

sistema moduli

Finlandia

Kristian Gullichsen + Juhani Pallasmaa

1968

El proyecto realizado por Kristian Gullichsen y Juhani Pallasmaa surge en Finlandia a finales de los años sesenta para resolver la construcción de viviendas de vacaciones. El sistema de prefabricación Moduli plantea una serie de combinaciones posibles apoyándose en una retícula estructural y en las posibilidades de combinación de unos paneles de dimensiones normalizadas. Es un proyecto que nace de la confianza en la técnica y en el lenguaje que ella puede elaborar.

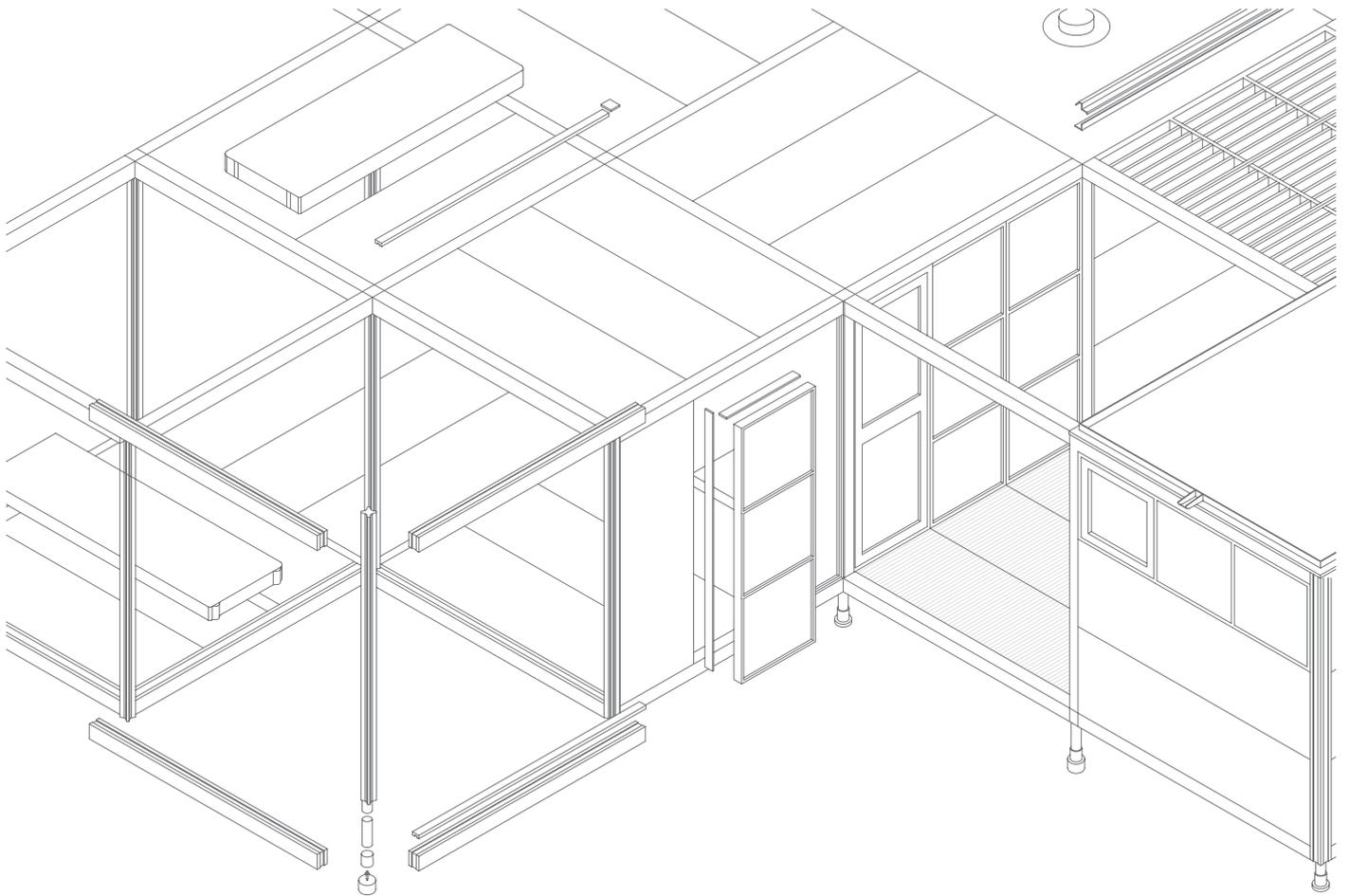
El sistema se articula en base a una retícula formada por cubos de 2,25 metros de lado. El esqueleto estructural lo constituyen pilares de 9,2 cm. de lado y vigas de la misma dimensión, aunque su canto alcanza los 15,5 cm. La unión entre pilares y vigas se resuelve con unos perfiles de duraluminio fijados en una acanaladura del elemento estructural, que permite ocultar estas uniones y protegerlas del fuego. Este rebaje en los cuatro lados de pilares y vigas permite además la fijación de los paneles prefabricados que servirán de cerramiento.

