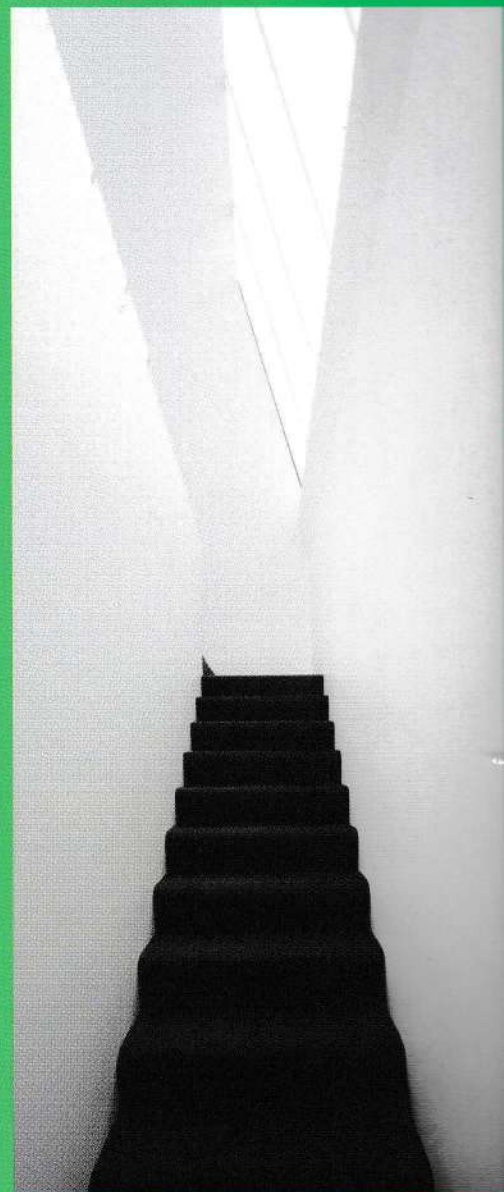
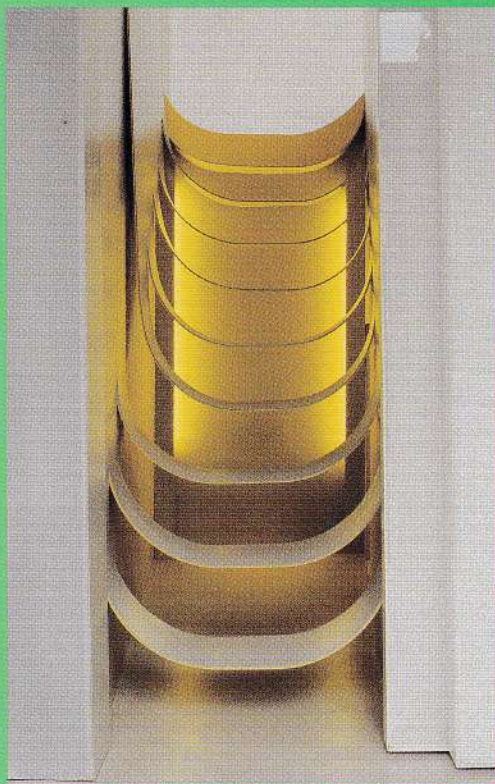
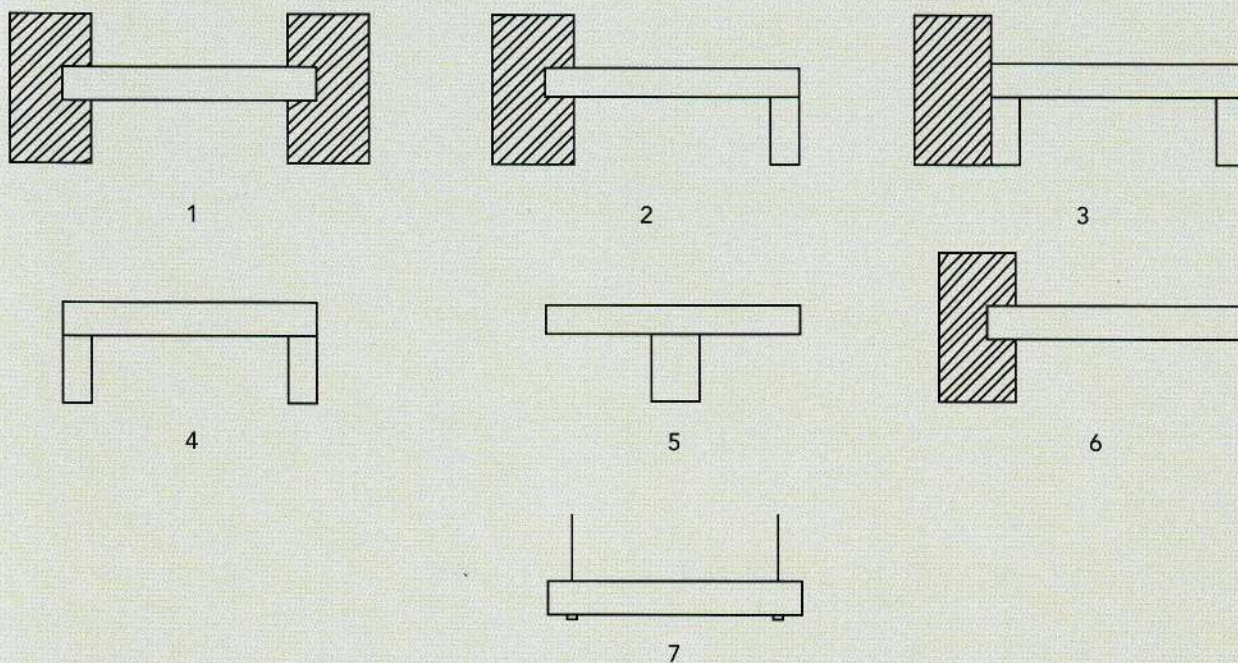


SISTEMA ESTRUCTURAL



SISTEMA ESTRUCTURAL



La disposición de los peldaños está determinada por el tipo de zancas que se utilizan para montar la estructura de la escalera. El sistema estructural puede establecerse, en sentido transversal, según la siguiente clasificación:

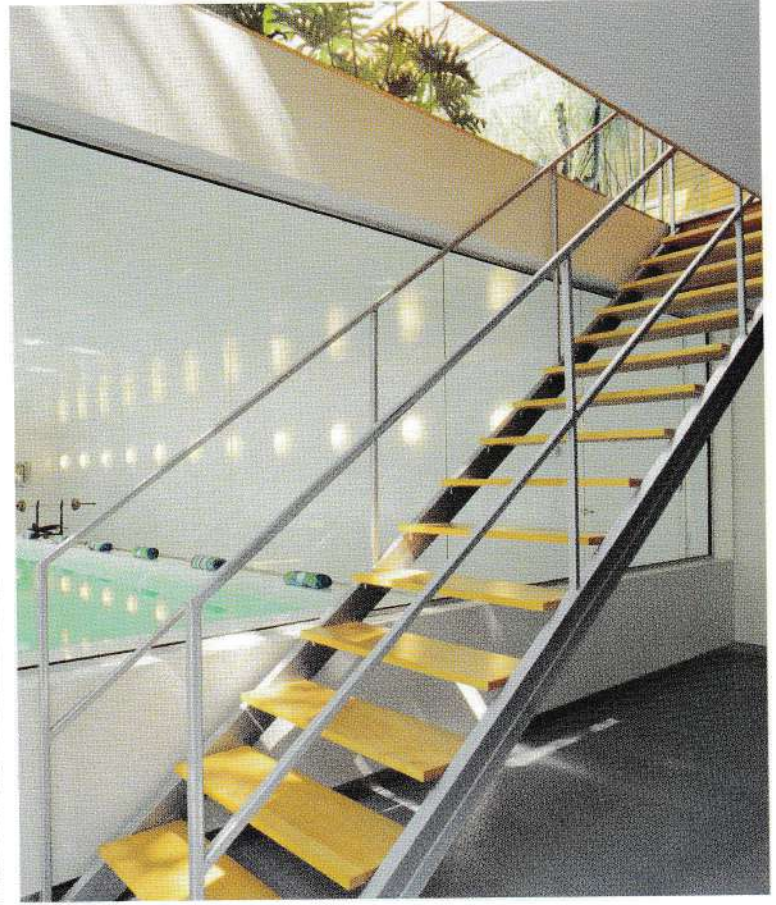
- 1. Empotrada a ambos lados:** los peldaños van empotrados en el muro de la caja de la escalera por ambos lados.
- 2. Empotrada y con zanca:** los peldaños se apoyan por un lateral en una zanca dispuesta en pendiente, mientras que por el otro lado quedan sujetos en el muro de la caja de la escalera.
- 3. Zanca doble adosada:** los peldaños van apoyados por ambos extremos en zancas laterales, una de las cuales está adosada a la pared.
- 4. Zanca doble:** sistema derivado del anterior en el que los peldaños se independizan totalmente de los muros de la construcción para montarse sobre dos zancas paralelas.
- 5. Zanca central:** las zancas laterales se sustituyen en este caso por una sola zanca de mayor grosor, dispuesta en su centro geométrico.

