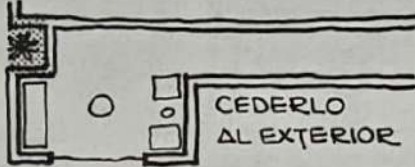
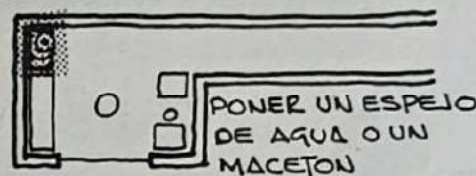
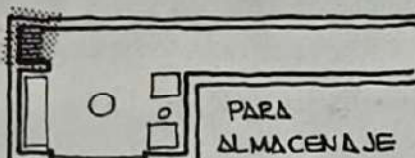
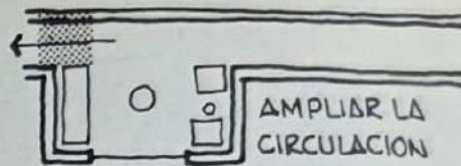
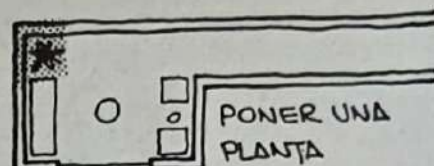
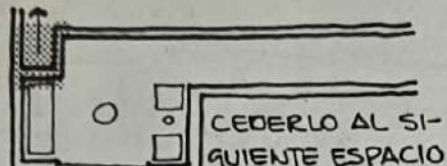


USOS PROGRAMADOS



LIBERTAD DE USO

# Modo de resolver los espacios residuales



CEDER EL ESPACIO A LA CALLE O AL VECINDARIO

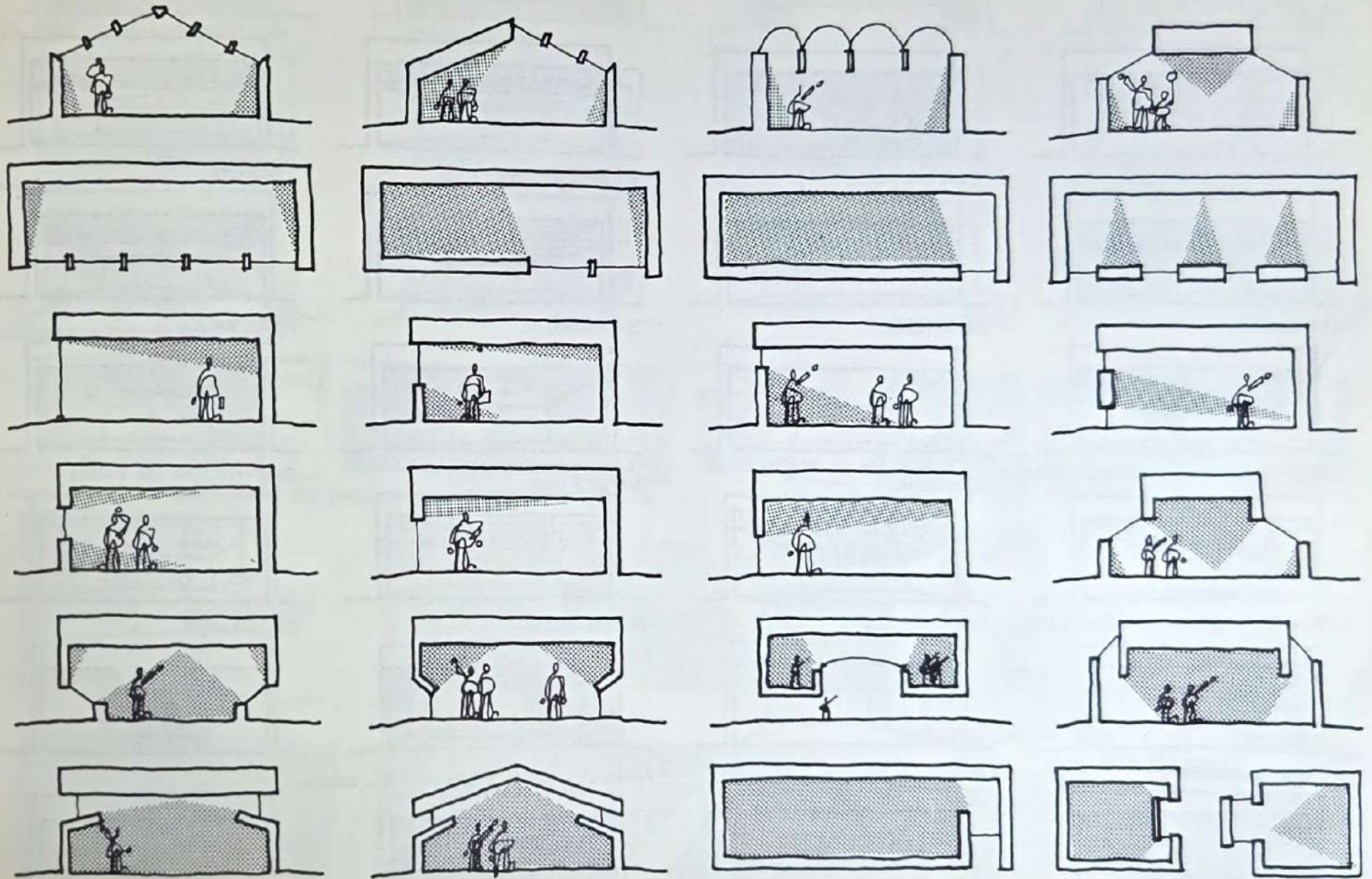
LLEVAR LAS FUNCIONES INTERNAS AL ESPACIO RESIDUAL EXTERIOR

APROVECHAR PARA CREAR FORMAS DE ENTRADA

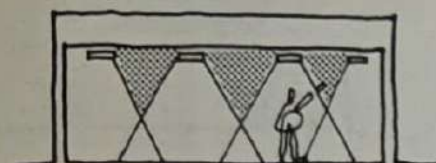
APROVECHAR PARA EL GOCER VISUAL

APROVECHAR PARA DAR CABIDA A LOS ELEMENTOS QUE SE HAYAN PASADO

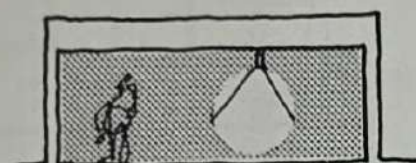
# Luz natural



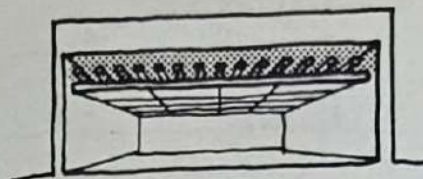
# Iluminación artificial



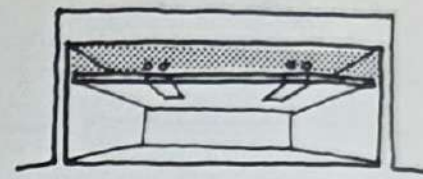
ILUMINACION GENERAL



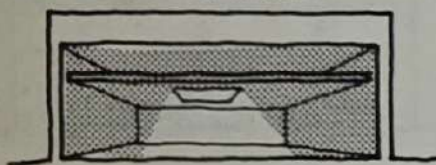
CON UN FOCO



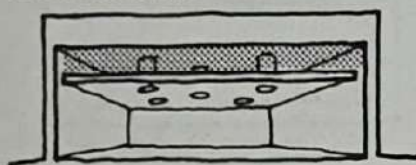
PLAFON COMO LUZ



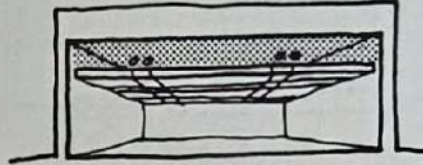
OCULTA



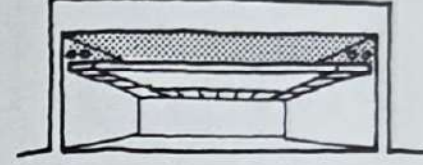
AFOCADA



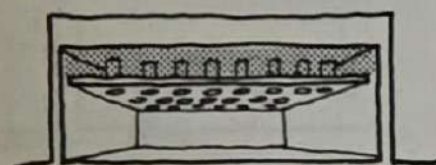
EMPOTRADA



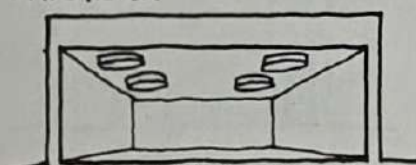
DE PARRILLA



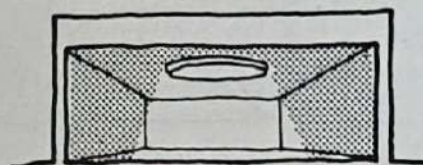
PERIFERICA



ILUMINACION EMPOTRADA GENERAL



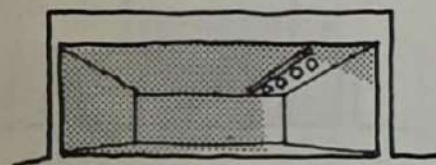
MONTADA EN LA SUPERFICIE GENERAL



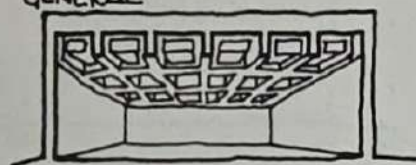
PLAFON MONTADO EN LA SUPERFICIE



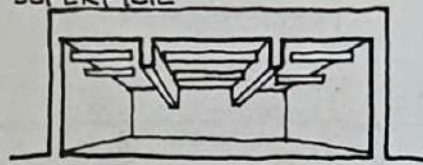
DEFINICION DE AREA



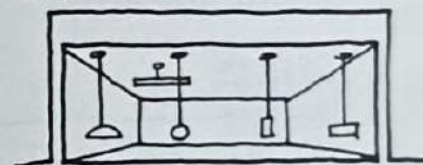
SERIE DE LAMPARAS PARA MURO



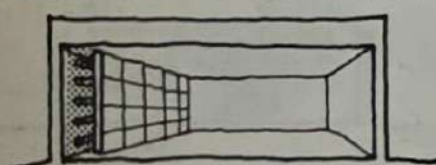
ARTESONADA



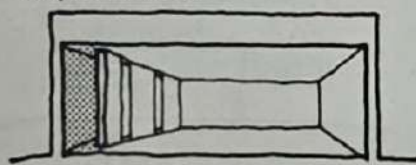
ENTRE VIGAS



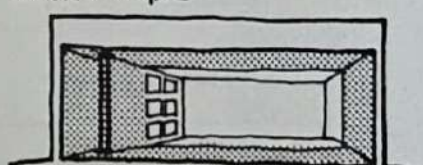
COLGANTE



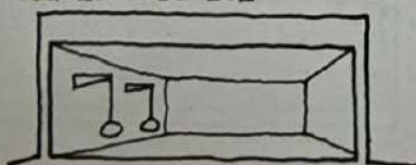
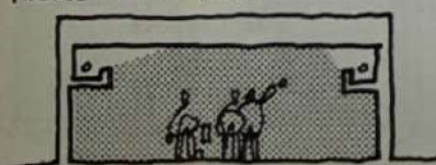
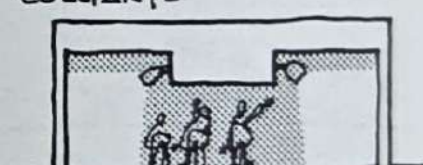
MURO LUMINOSO