El diseño de los conectores metálicos permite usar la misma pieza en todos los encuentros: variando su orientación, una apoya y encaja en la otra evitando el desplazamiento entre viga y pilar. Unos resaltes de madera impiden el movimiento de la pieza metálica y facilitan la colocación de la viga con posterioridad al pilar, al insertarla desde arriba. El encuentro con el terreno se soluciona con unas piezas metálicas fijadas a la cimentación de hormigón armado. Estos elementos son regulables en altura, lo que permite salvar

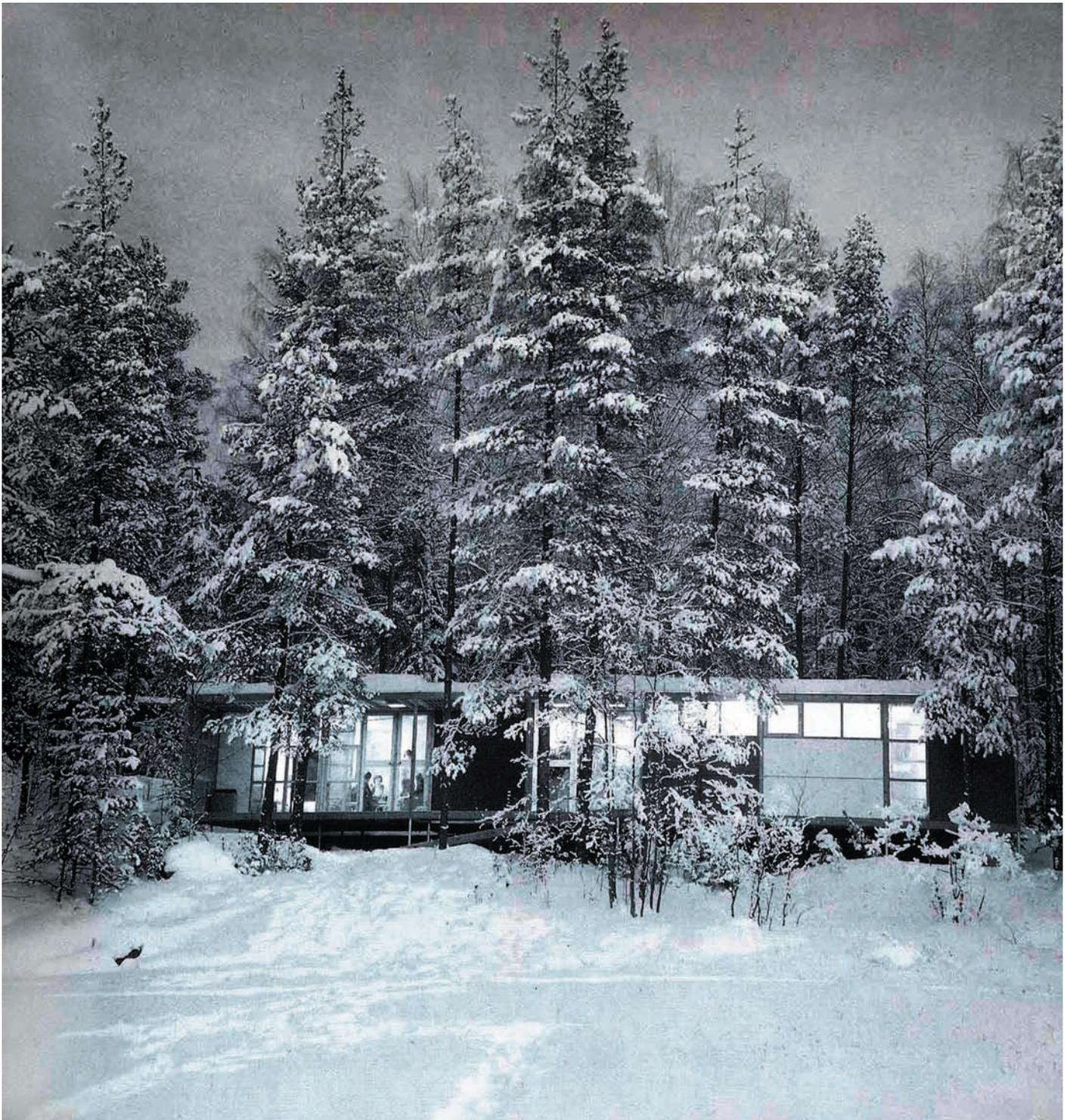
las irregularidades que pueda presentar el terreno para construir una superficie horizontal.