6. Peldaño volado o en ménsula: este sistema suprime por completo las zancas, ya que los peldaños se empotran por uno de sus extremos en el muro.

7. Escalera suspendida: los peldaños no van empotrados ni se apoyan sobre zancas, sino que se aguantan por medio de una estructura de cables o tirantes suspendida desde el forjado que da rigidez a la escalera.

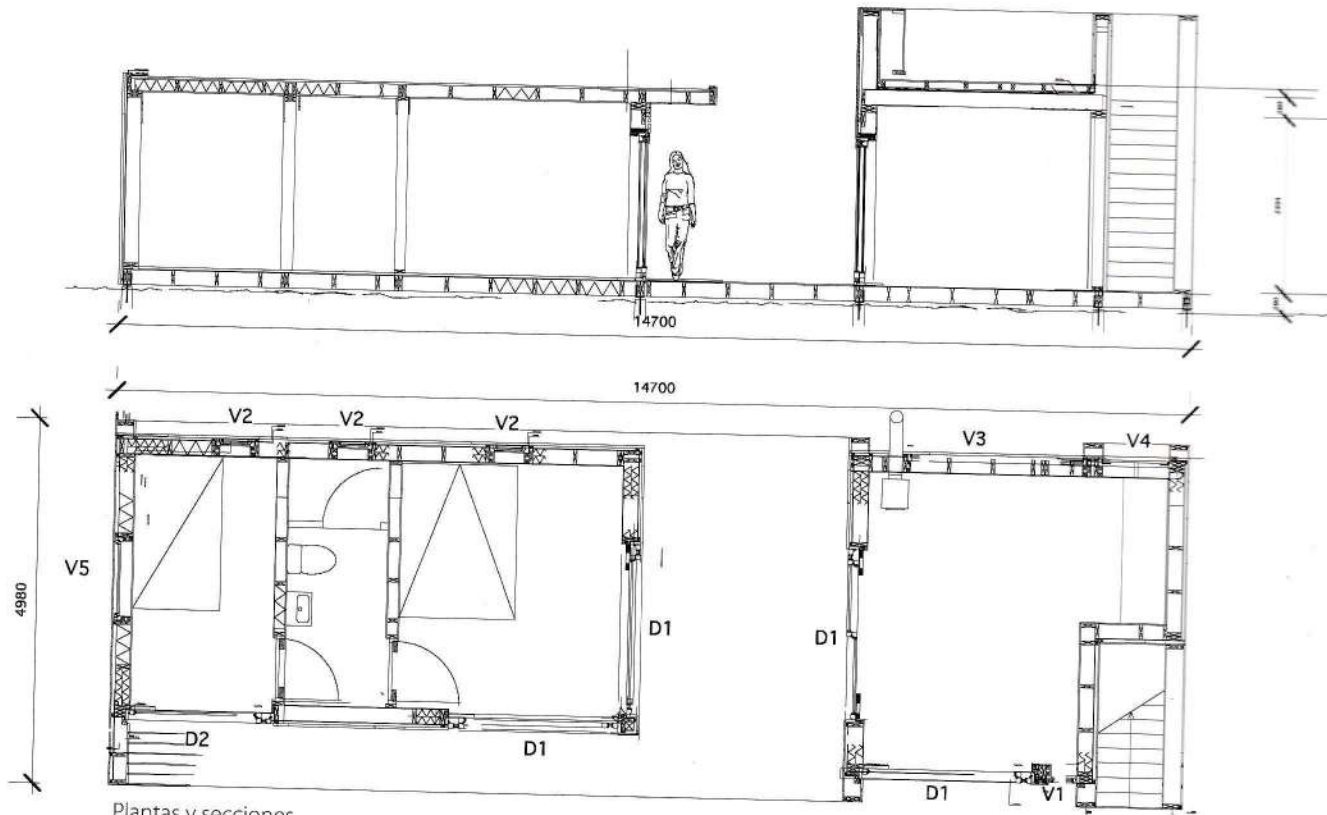




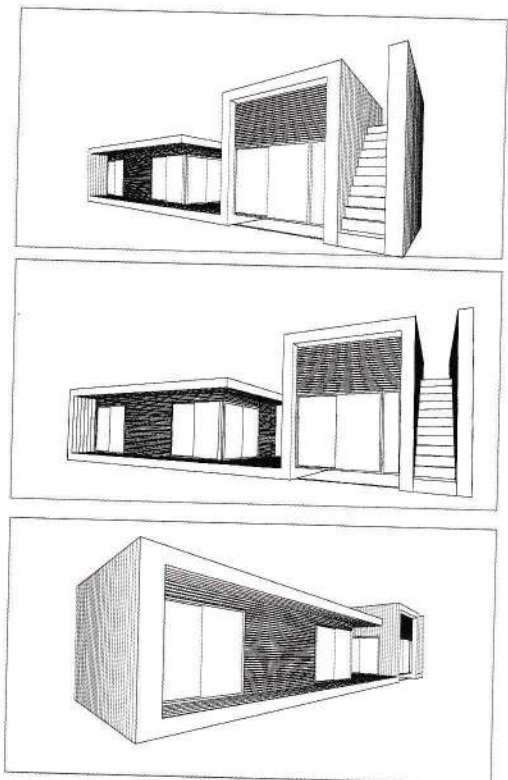








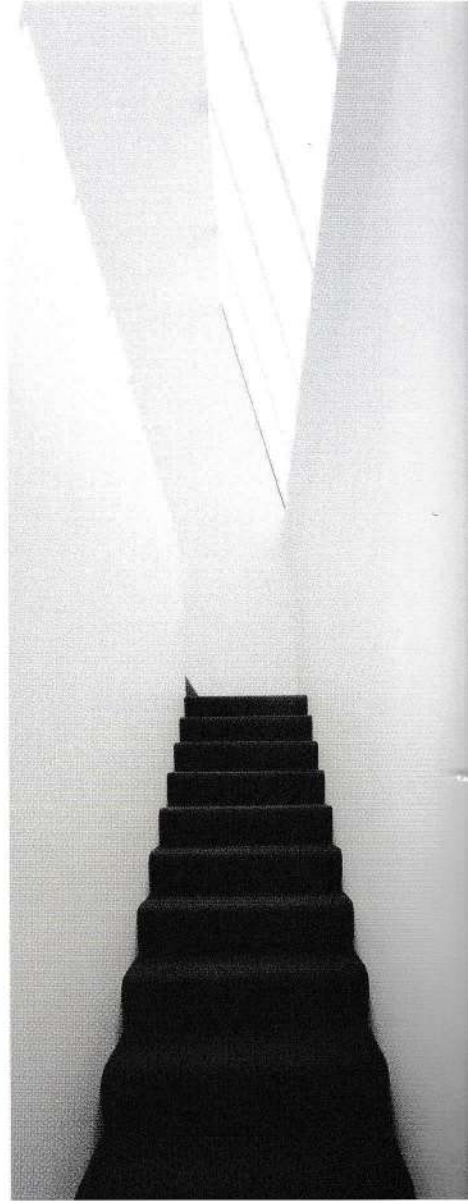
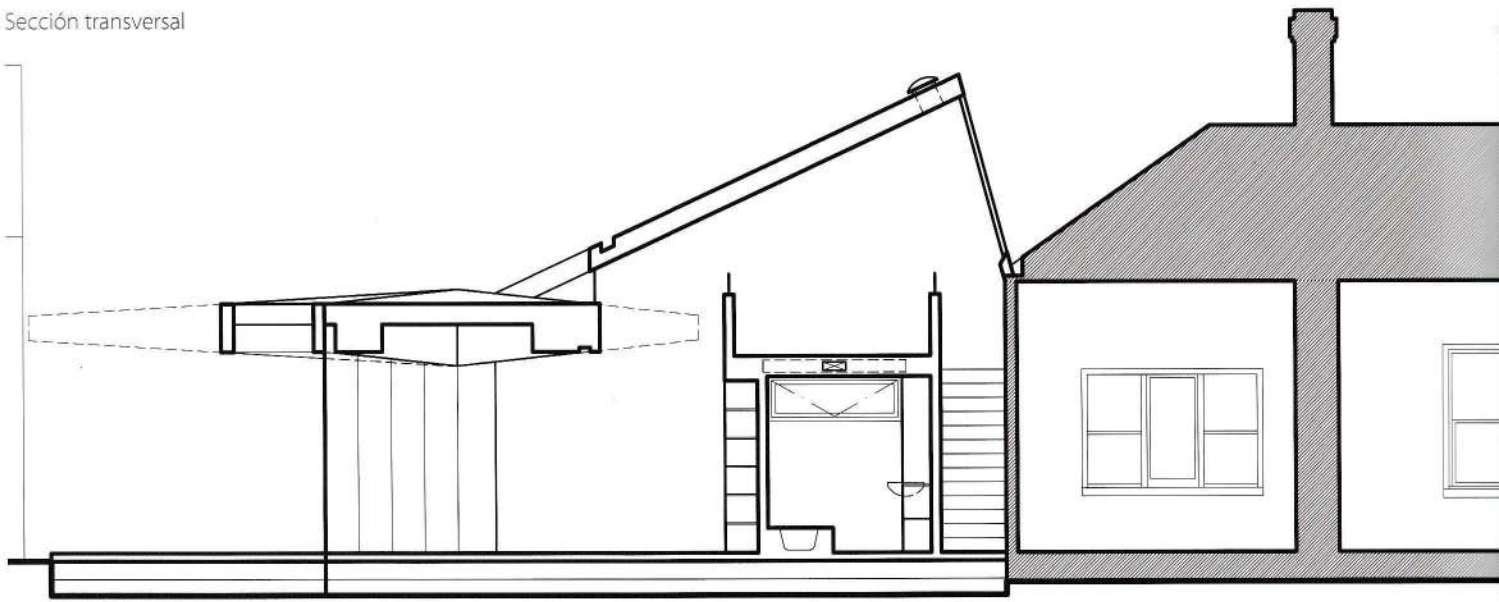
Plantas y secciones