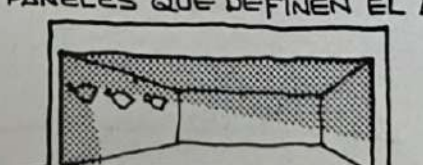
PANELES DE LUZ



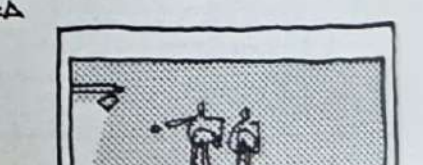
PANELES QUE DEFINEN EL AREA



COLGANTE DEL MURO

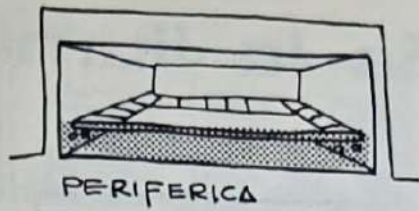


LAMPARAS EN LOS MUROS

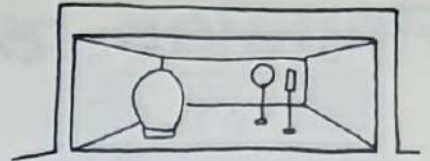
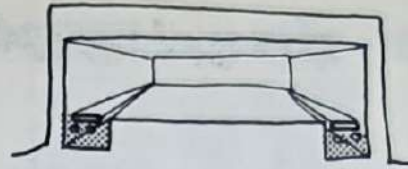




EL PISO COMO ILUMINACION



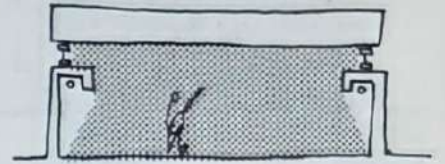
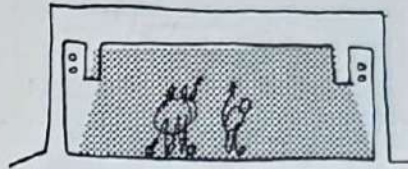
PERIFERICA



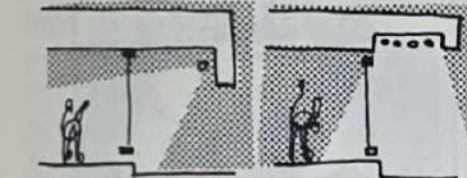
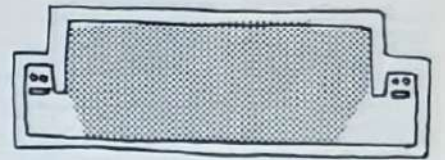
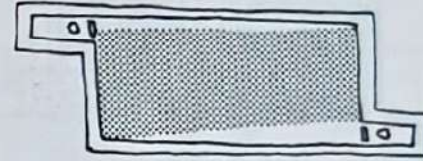
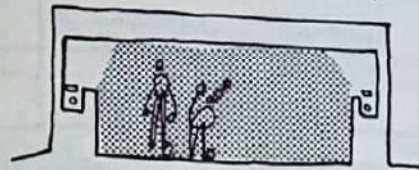
INDIRECTA CONTRA EL MURO



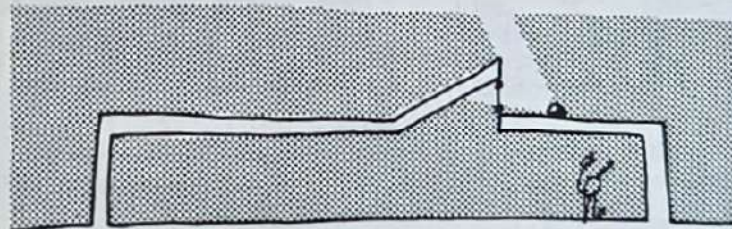
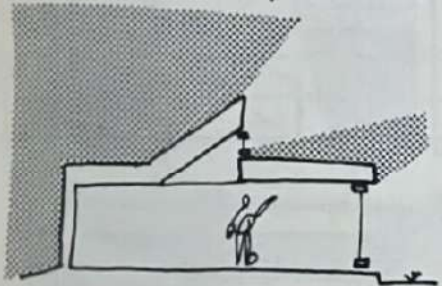
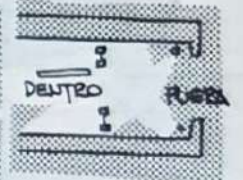
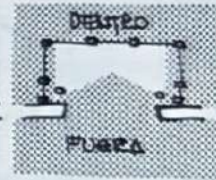
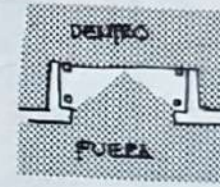
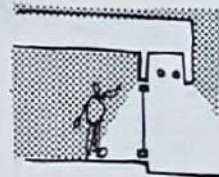
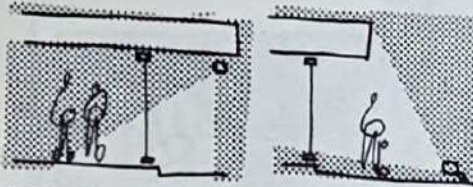
INDIRECTA CONTRA EL PLAFON



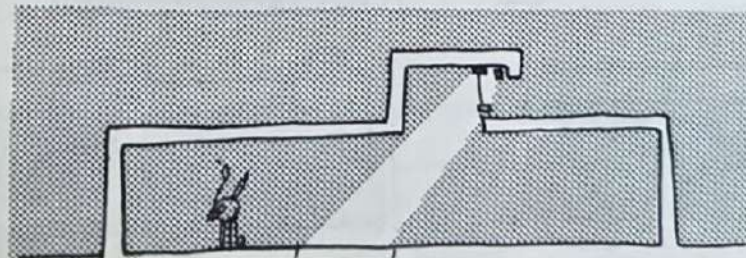
INDIRECTA CONTRA EL PISO



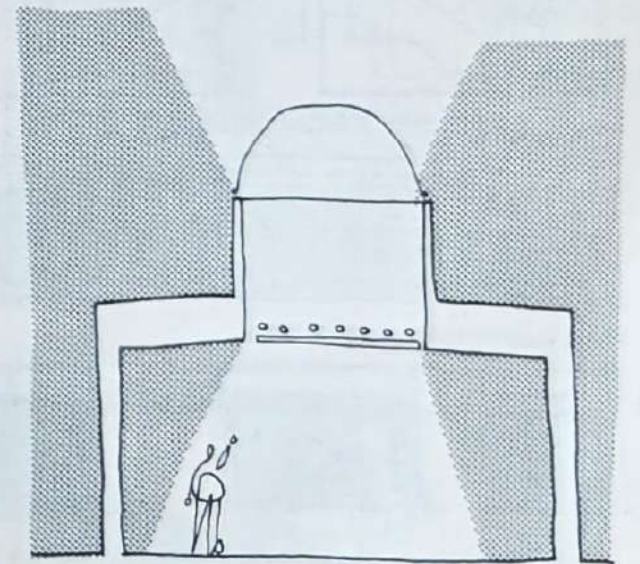
ILUMINACION NOCTURNA DE FACHADA, ALCOBAS Y ENTRADA



ILUMINACION NOCTURNA DESDE EL INTERIOR

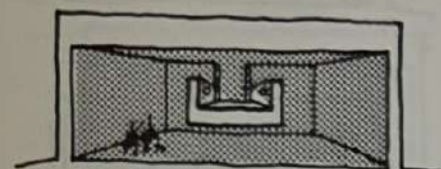


ILUMINACION NOCTURNA A TRAVES DE TRAGALUCES

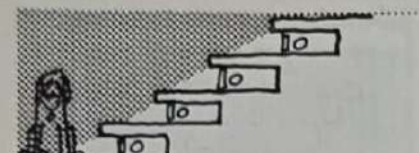


ILUMINACION NOCTURNA PROVENIENTE DE UN TRAGALUZ

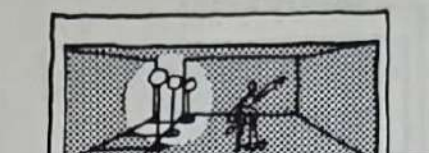
# Papeles que desempeña la iluminación



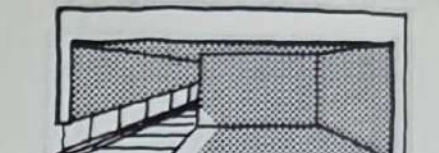
LUCES DE CIRCULACION  
EN UN RIEL



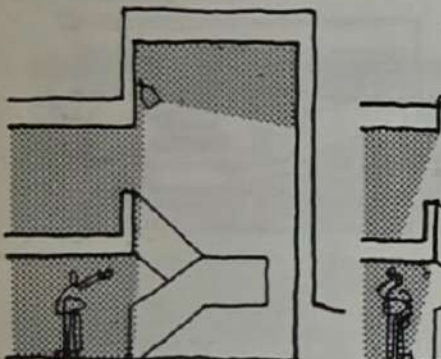
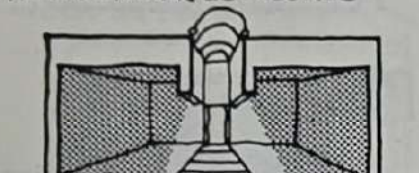
PARA ILUMINAR ESCALONES



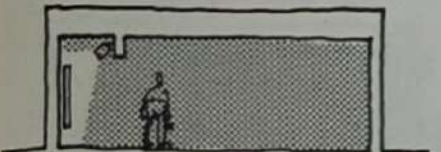
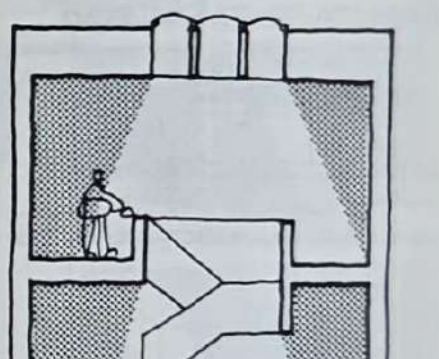
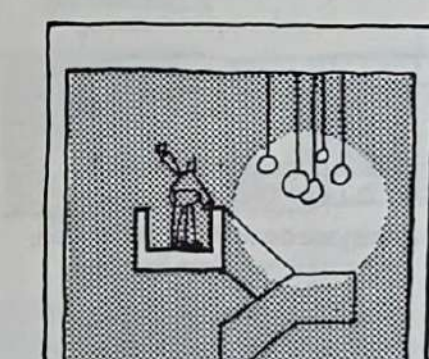
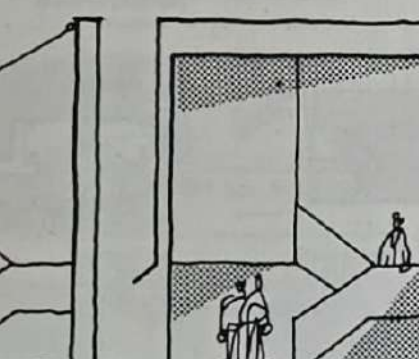
A LO LARGO DE UN ANDADOR