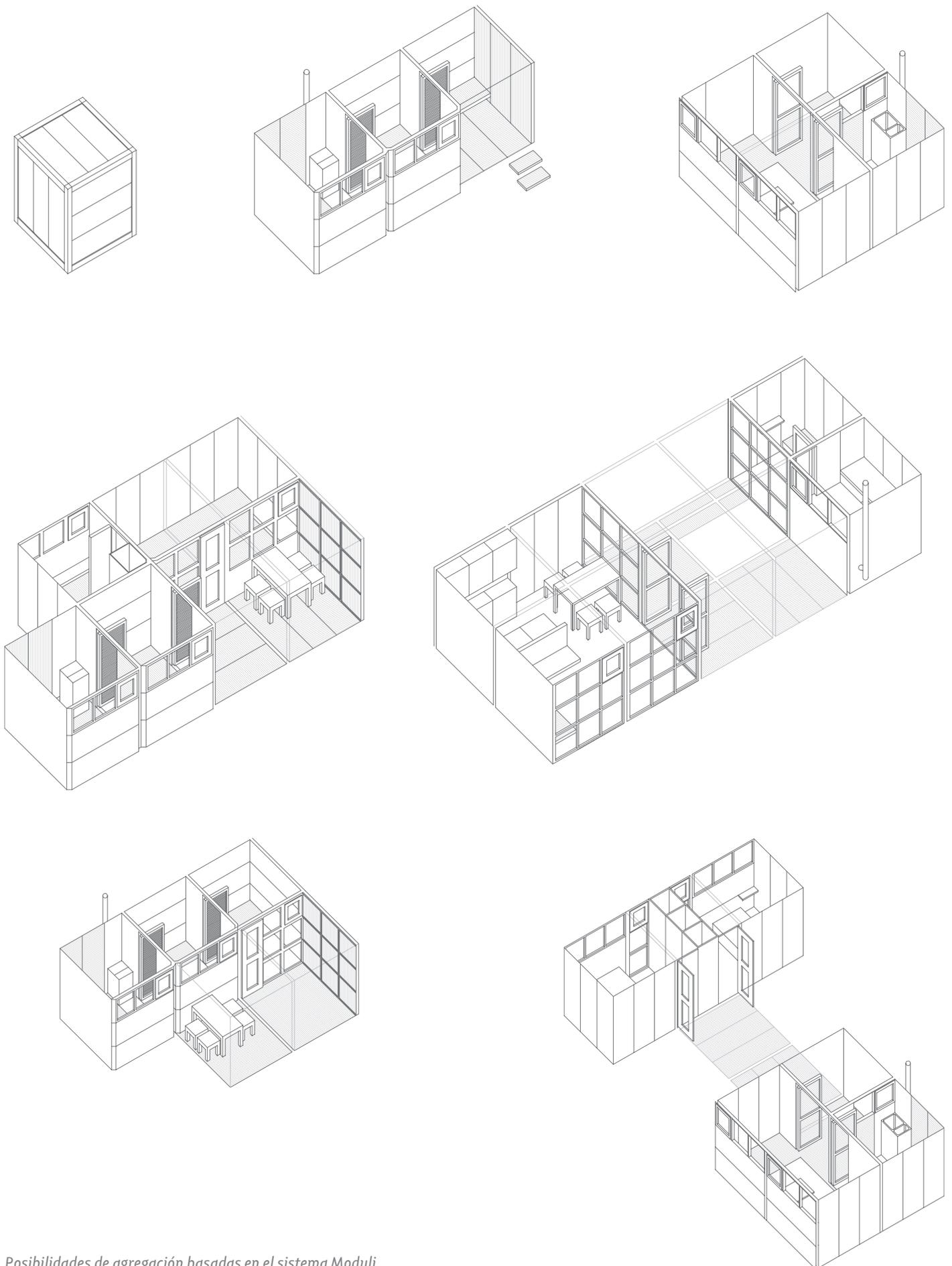
Los paneles prefabricados resuelven tanto los paramentos horizontales como los verticales. Sus dimensiones, 75 X 225 cm, permiten su inserción en la retícula estructural, y su variabilidad (paneles ciegos, paneles acristalados y paneles con enlistonados de madera), hace que el sistema se adapte a los diferentes requerimientos del programa. El sistema formado por elementos estructurales y paneles está diseñado para solucionar la rigidización del conjunto. La calidad de los paneles de cerramiento varía atendiendo a las necesidades: vistos o no, expuestos a la intemperie o no.