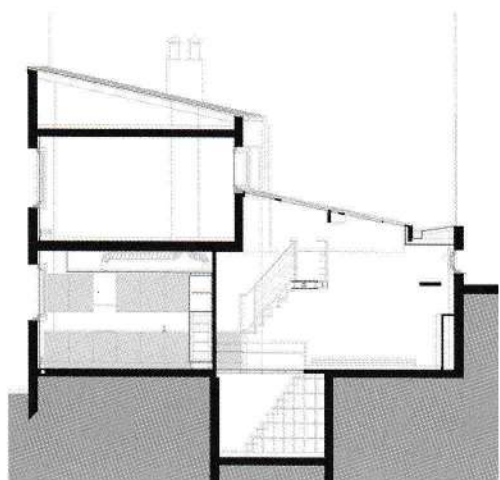


Axonometrías

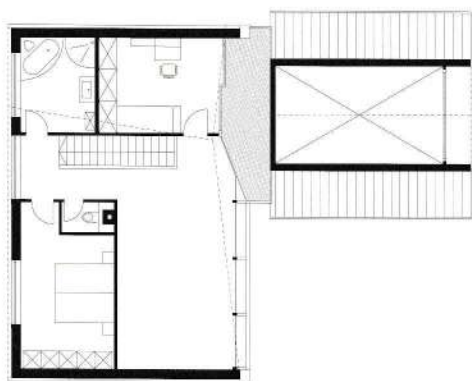


Sección transversal

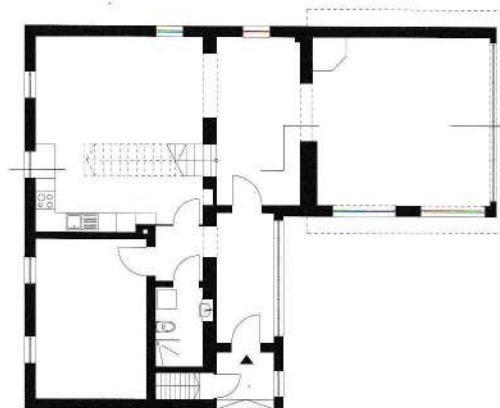




Sección longitudinal



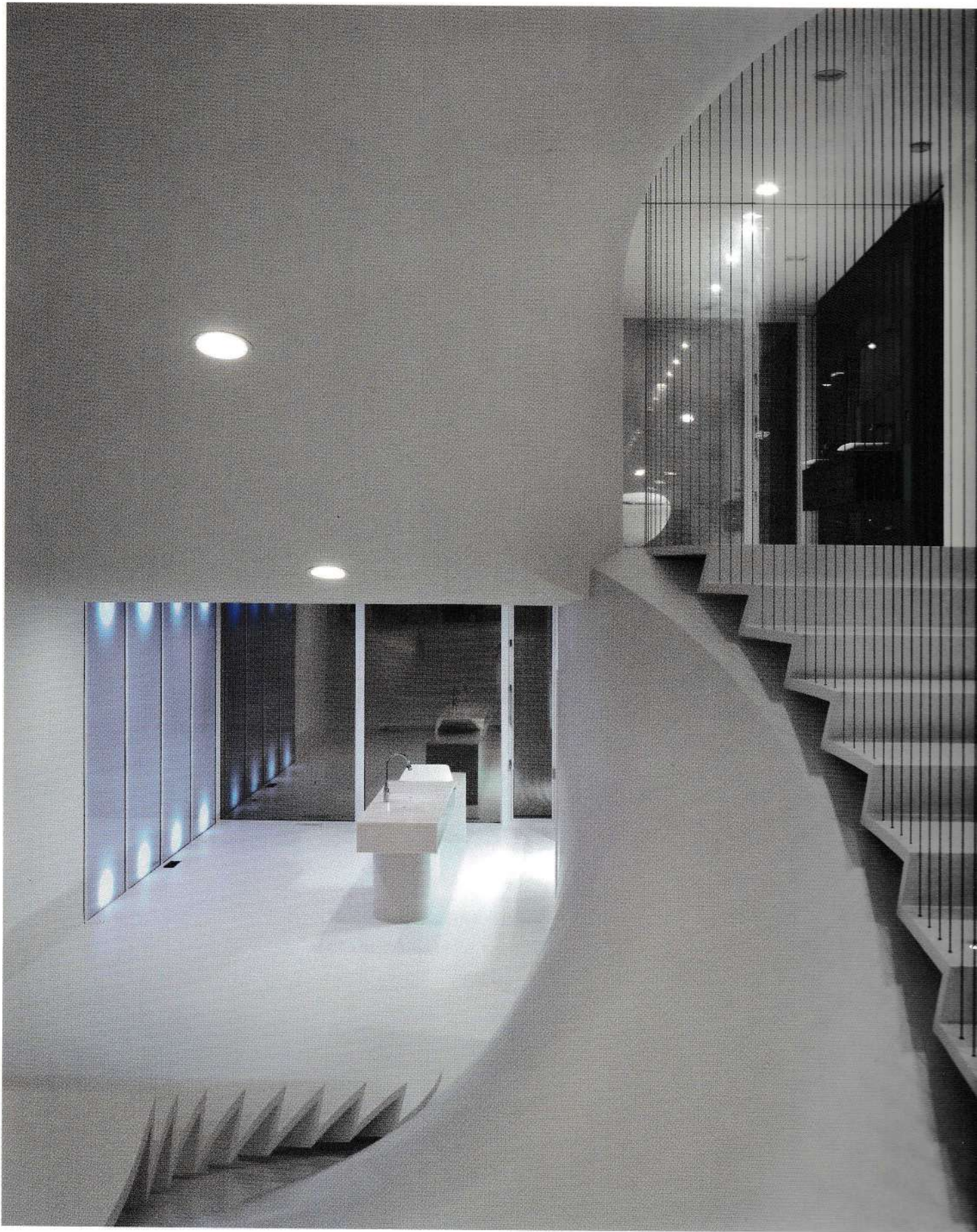
Primera planta



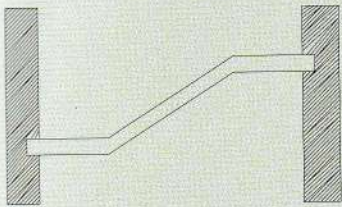
Planta baja



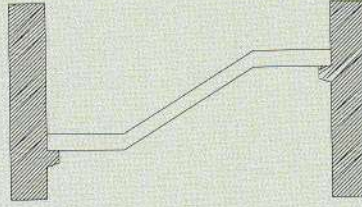




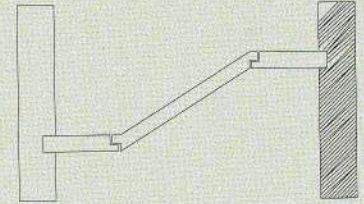
ESCALERAS DE HORMIGÓN IN SITU



Losa inclinada y empotrada



Losa apoyada



Losa prefabricada empotrada



Material utilizado para la estructura de la escalera:

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Son las estructuras más resistentes a cargas y a la protección contra incendios.

Como el hormigón no tiene forma, sino que la toma de los moldes de encofrado, puede adaptarse a todos los diseños de plantas, desde la escalera recta de uno o dos tramos, las más corrientes, hasta las escaleras helicoidales.