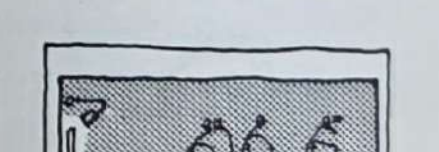
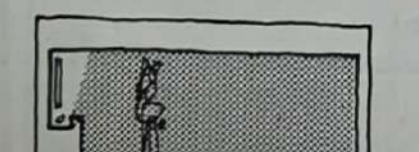
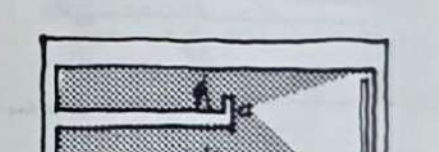
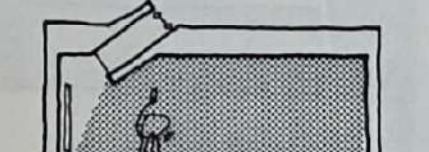
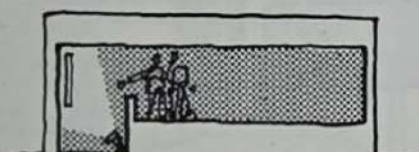
POR ENCIMA DE UN ANDADOR

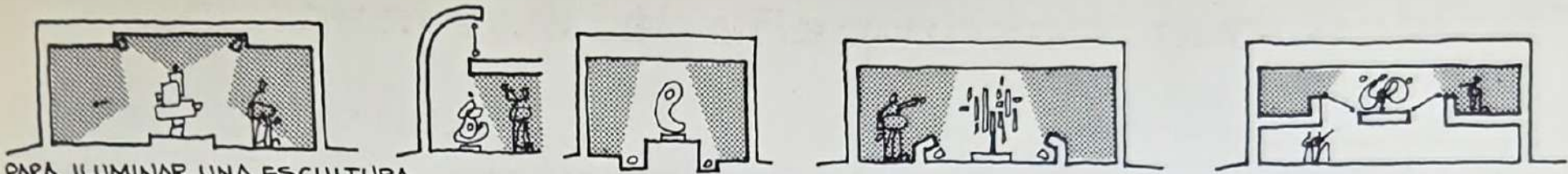


PARA ILUMINAR ESCALERAS

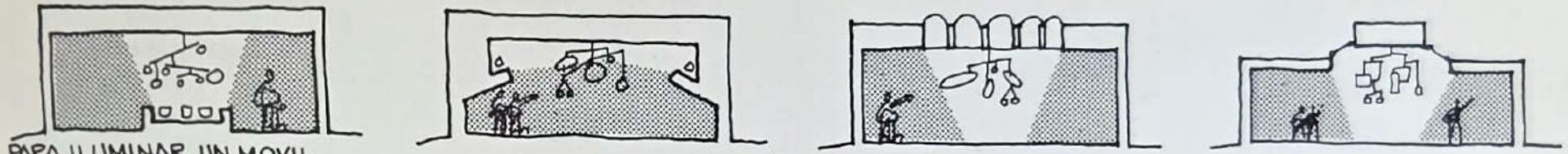


PARA ILUMINAR UN CUADRO

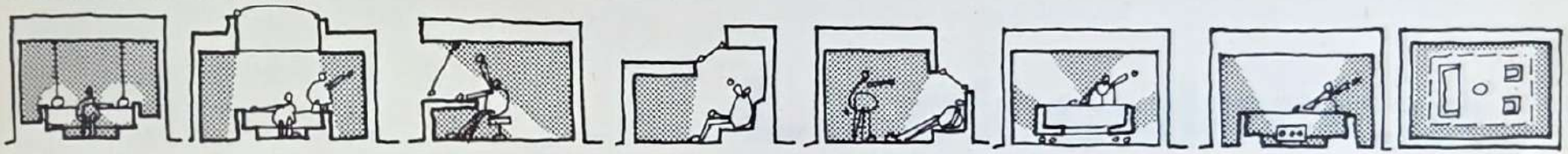




PARA ILUMINAR UNA ESCULTURA

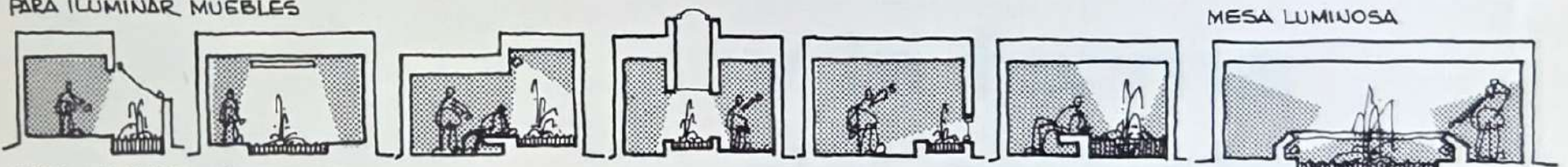


PARA ILUMINAR UN MOVIL

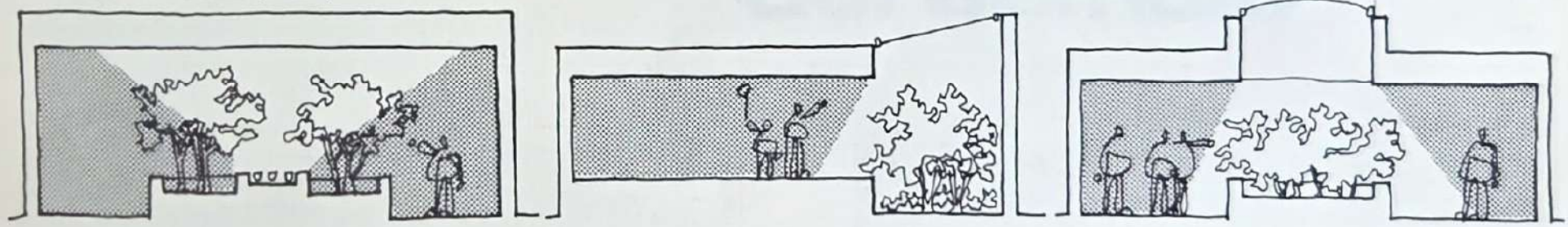


PARA ILUMINAR MUEBLES

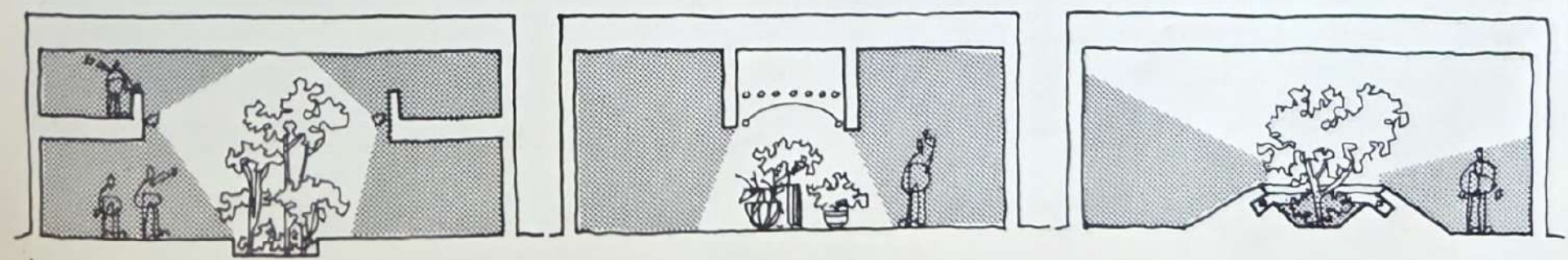
MESA LUMINOSA



PARA ILUMINAR UNA FUENTE



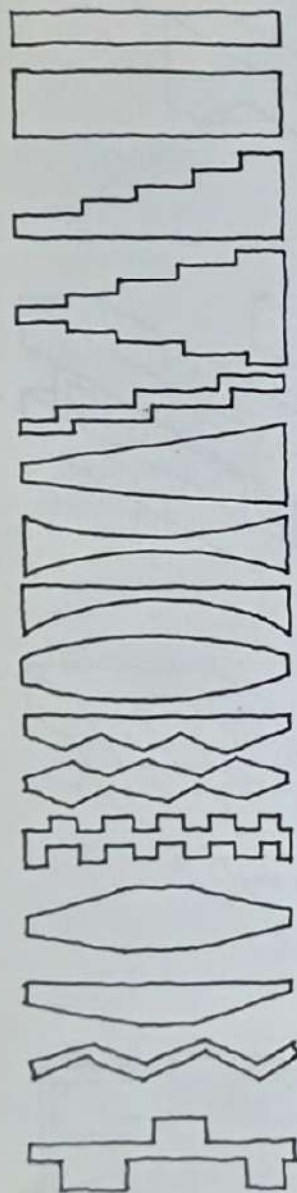
PARA ILUMINAR PLANTAS Y ARBOLES



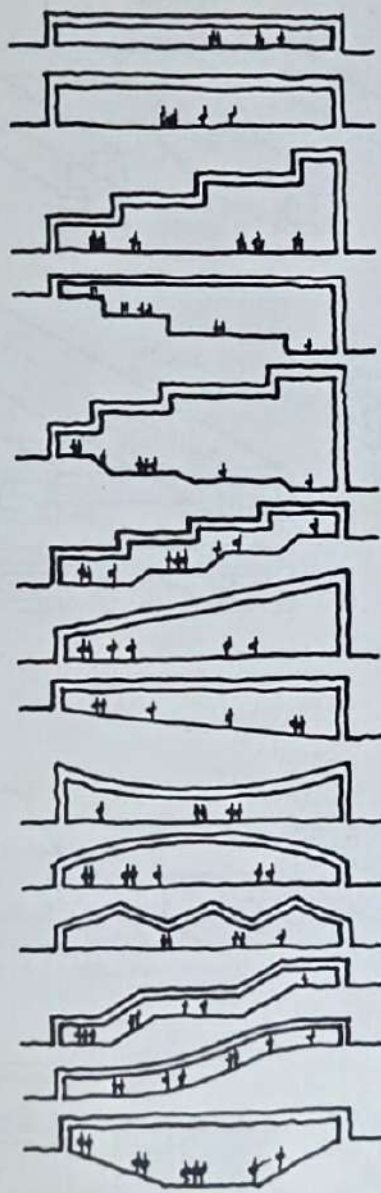
# **La circulación y la forma del edificio**