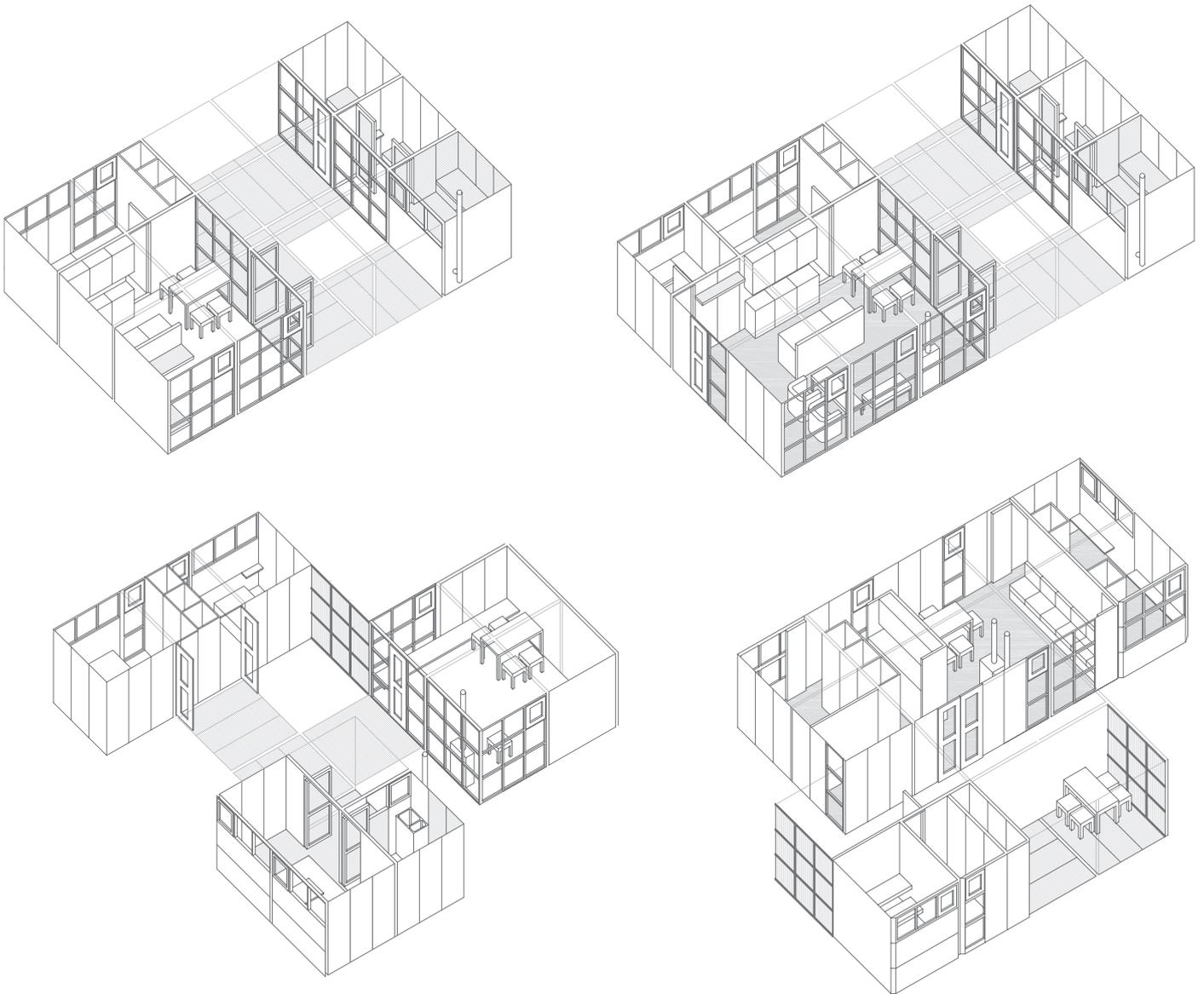


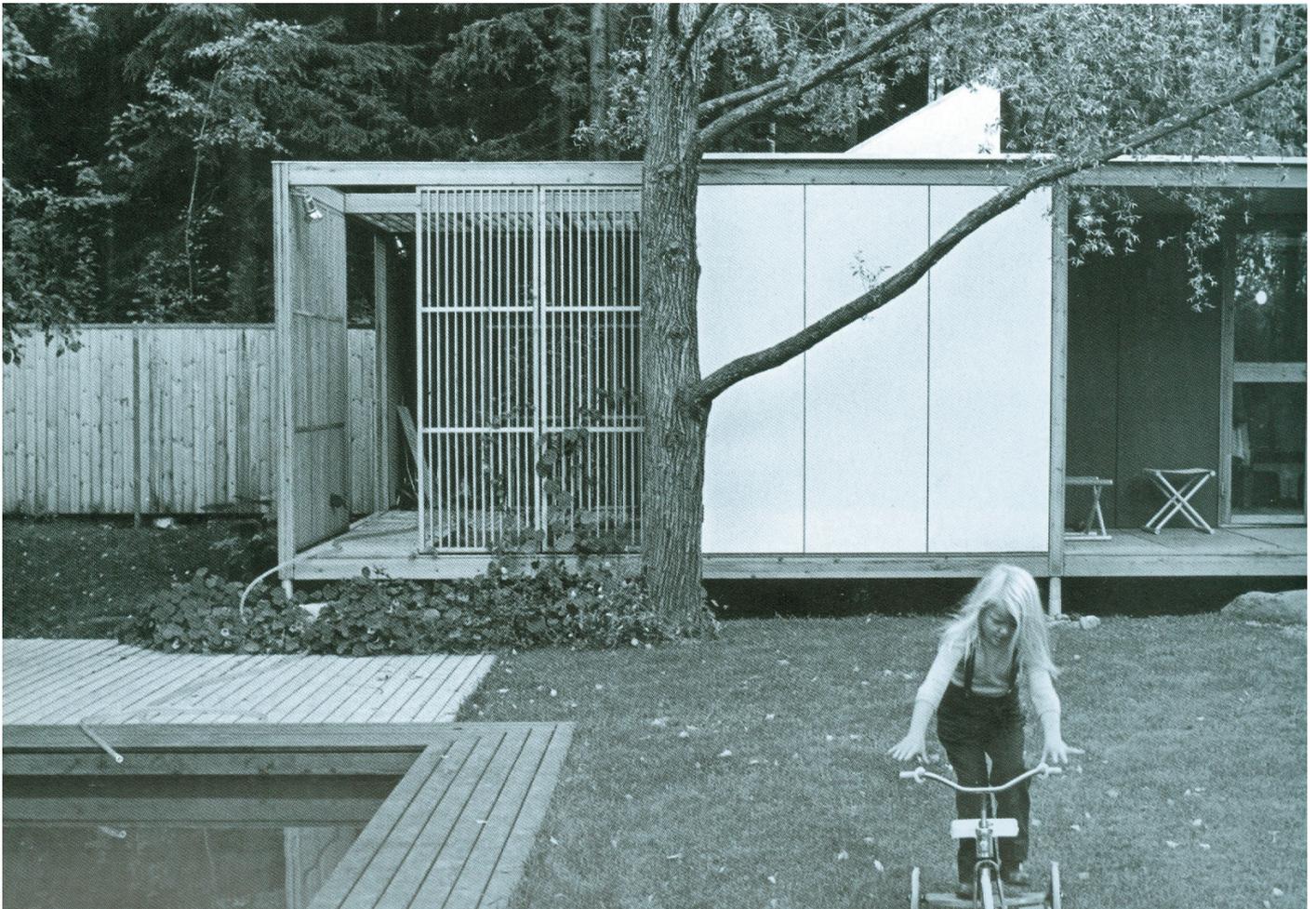