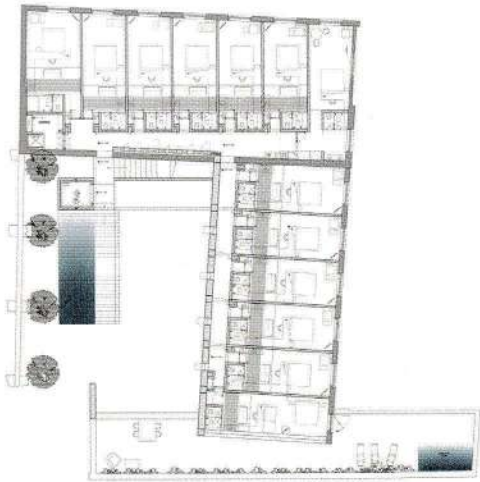
El soporte estructural de hormigón armado de la escalera puede ser de losas inclinadas o jácenas.

Las losas y las jácenas pueden fijarse a los muros, en sentido longitudinal, de las siguientes maneras:

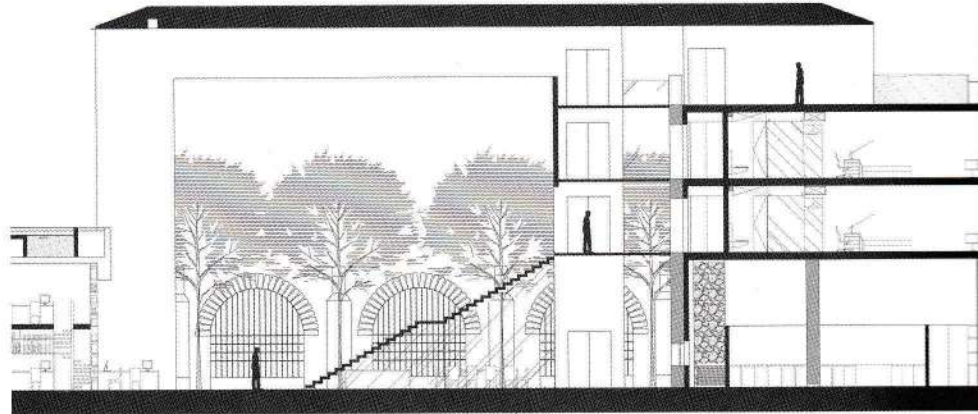
- losa inclinada y empotrada de hormigón in situ
- losa apoyada
- losa prefabricada empotrada

La losa de hormigón armado es el elemento más importante para las escaleras que presentan esta estructura. La colocación de armaduras adicionales permite la construcción de voladizos. El espesor mínimo de la losa en su lado más estrecho debe ser de 10 a 12 cm, debido a que las armaduras de acero y el recubrimiento mínimo de hormigón ocupan ya cierto grosor.

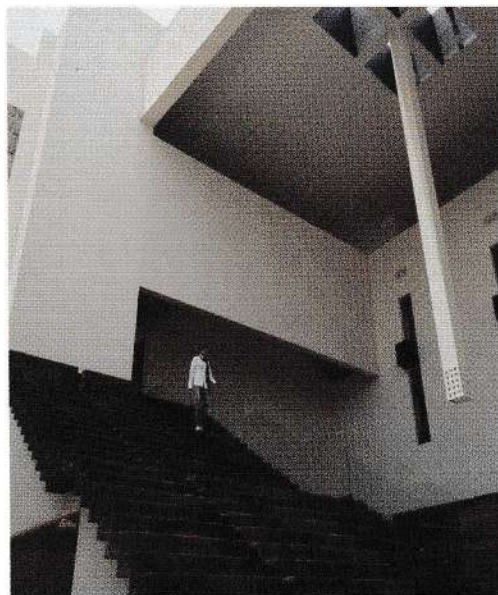
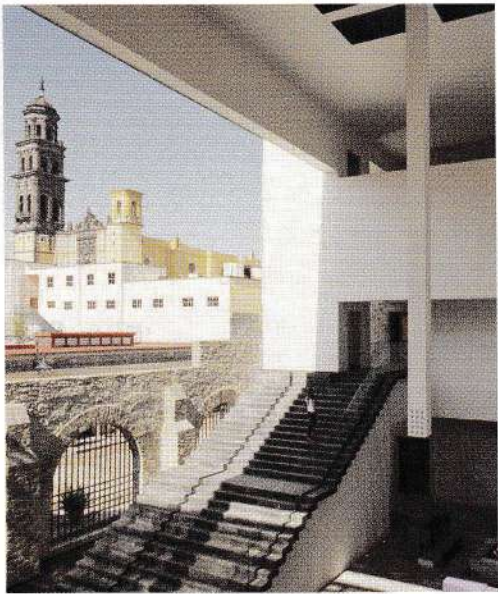