# Circulación generada linealmente

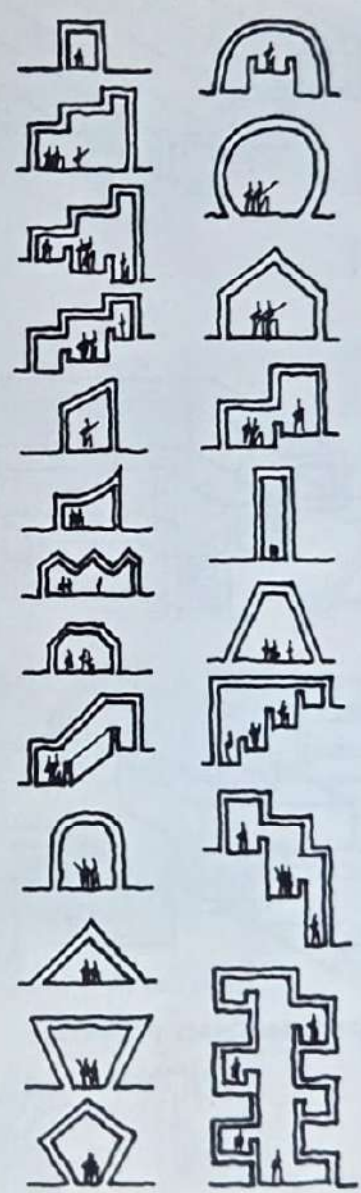
FORMAS EN PLANTA



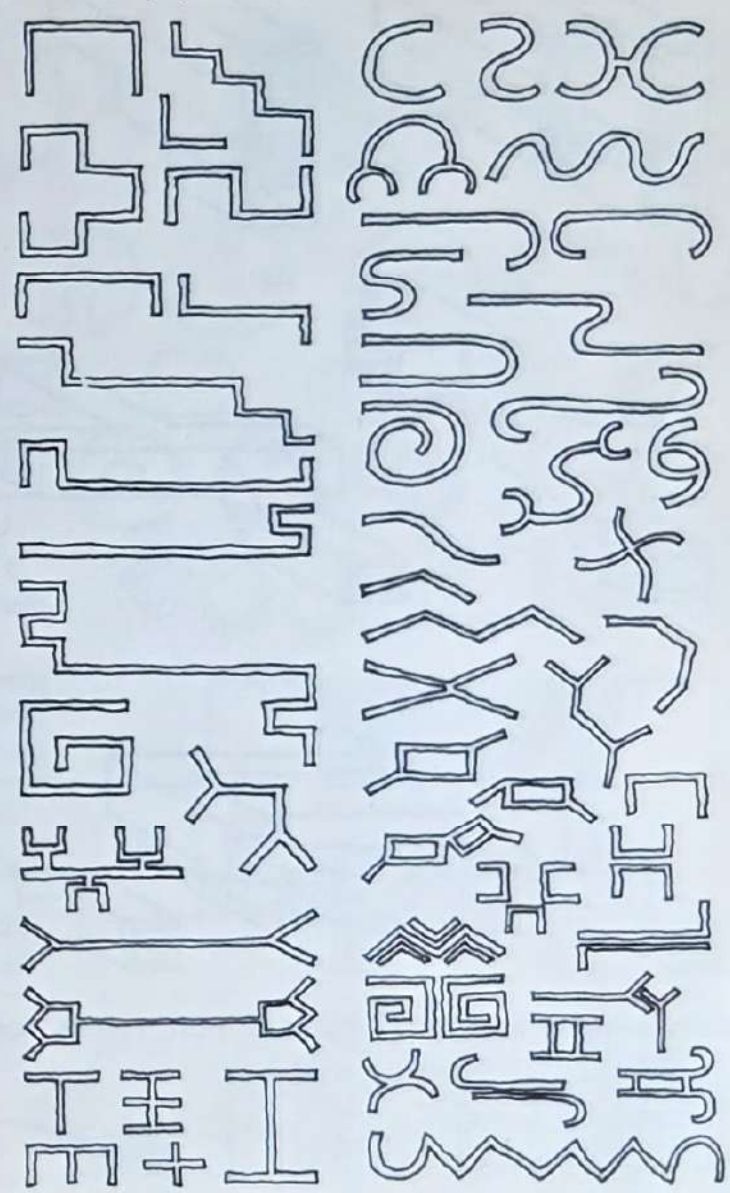
SECCIONES LONGITUDINALES



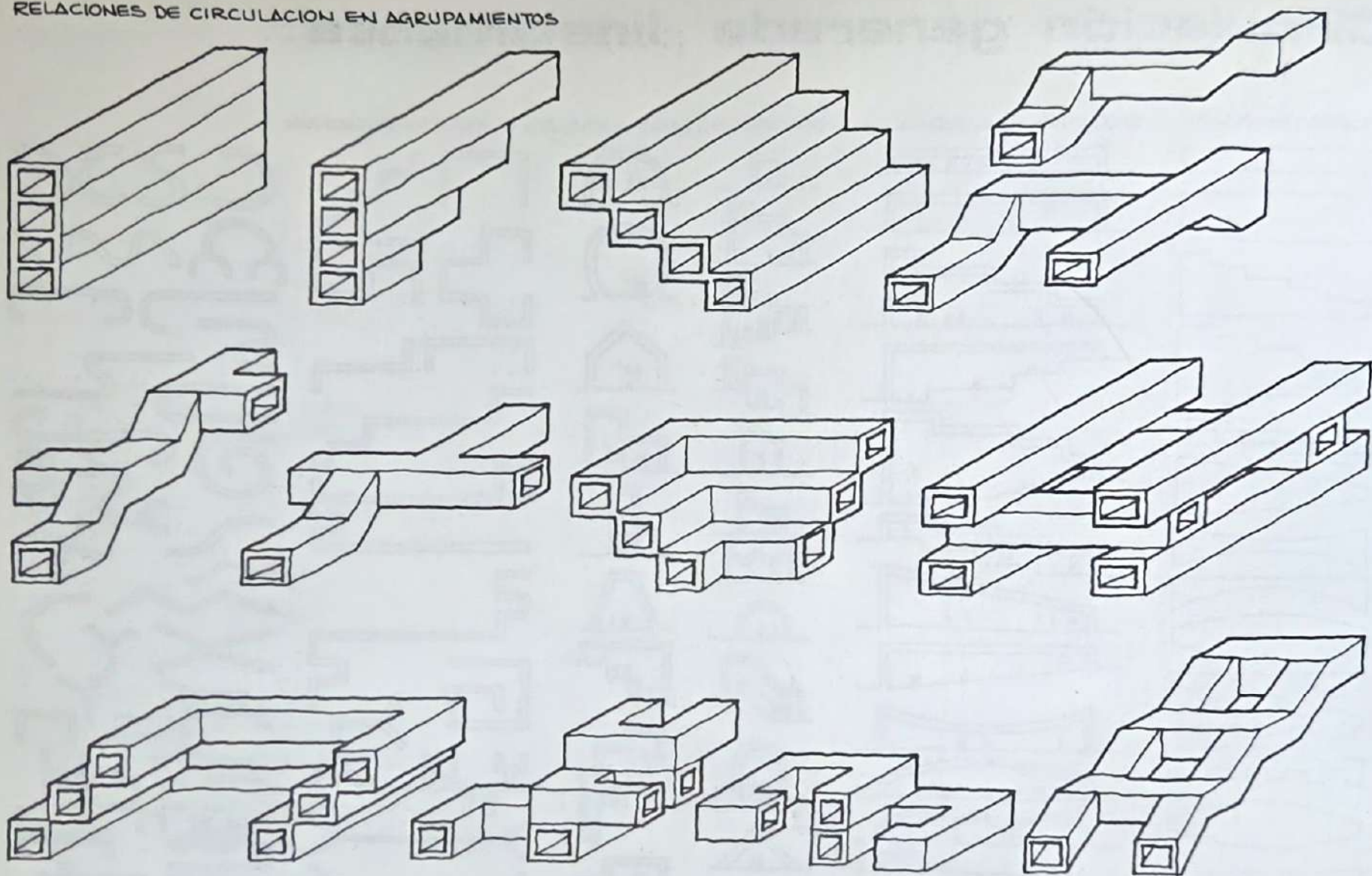
SECCIONES TRANSVERSALES



CONFIGURACIONES



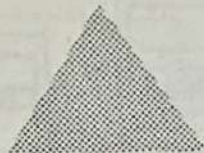
RELACIONES DE CIRCULACION EN AGRUPAMIENTOS



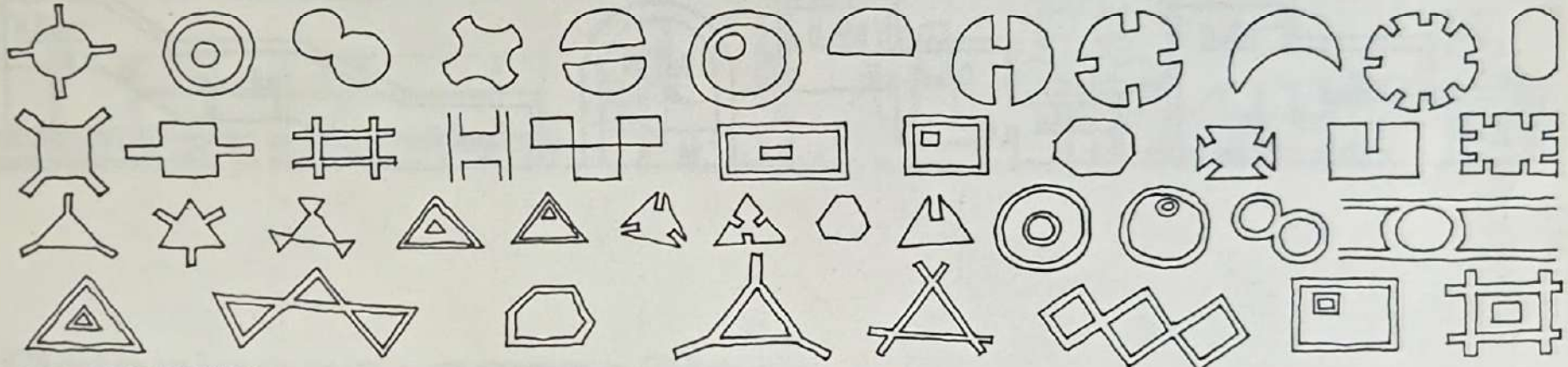
UN ESPACIO EN MOVIMIENTO LINEAL PUEDE ADOPTAR MUCHAS FORMAS:



# Circulación generada por un punto



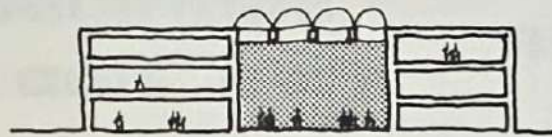
FORMAS EN PLANTA



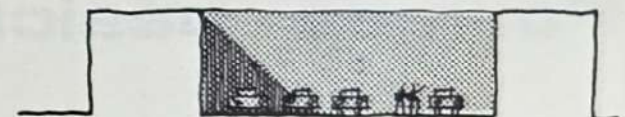
CONFIGURACIONES



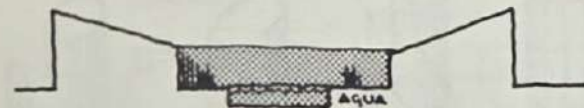
PATIO



VESTIBULO



ESTACIONAMIENTO



AGUA

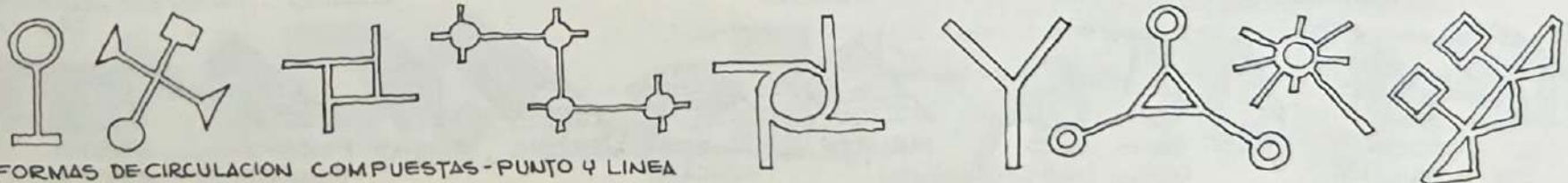


PAISAJE



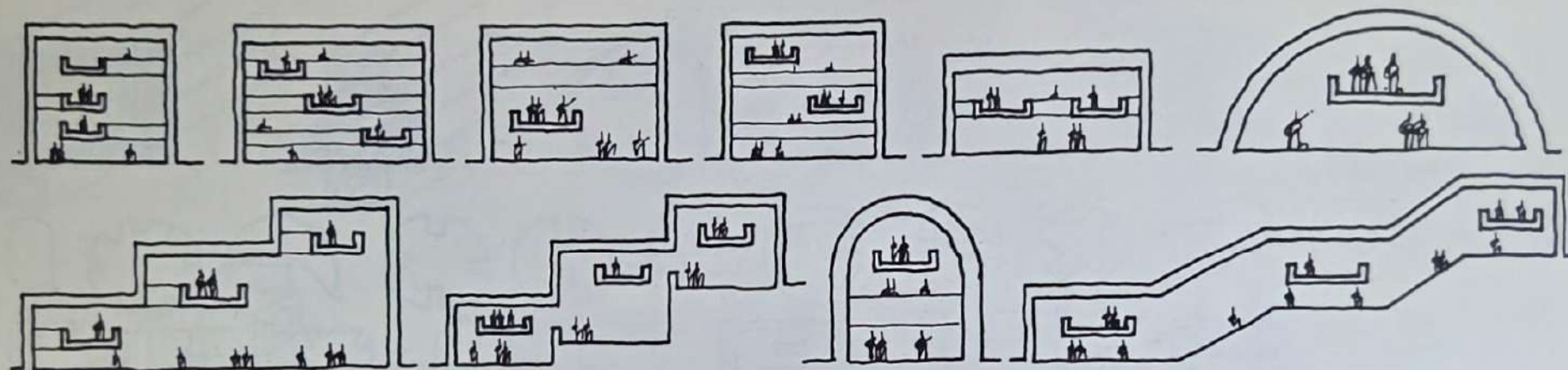
ESPACIO

FORMAS QUE PUEDE ADOPTAR LA CIRCULACION GENERADA POR UN PUNTO



FORMAS DE CIRCULACION COMPUESTAS - PUNTO Y LINEA

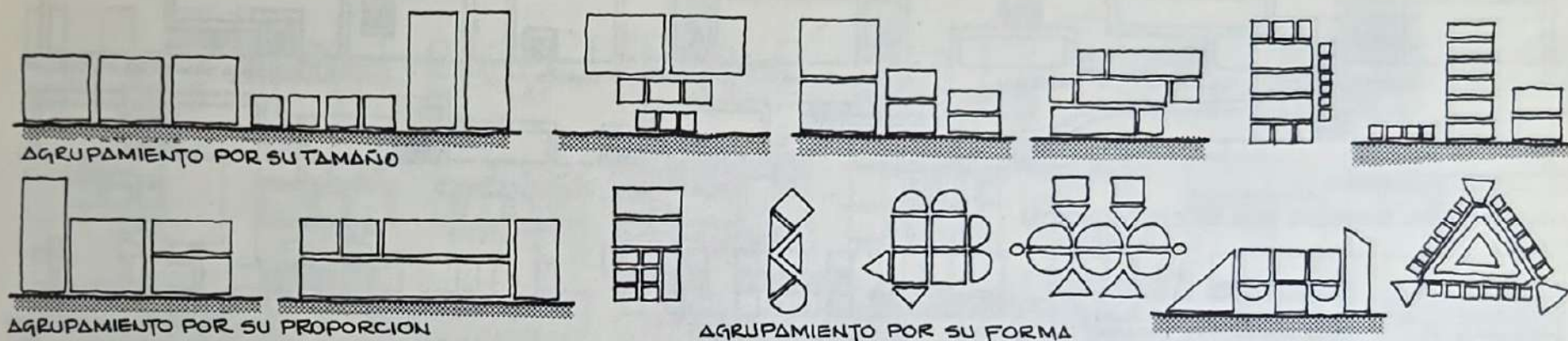
# Una circulación dentro de otra



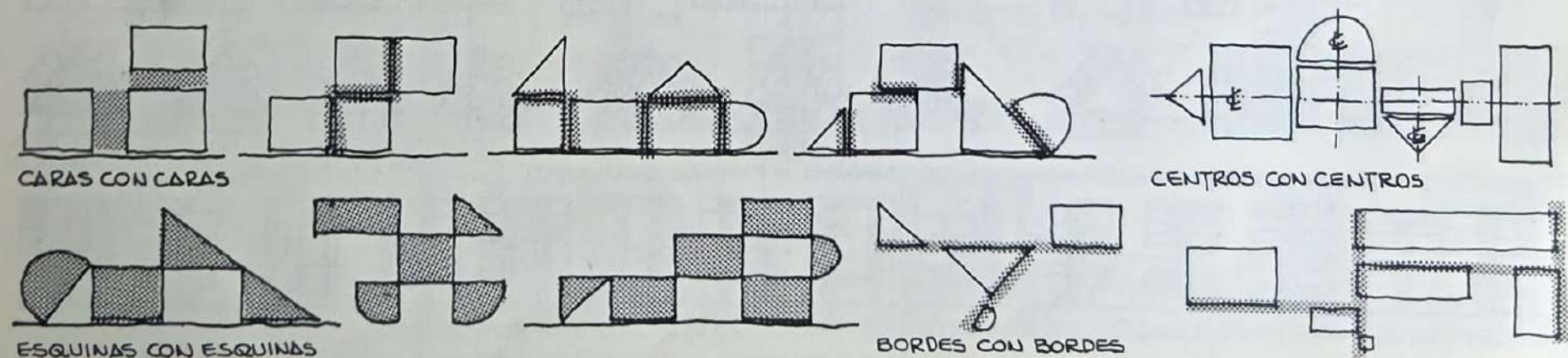
## Formas básicas



# Agrupamiento de las formas por sus cualidades



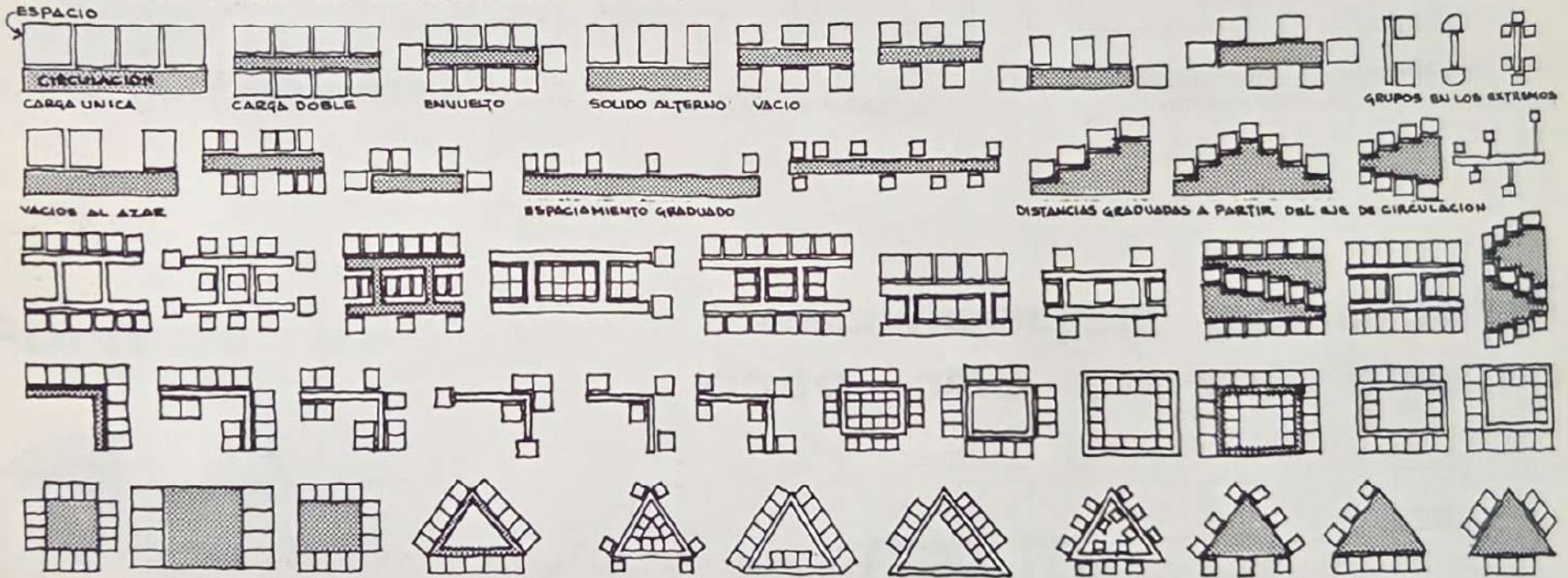
# Relaciones específicas de una forma con otra



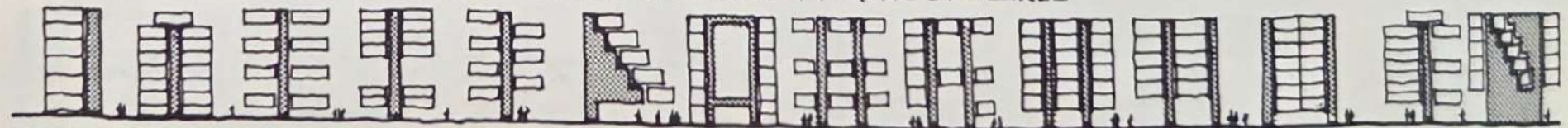
# Relaciones espacio-circulación



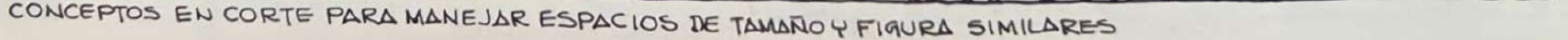
## UNIONES DEL ESPACIO CON LA CIRCULACION