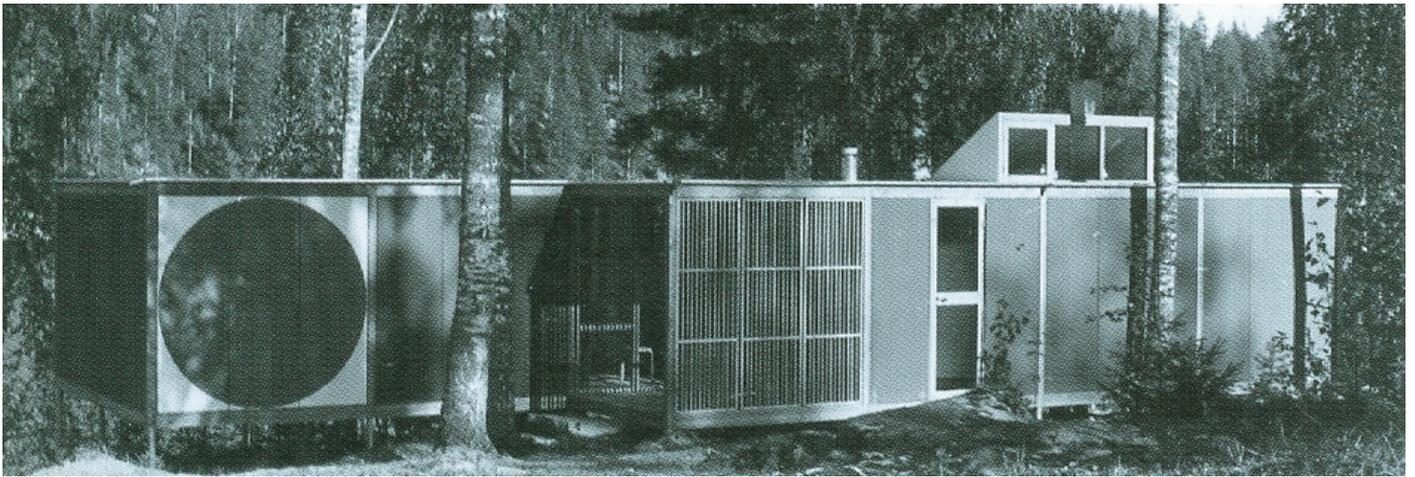