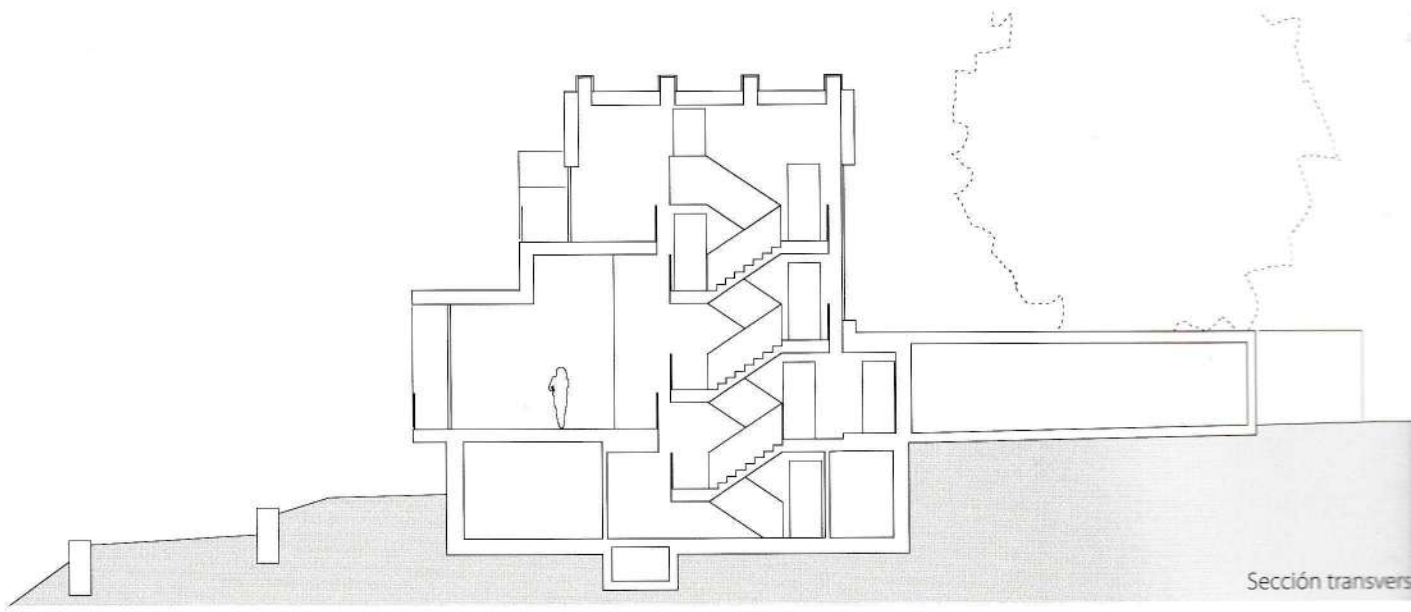


Planta



Sección longitudinal





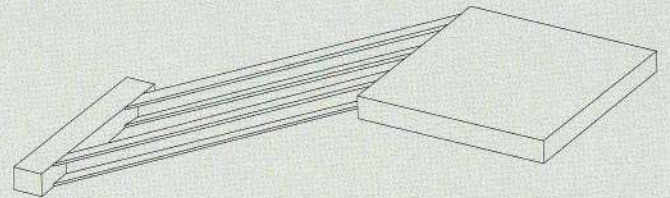
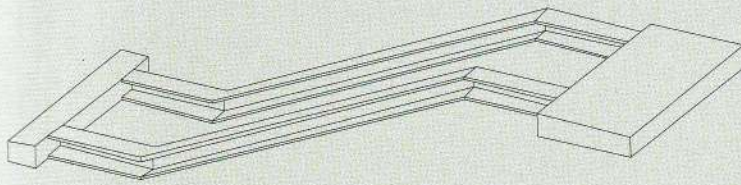
Sección transvers







ESCALERAS METÁLICAS

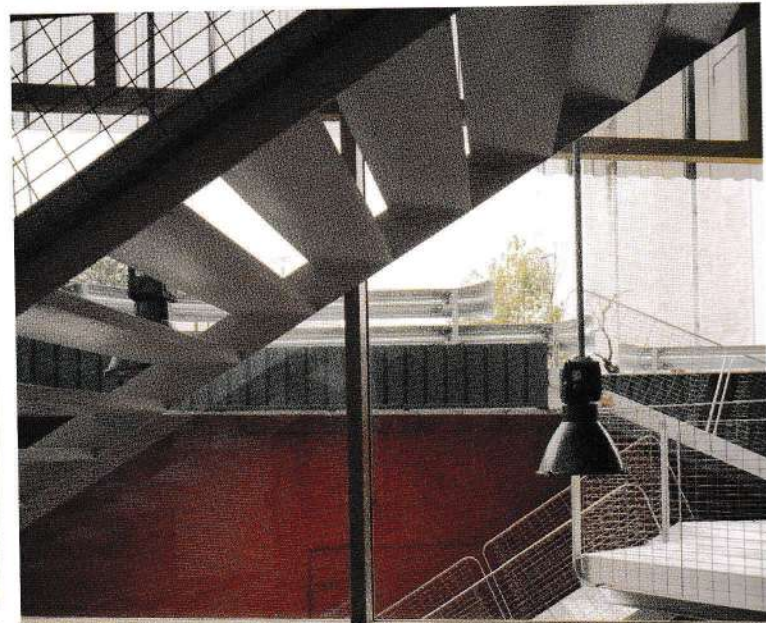


ESTRUCTURA DE ACERO

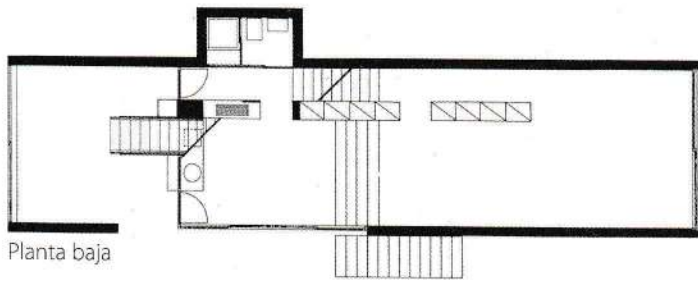
Es una estructura constituida por zancas de perfiles de acero laminados que trabajan a flexión.

Las estructuras de acero suelen utilizarse generalmente en las escaleras prefabricadas, fáciles de montar, y en las escaleras de emergencia. Éstas son ligeras y quitan poca luz. Por otro lado, las escaleras que presentan este tipo de estructura deben cumplir las normativas de protección contra incendios. Debido a que las propiedades del acero (resistencia, deformación máxima y módulo de elasticidad) varían según la temperatura, estas estructuras deben ser protegidas con revestimientos o capas de pintura ignífuga.

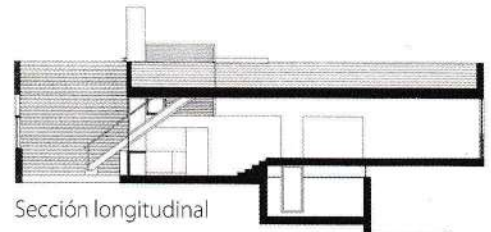
El soporte está compuesto por vigas a modo de zancas para el apoyo de los peldaños y de las vigas de relleno. A veces, también encontramos pies y postes de apoyo.