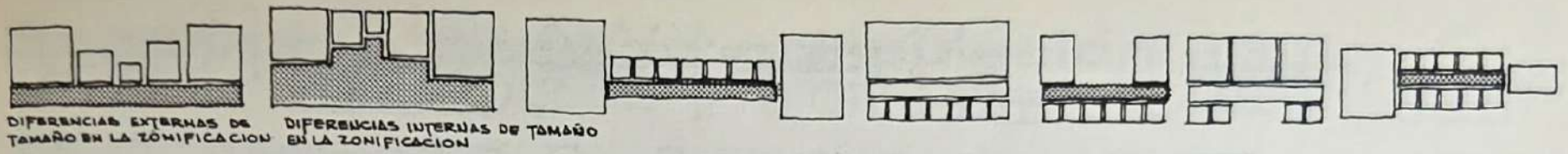


## CONCEPTOS EN PLANTA PARA MANEJAR ESPACIOS DE TAMAÑO Y FIGURA SIMILARES

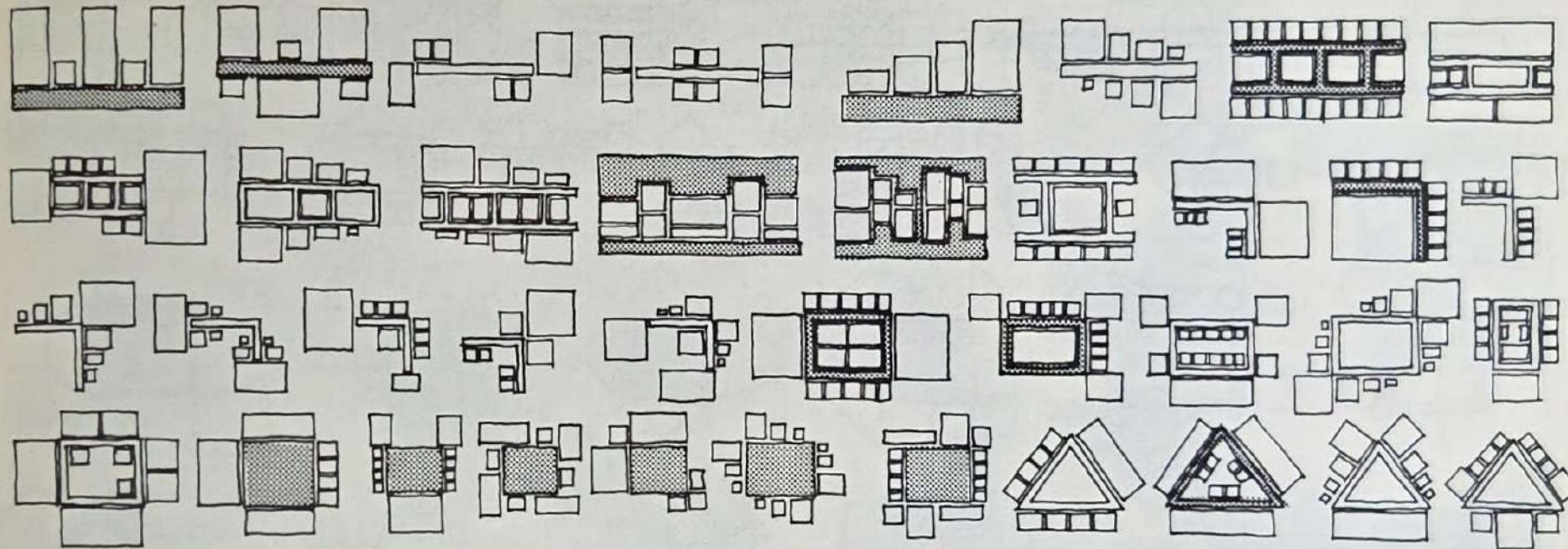


## CONCEPTOS EN CORTE PARA MANEJAR ESPACIOS DE TAMAÑO Y FIGURA SIMILARES

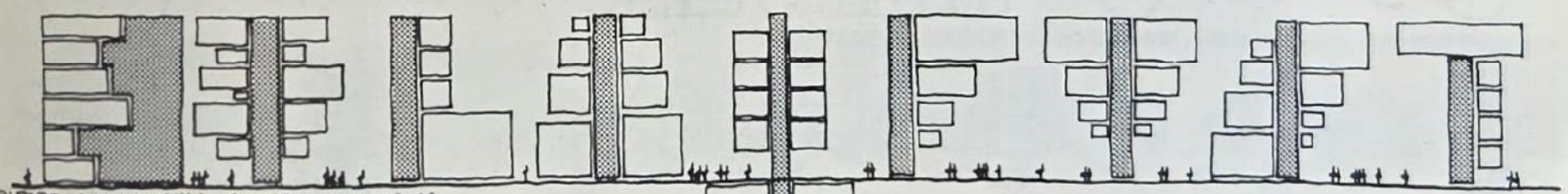




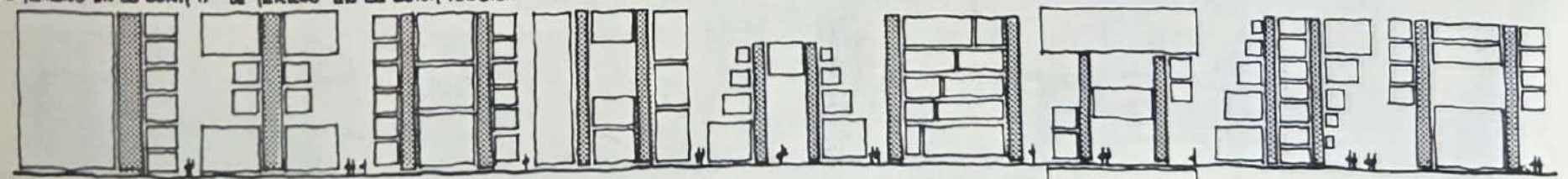
DIFERENCIAS EXTERNAS DE TAMAÑO EN LA ZONIFICACION      DIFERENCIAS INTERNAS DE TAMAÑO EN LA ZONIFICACION



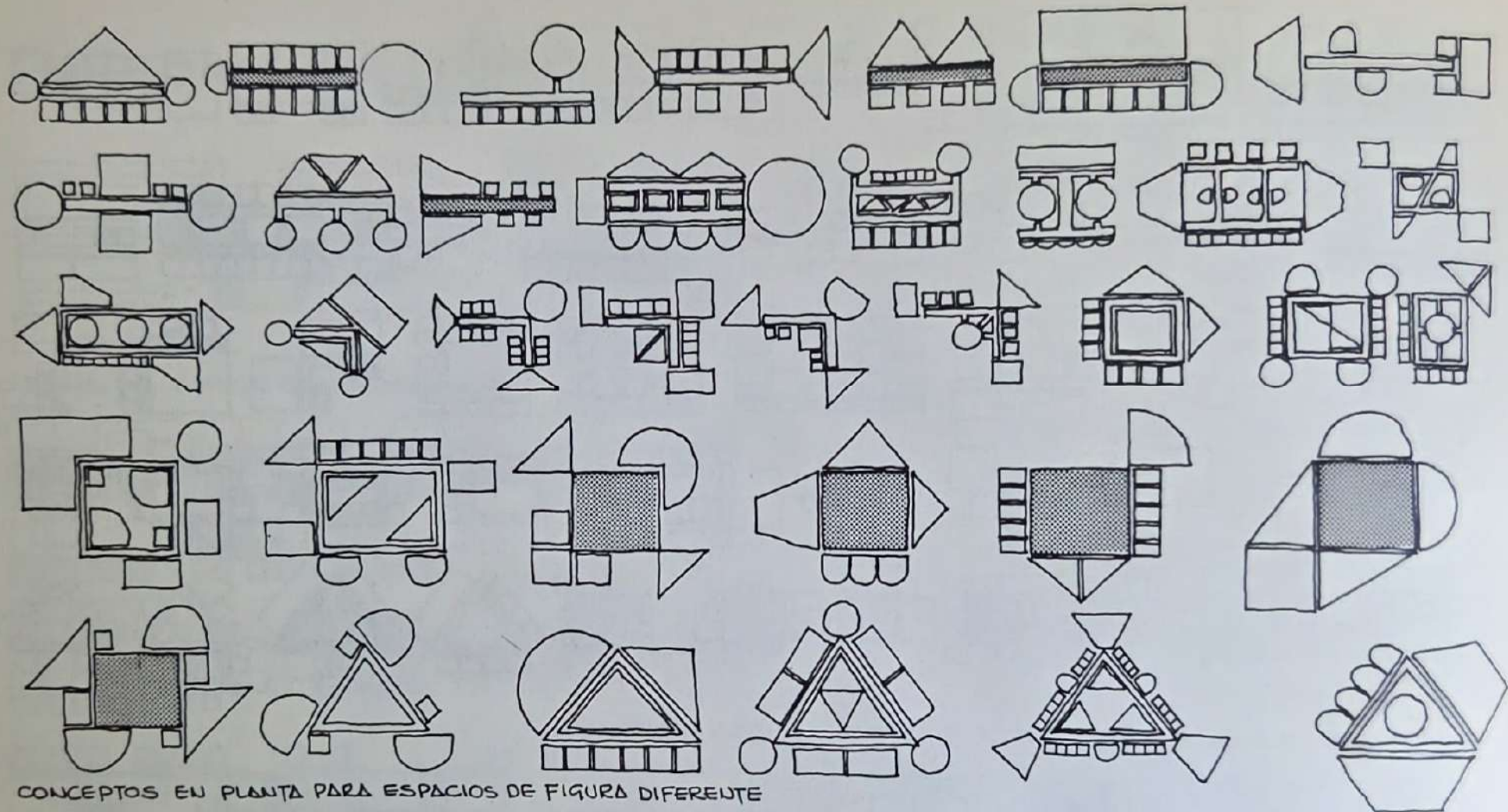
CONCEPTOS EN PLANTA PARA ESPACIOS DE TAMAÑO DIFERENTE Y FIGURA IGUAL



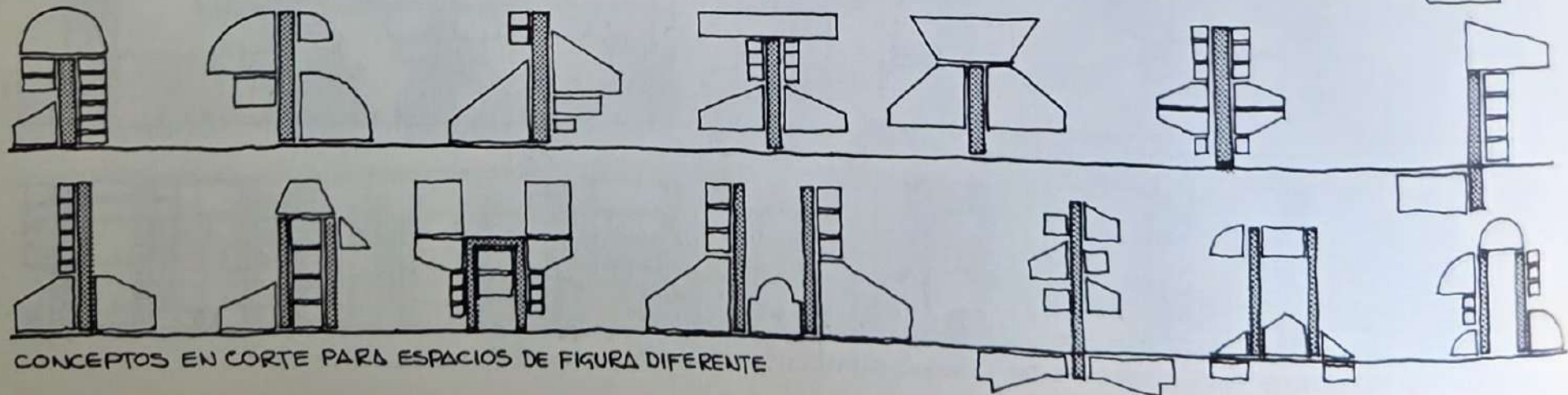
DIFERENCIAS INTERNAS DE TAMAÑO EN LA ZONIFI.      DIFERENCIAS EXTERNAS DE TAMAÑO EN LA ZONIFICACION