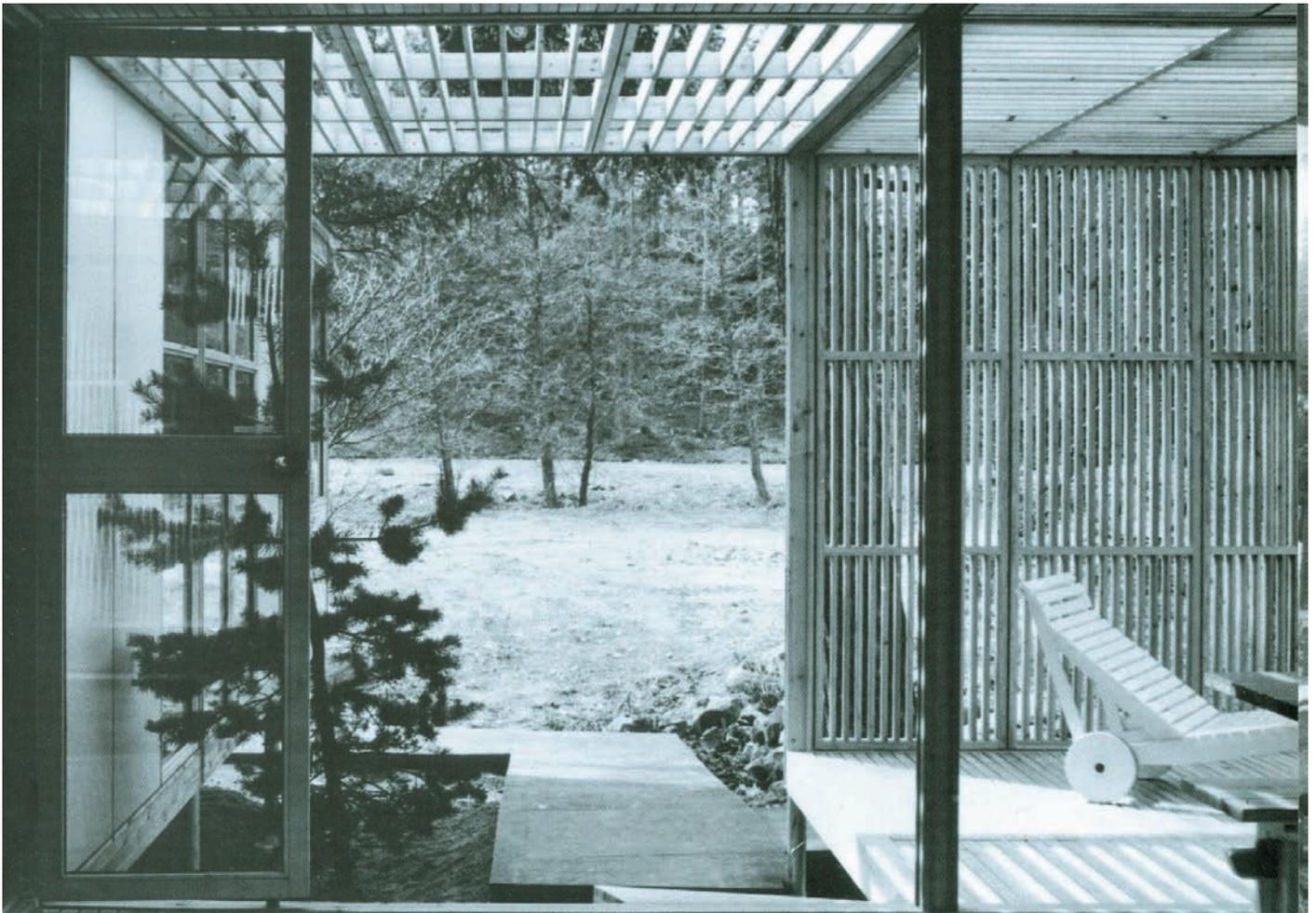
Axonometría del sistema Moduli







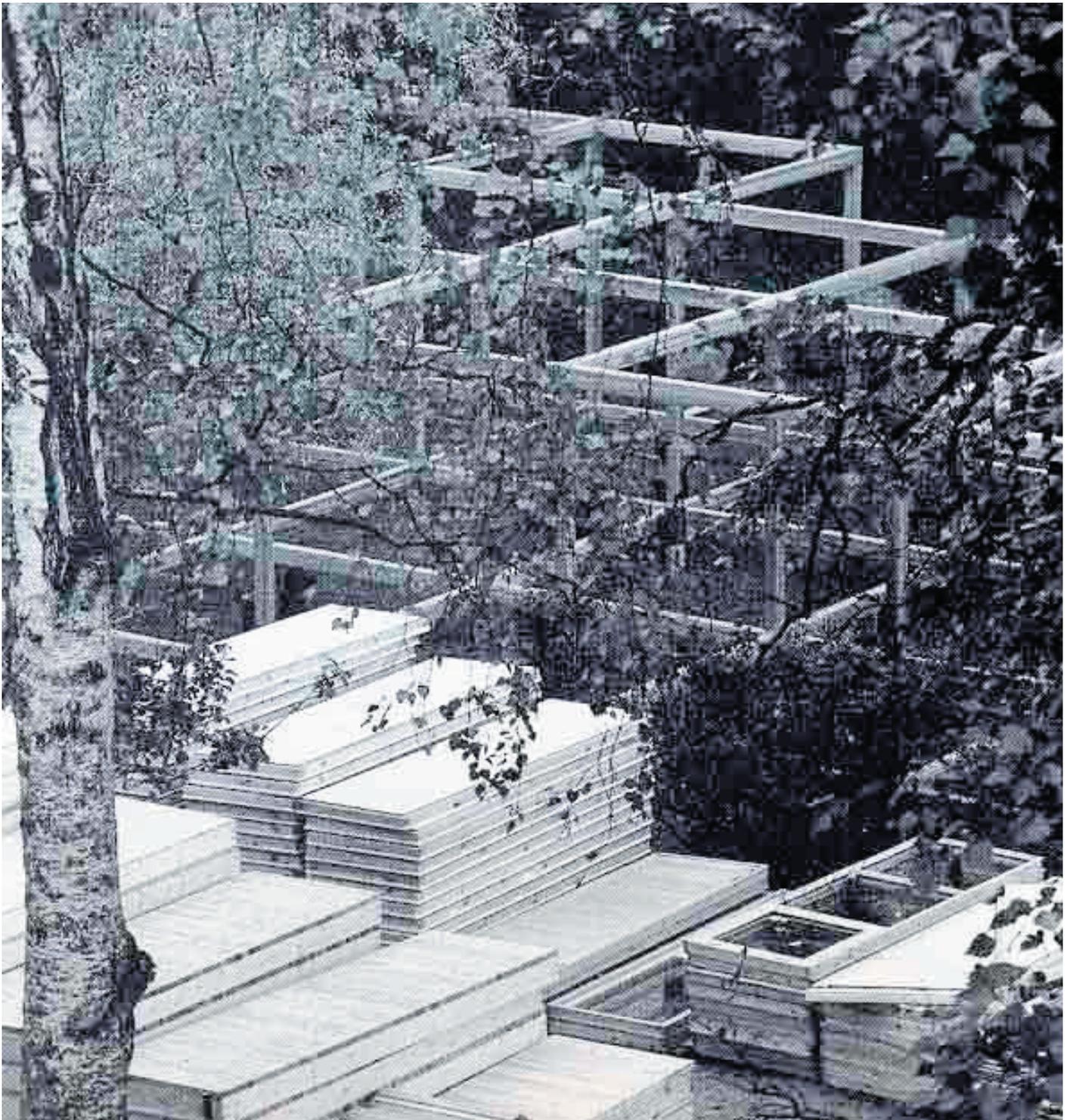


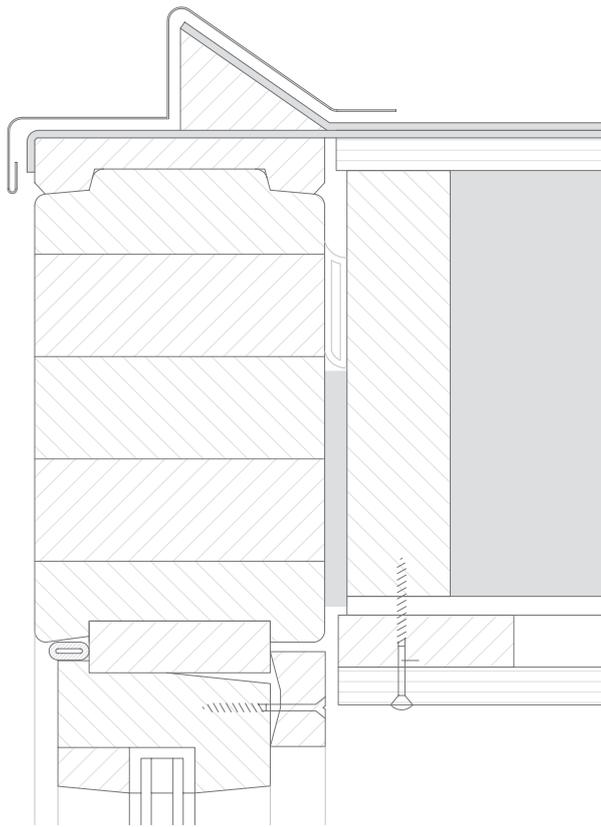


La cubierta es plana y se construye con paneles formados por dos capas de tablero de madera entre los que se coloca el aislamiento térmico de lana de vidrio, y cuentan con una pieza de madera maciza que funciona como refuerzo lateral entre tableros. Los paneles de cubierta apoyan en las vigas y alternan su dirección de colocación. Su sección es mayor que la de los módulos de pared y cuentan con unos rastreles que permiten fijar el revestimiento del techo. Esta solución proporciona además una cámara para alojar las conducciones, que discurren bajo las vigas.