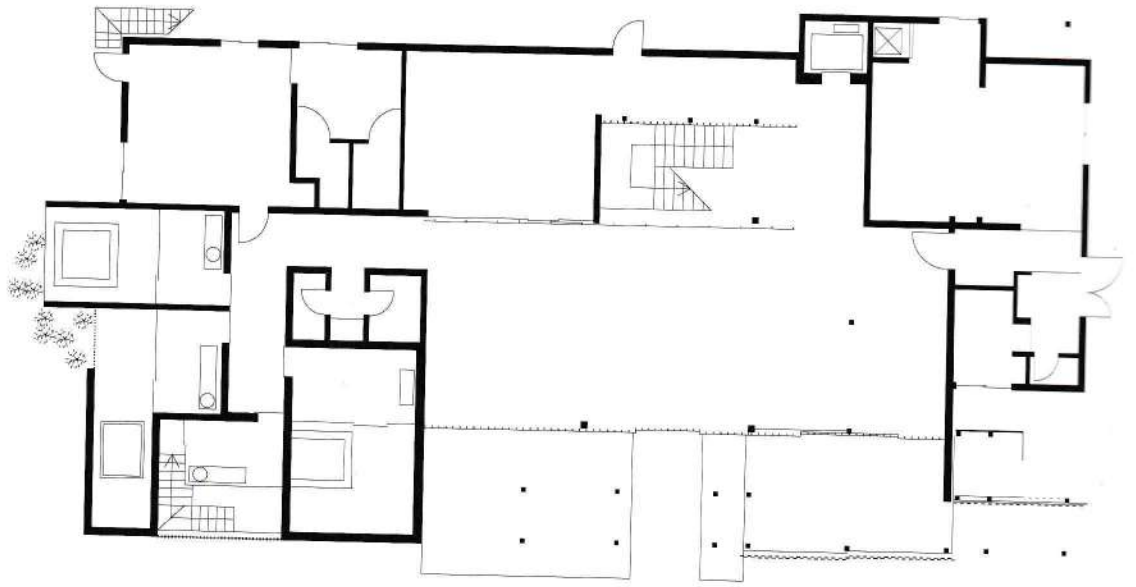


Planta baja



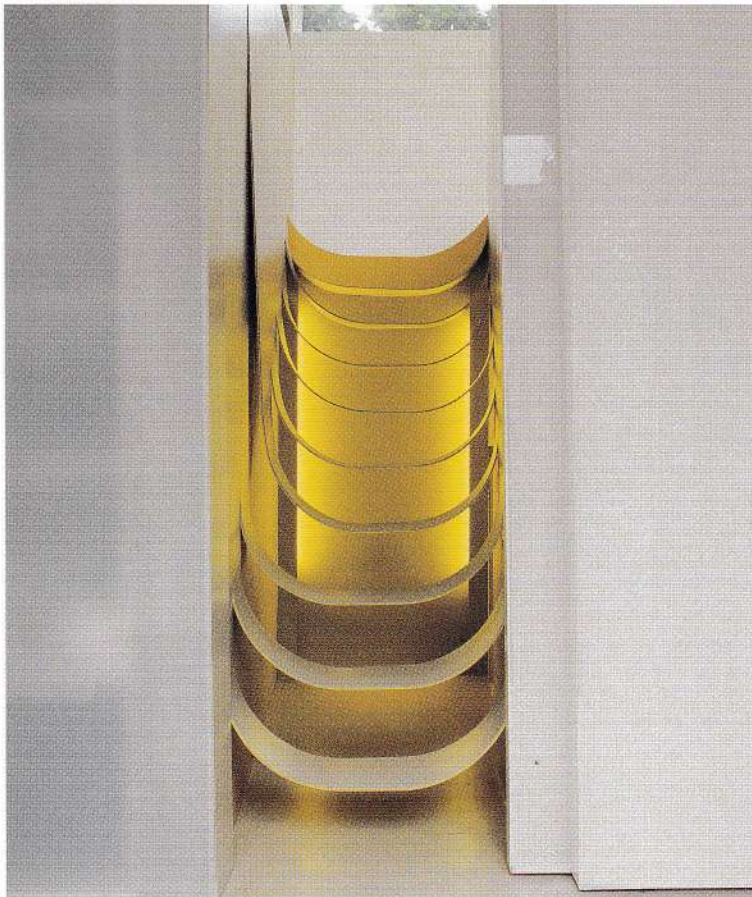
Sección longitudinal





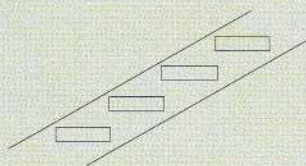
Planta ba



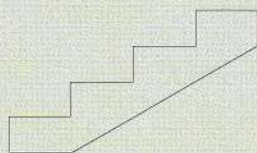




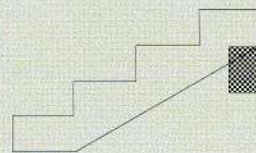
ESCALERAS DE MADERA



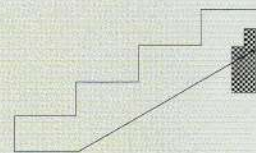
Zanca corrida



Zanca cremallera



Ensamble sencillo



Ensamble doble

ESTRUCTURA DE MADERA

Este tipo de estructura trabaja a flexión, estando constituido por vigas de madera. Uno de los inconvenientes que presentan las estructuras de madera es, aparte de que su vida de servicio es algo más limitada, su escasa resistencia al fuego. Sin embargo, con medidas suplementarias como, por ejemplo, el revocado de la parte inferior de la escalera o la aplicación de una capa de pintura ignífuga se puede alcanzar un cierto grado de resistencia al fuego RF 30. Para las estructuras de madera, la viga-zanca puede ser de dos tipos:

- Zanca corrida:

La viga de madera de sección rectangular tiene una altura que permite que los peldaños queden en su interior.

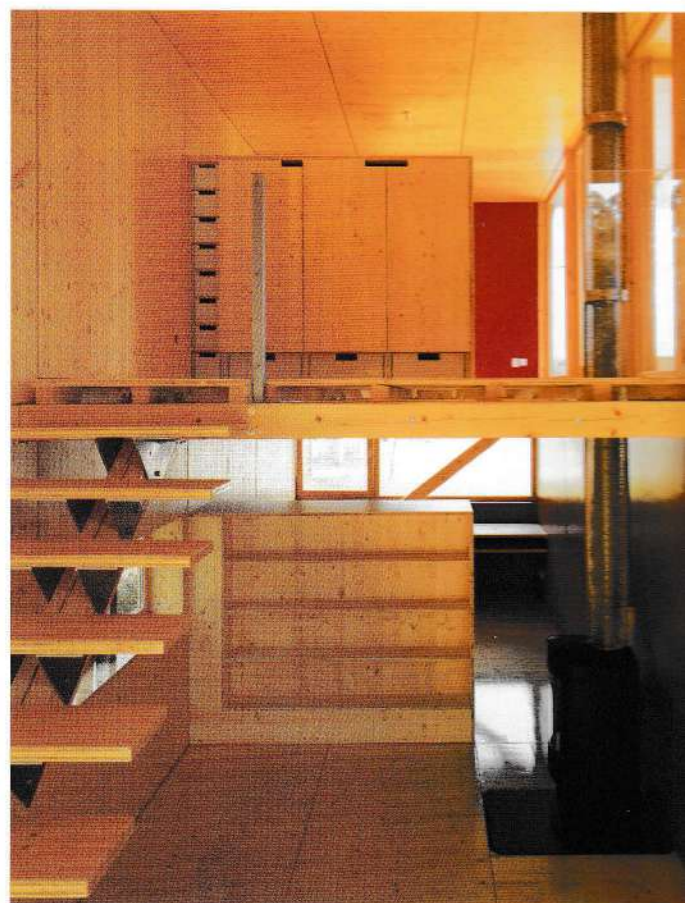
- Zanca cremallera:

La viga va recortada con la forma de los peldaños para encajarlos en ella.

Las zancas suelen ser tabloncillos de 6 a 10 cm de canto por 25 a 30 cm de tabla. Uno de los apoyos se encuentra en el suelo sobre un macizo y el del otro extremo en el descansillo mediante un ensamble, consistente en una caja realizada en la viga de relleno del grueso de la zanca. Este ensamble puede ser sencillo o doble.

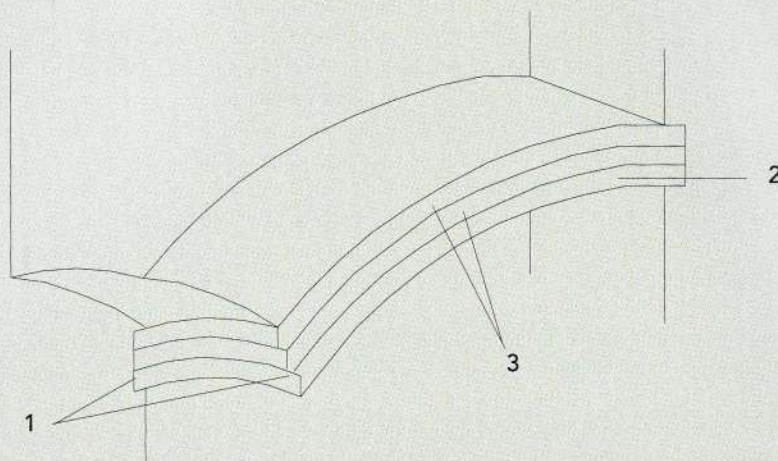
Para sostener las zancas, que producen un empuje hacia el muro, se colocan en el arranque de cada tramo unos zoquetes, piezas empotradas en el muro que a su vez sirven de arriostamiento.







ESCALERA CERÁMICA



1. Roza empotrada
2. Rasilla y yeso
3. Rasilla y cemento

ESTRUCTURA CERÁMICA

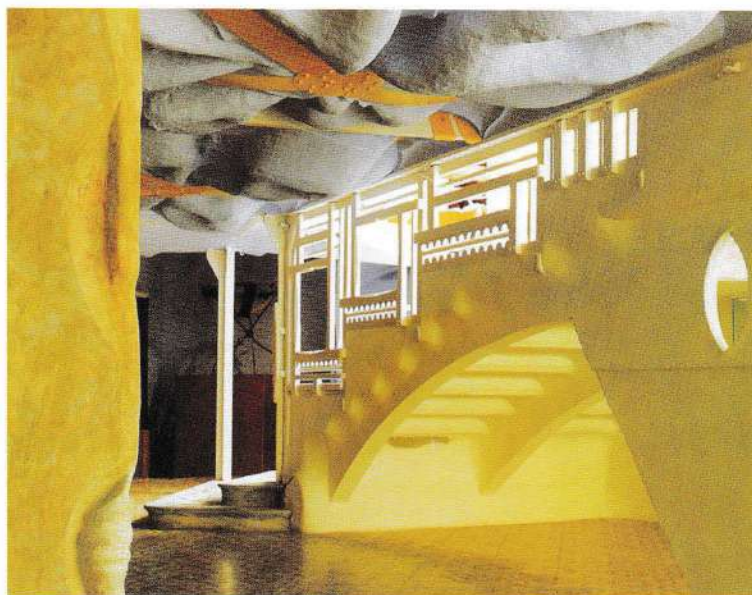
Sistema de soporte tradicional también llamado escalera tabicada a la catalana. Su estabilidad viene dada por la compacidad y la adherencia de todas sus partes.