CONCEPTOS EN CORTE PARA ESPACIOS DE TAMAÑO DIFERENTE Y FIGURA IGUAL



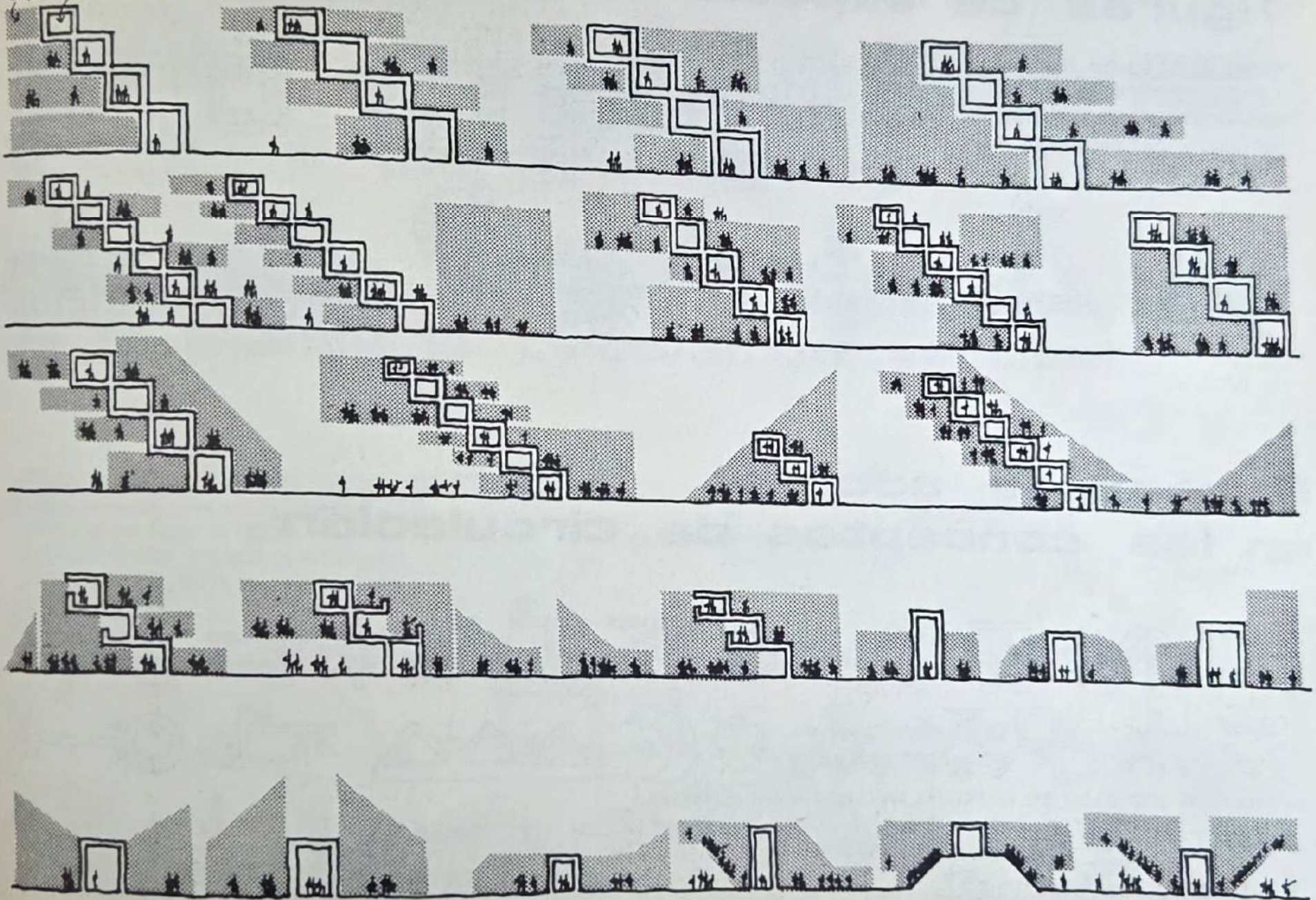
CONCEPTOS EN PLANTA PARA ESPACIOS DE FIGURA DIFERENTE



CONCEPTOS EN CORTE PARA ESPACIOS DE FIGURA DIFERENTE

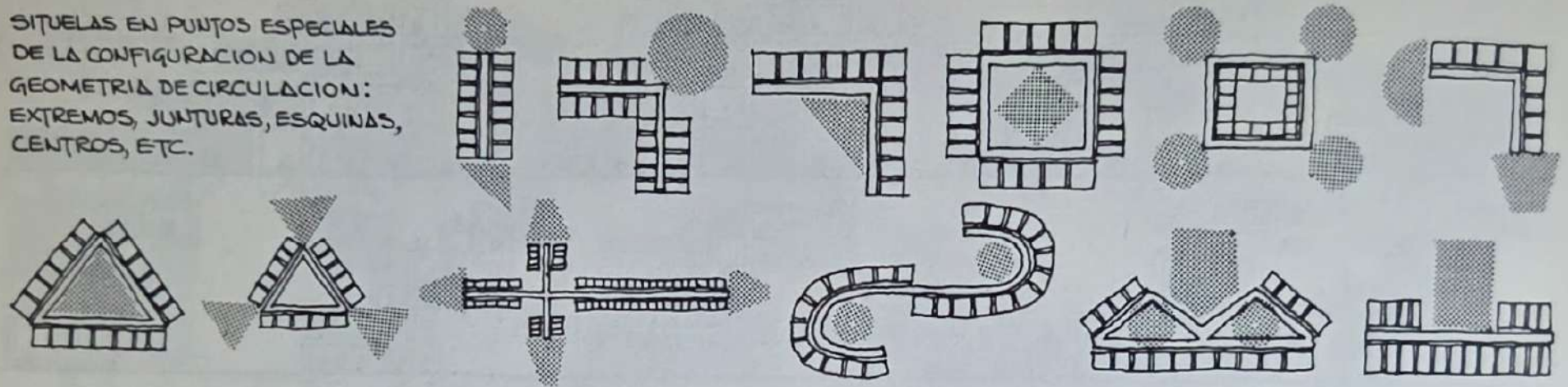
# Secciones espacio - circulación

ESPACIO - CIRCULACION

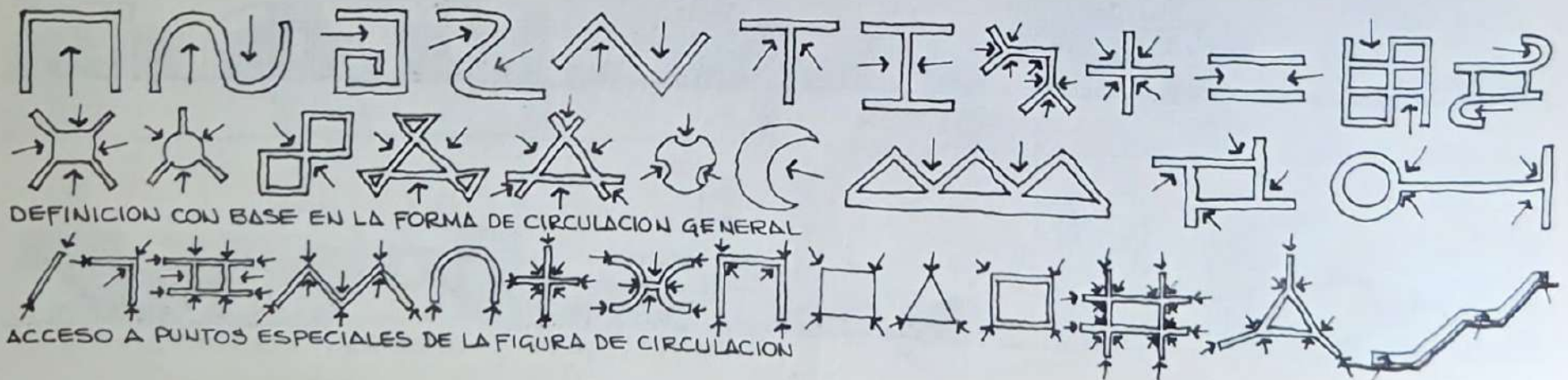


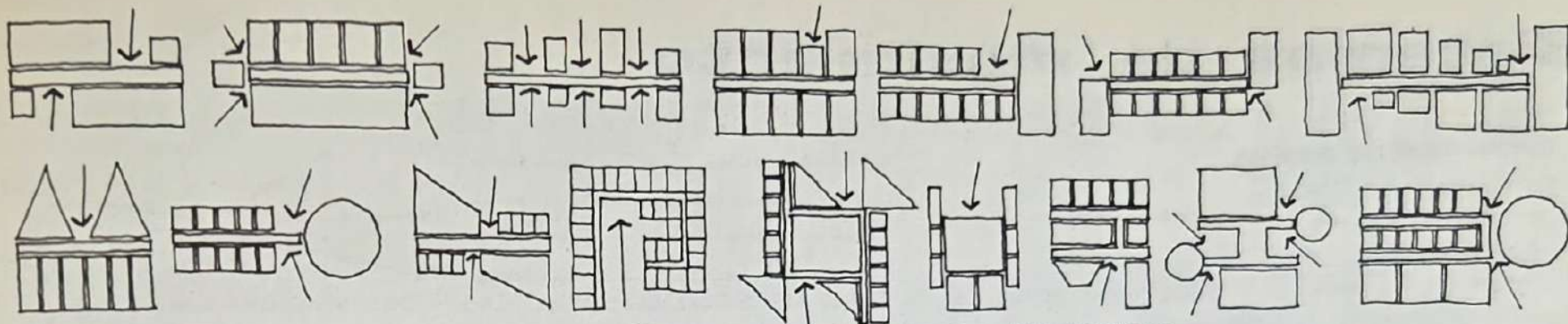
# Cómo situar en planta figuras de espacio singulares

SITUAS EN PUNTOS ESPECIALES DE LA CONFIGURACION DE LA GEOMETRIA DE CIRCULACION: EXTREMOS, JUNTURAS, ESQUINAS, CENTROS, ETC.