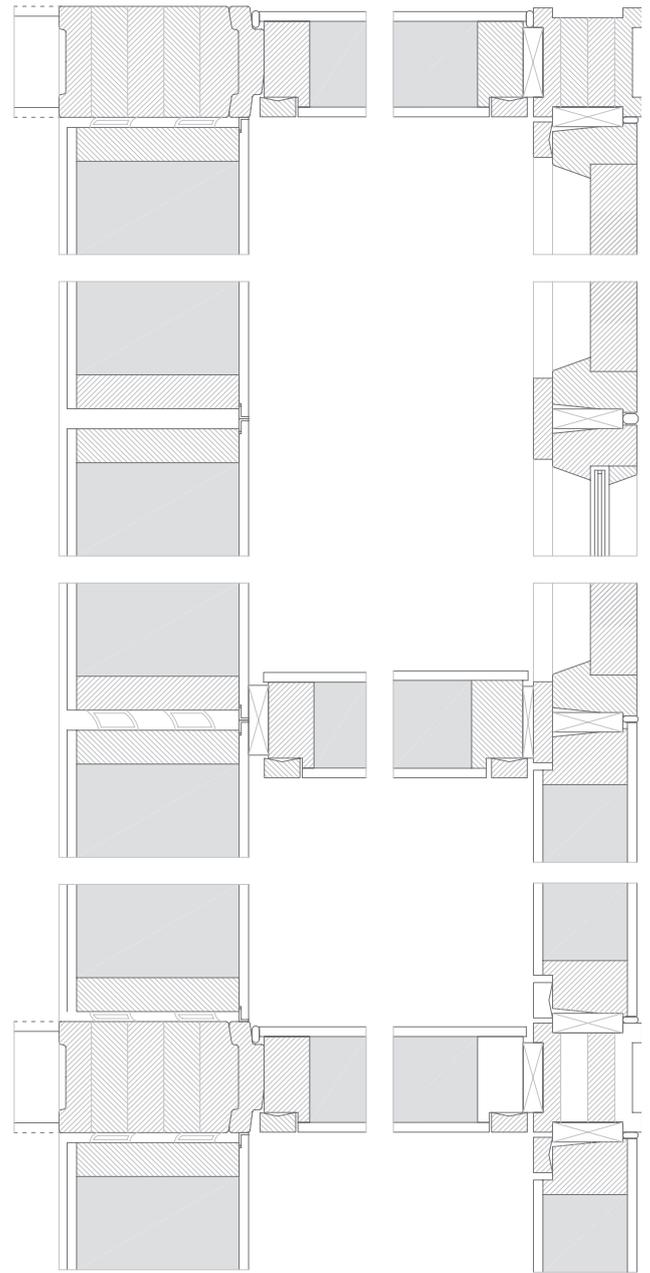
La impermeabilización de la cubierta se resuelve con una lámina autoprotectida que se eleva en el perímetro sobre una pequeña pieza de sección triangular. Estas piezas contienen las aguas, que son evacuadas mediante gárgolas. Para el remate se utiliza una pequeña chapa metálica que elimina las aguas de escorrentía de la parte superior de paneles y carpinterías de madera.

Entre 1969 y 1973 se construyeron sesenta unidades residenciales con el sistema Moduli. La primera de ellas fue una casa de verano para Kristian Gullichsen en las afueras de Helsinki. Aunque el sistema permitía levantar una vivienda en dos días, nunca llegó a ser rentable y, tras hacerse evidente su inviabilidad, el proyecto fue abandonado.

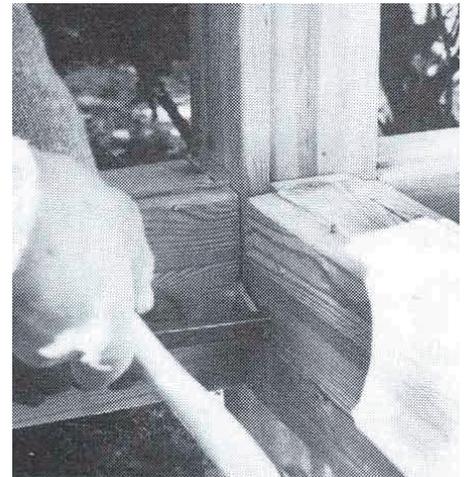
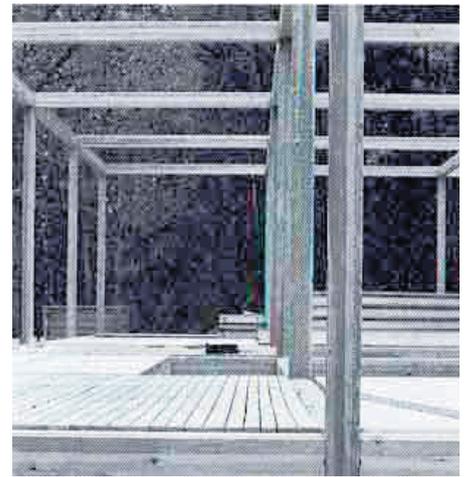
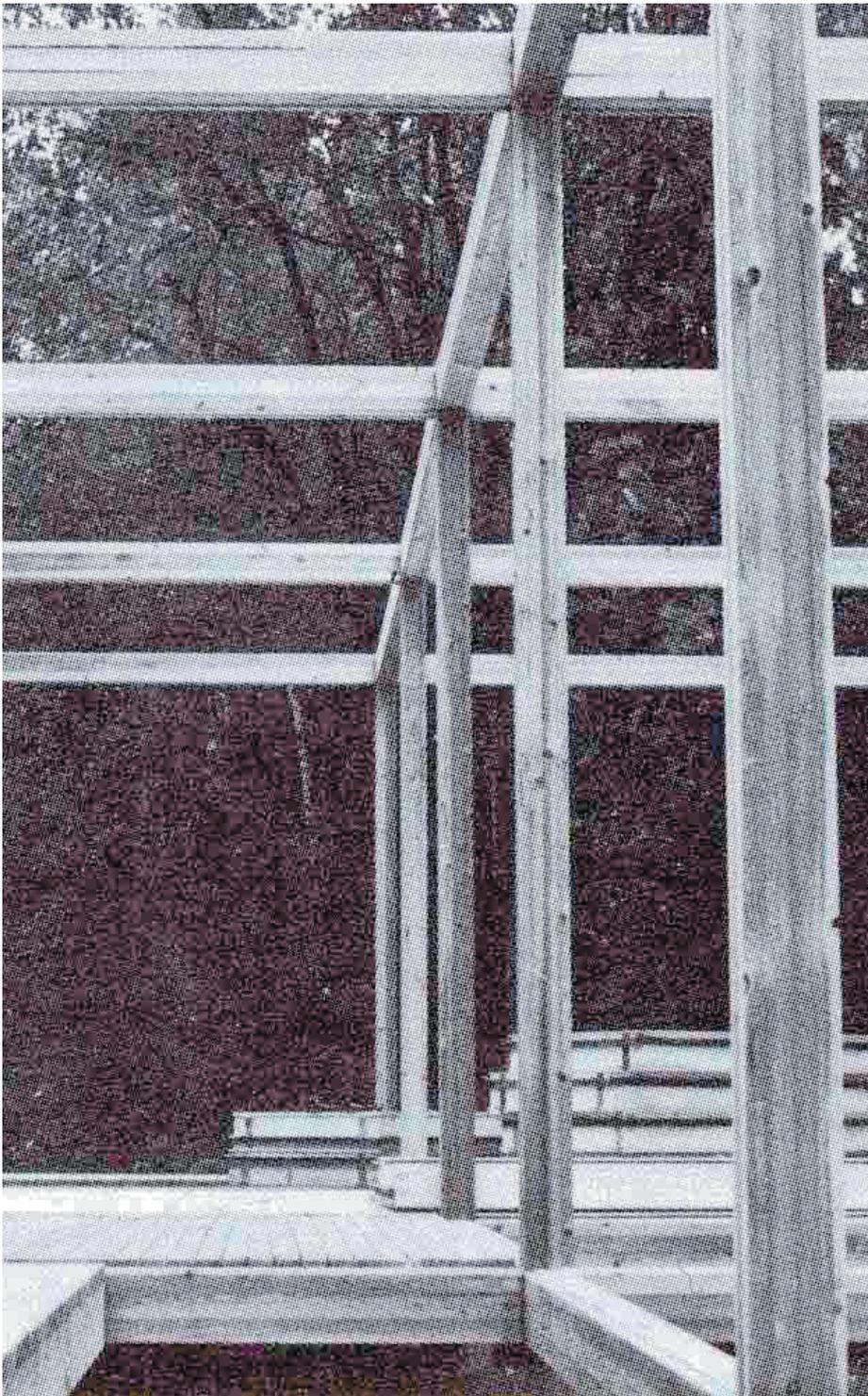