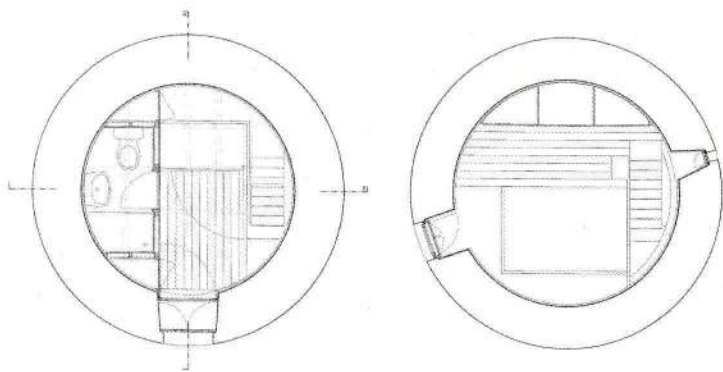
Las escaleras de fábrica de ladrillo se construyen sobre bóvedas de arcos, formadas por tres capas de rasilla (ladrillo), unidas la primera con yeso, que fragua rápidamente, y las otras dos con mortero de cemento portland.

El perfil de las escaleras tabicadas tiene forma de arco rampante o carpanel, tomándose como base la inversa de la catenaria resultante de la unión de los puntos de arranque de la bóveda y de los puntos de

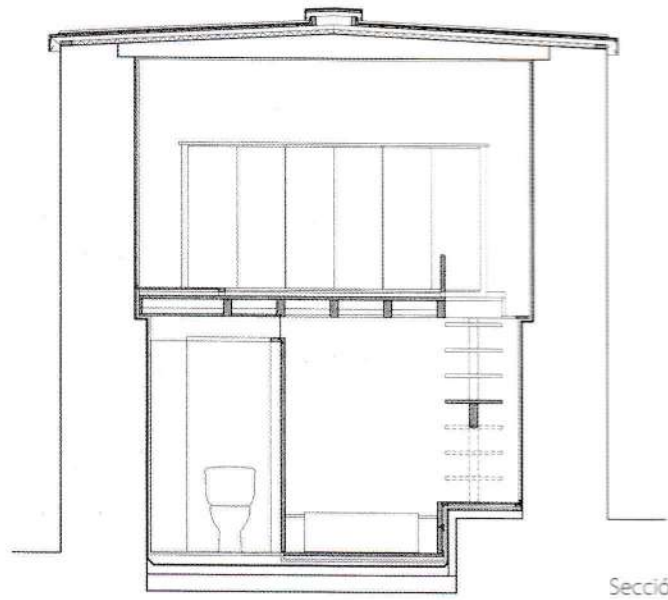
apoyo al final del tramo mediante una cuerda sometida a su propio peso. Su longitud será la distancia entre estos puntos aumentada una décima parte de la diferencia de altura de los dos puntos.

En el arranque se dispone un bloque de ladrillo macizo para empezar desde aquí la construcción de la bóveda. El descansillo suele hacerse con una bóveda de cañón. Los tramos de final de meseta y arranque van entrelazados mediante un endentado de las capas de rasilla.

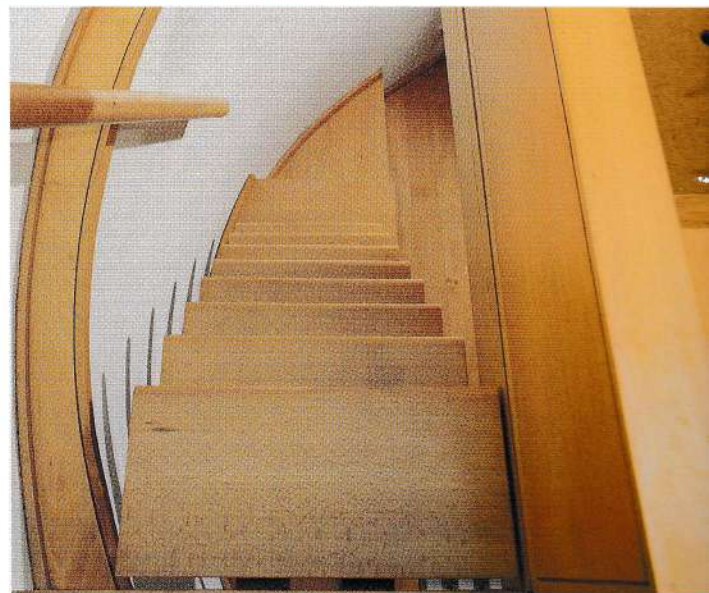
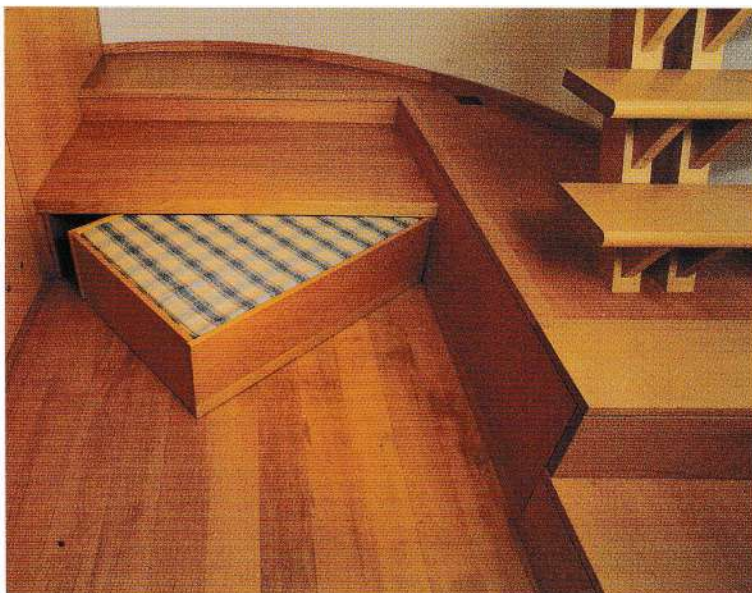


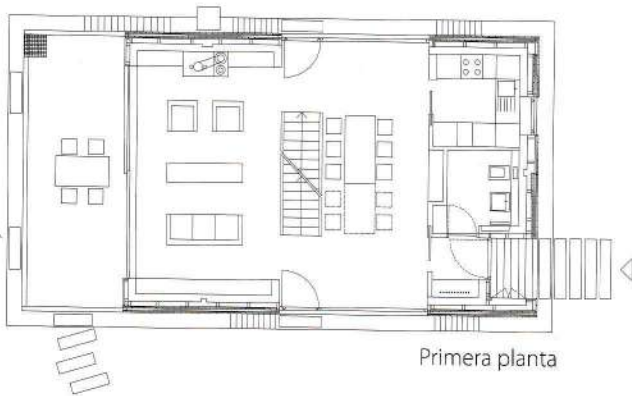
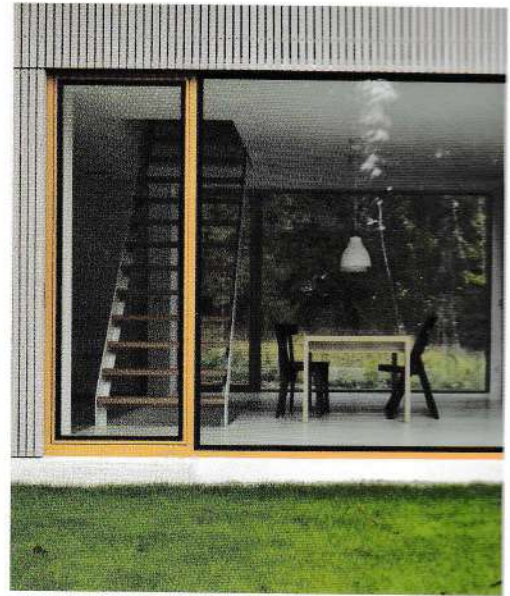