# Puntos de acceso en los conceptos de circulación

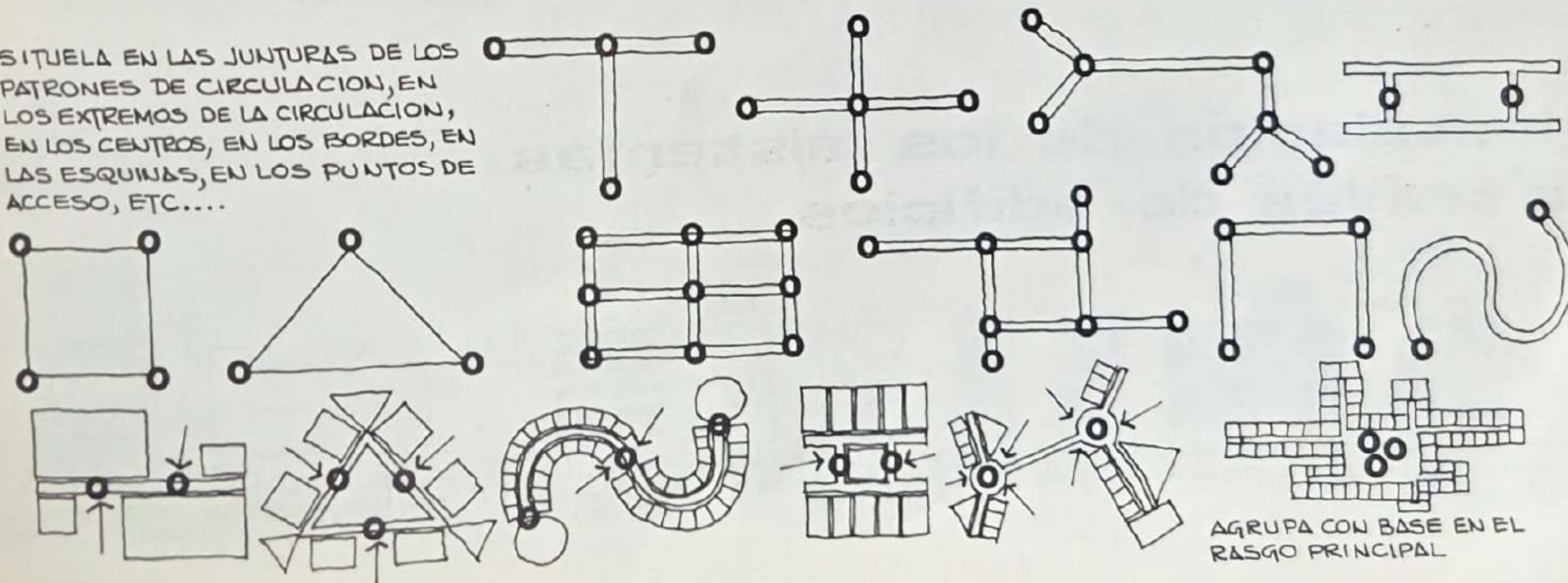




DEFINICION DEL ACCESO CON BASE EN EL TAMAÑO, LA FIGURA Y LA UBICACION DEL ESPACIO

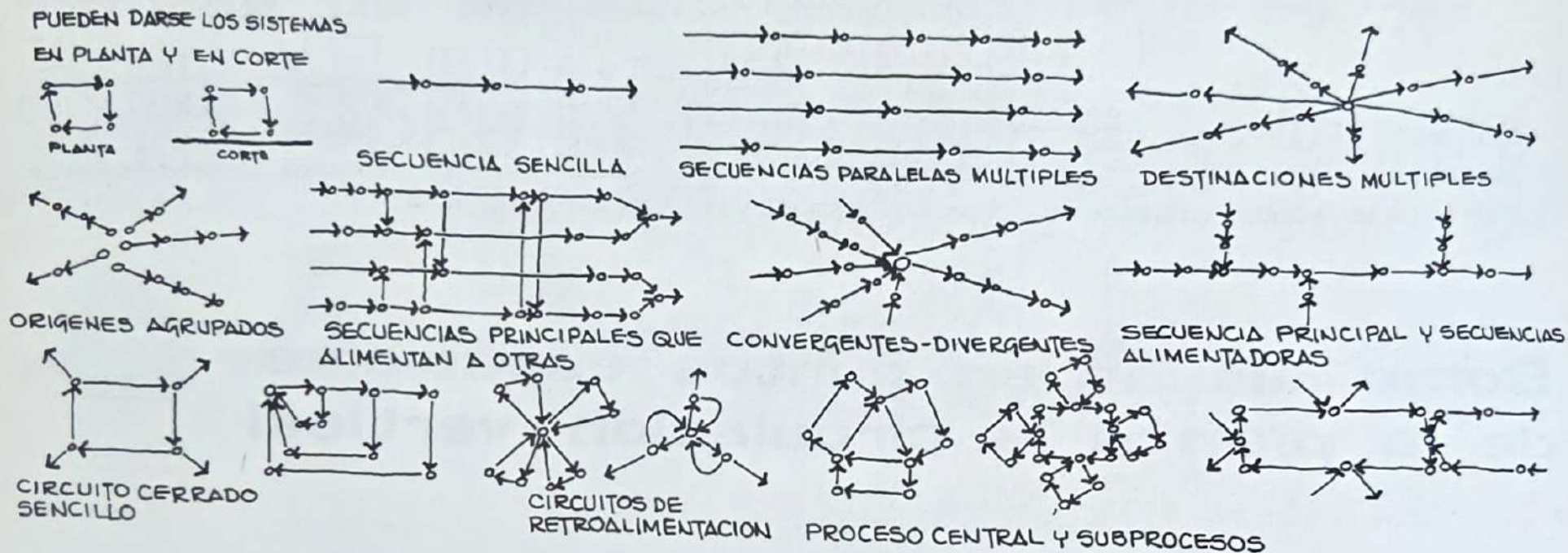
## Cómo situar en puntos especiales de la planta la circulación vertical

SITUELA EN LAS JUNTURAS DE LOS PATRONES DE CIRCULACION, EN LOS EXTREMOS DE LA CIRCULACION, EN LOS CENTROS, EN LOS BORDES, EN LAS ESQUINAS, EN LOS PUNTOS DE ACCESO, ETC....

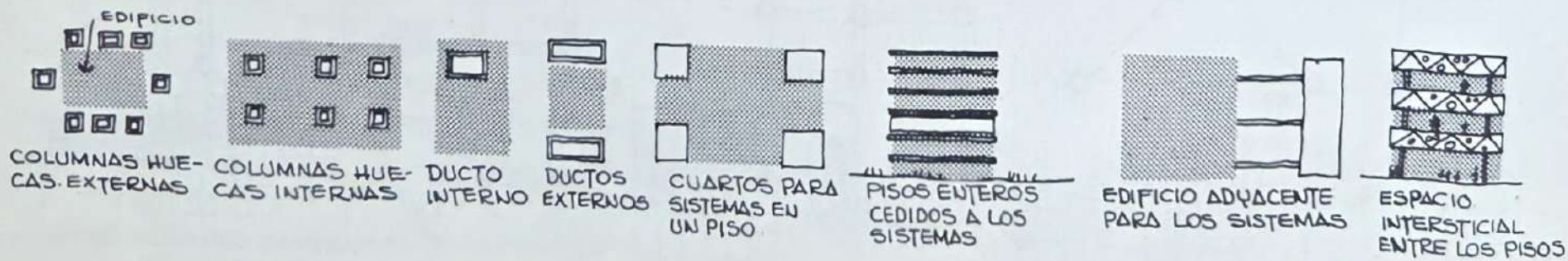


AGRUPA CON BASE EN EL RASGO PRINCIPAL

# Sistemas de movimiento

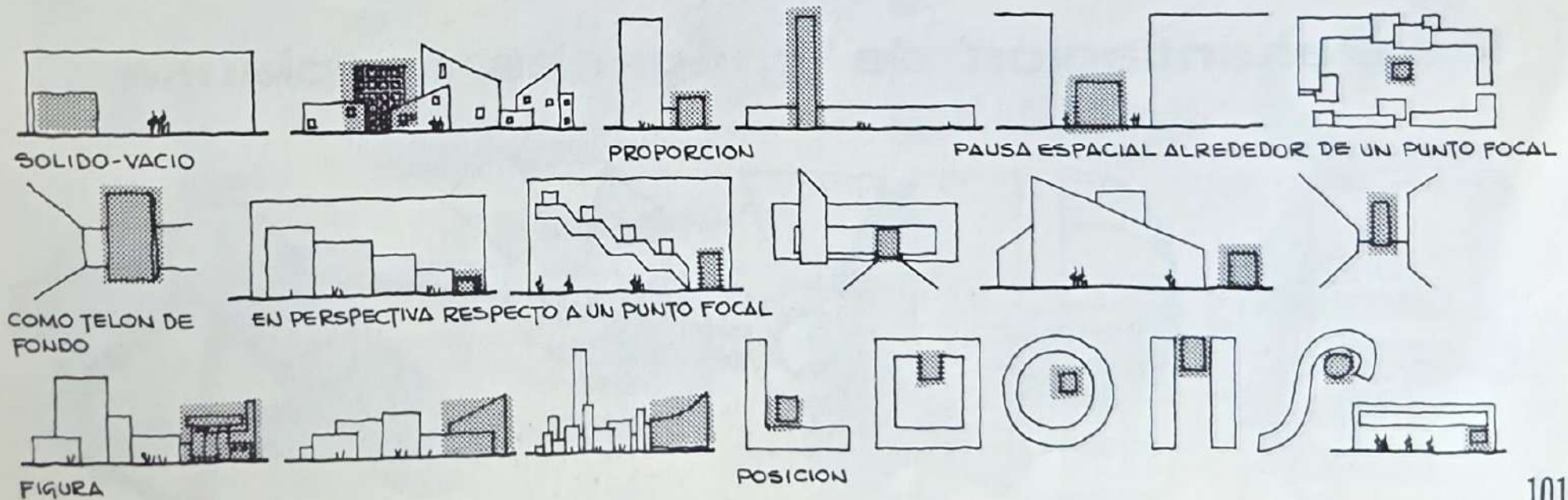


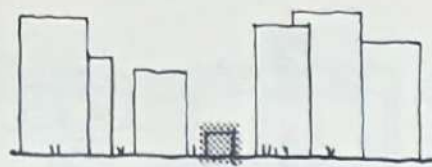
## Instalación de los sistemas a través de edificios



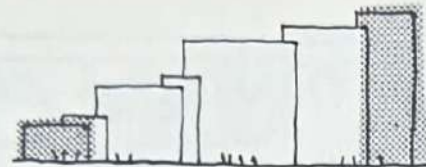


## Cómo lograr énfasis visual

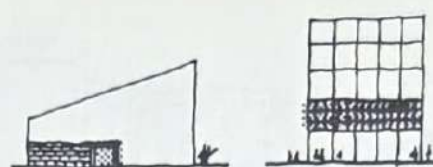




TAMAÑO



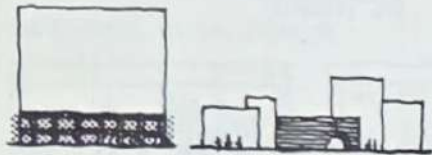
PROGRESION



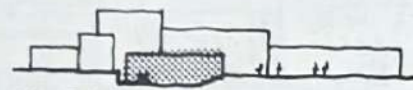
TEXTURA



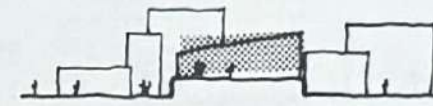
COMPLEMENTACION



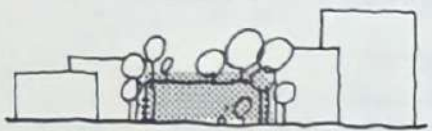
MATERIAL



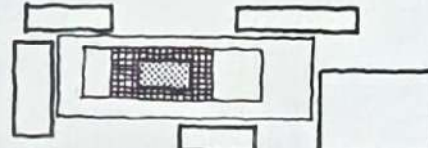
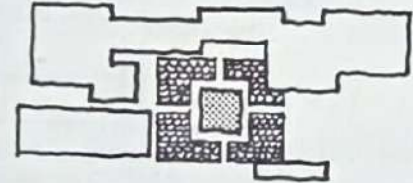
NIVEL



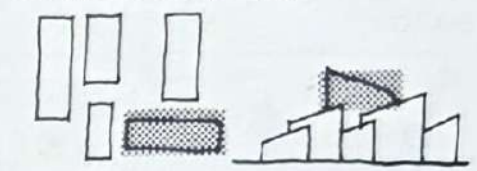
ORIENTACION



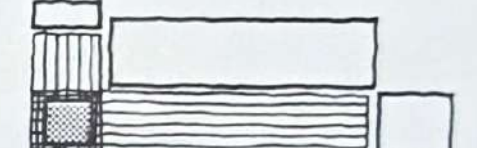
COMO PAISAJE



PAÑON DEL PAVIMENTO



ORIENTACION



## Representación de imágenes en planta