Planta baja y primera

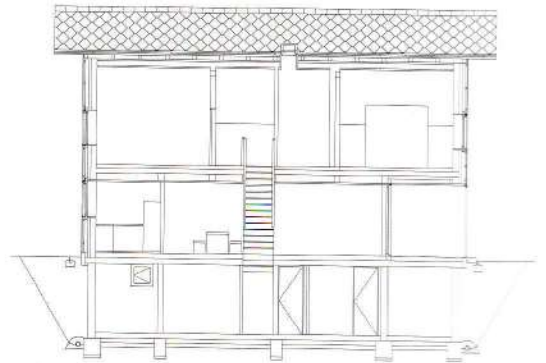


Sección





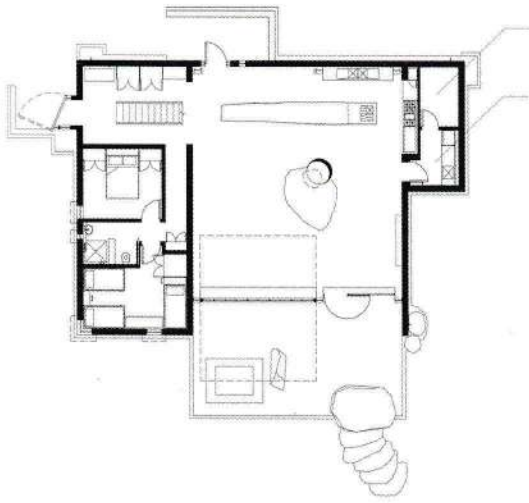
Primera planta



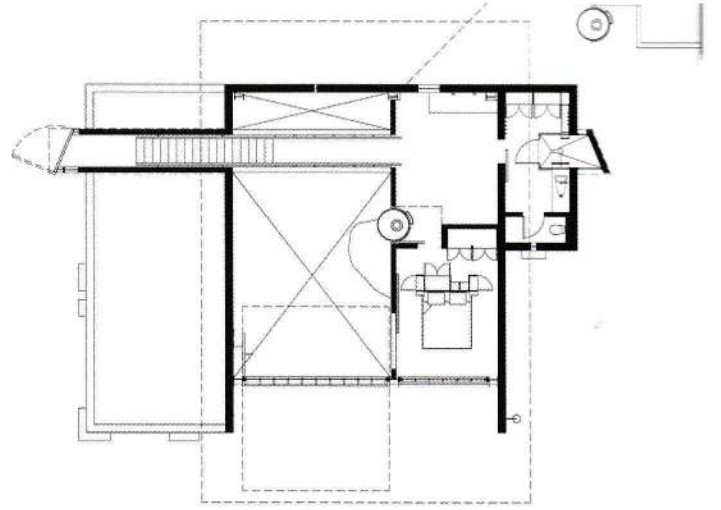
Sección longitudinal



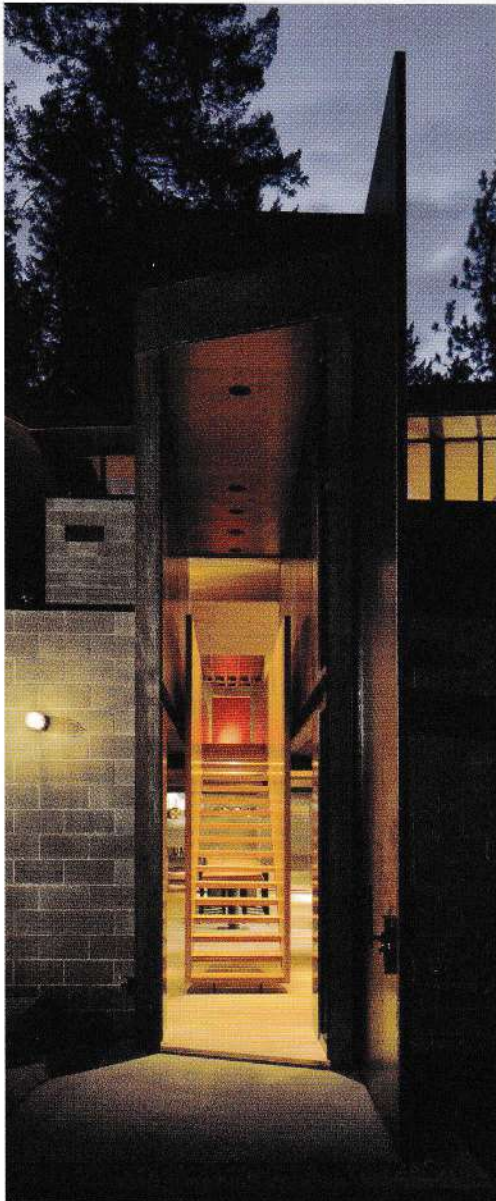


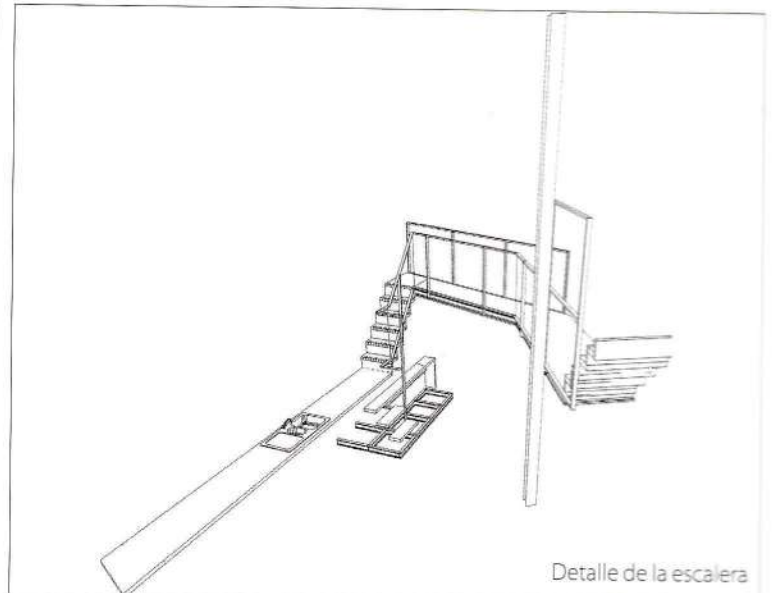
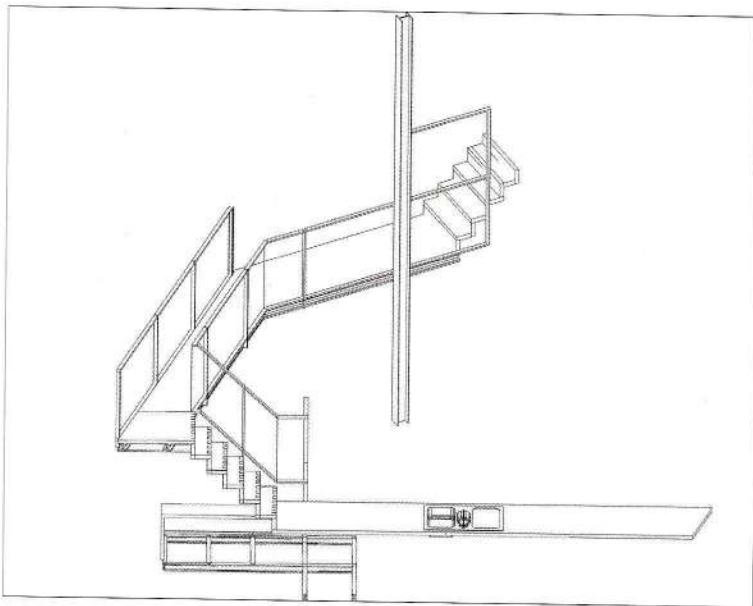


Planta baja



Primera planta





Detalle de la escalera