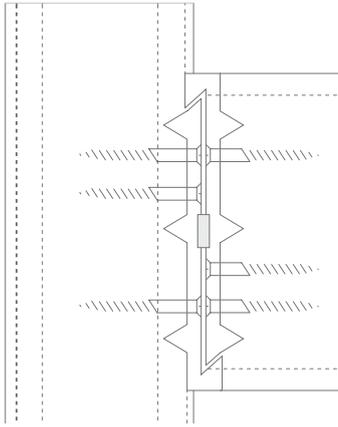


Detalle: remate de cubierta

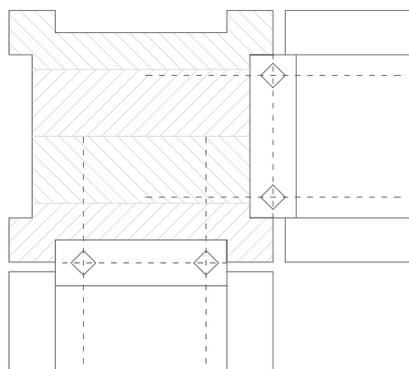
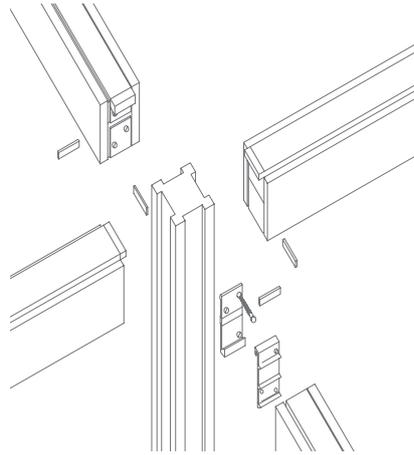


Detalle: sección horizontal

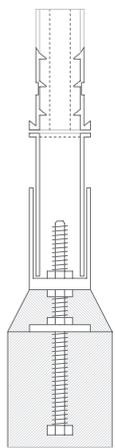
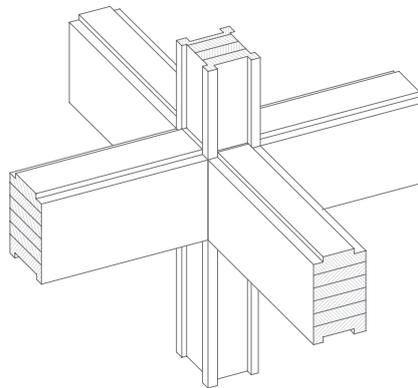




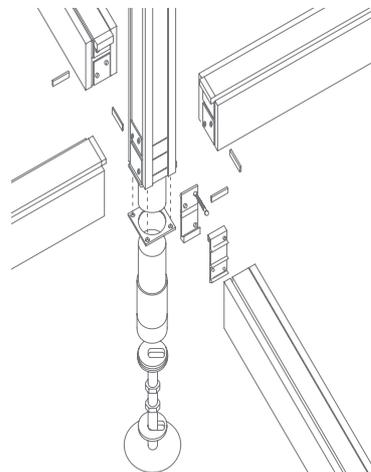
Conectores metálicos

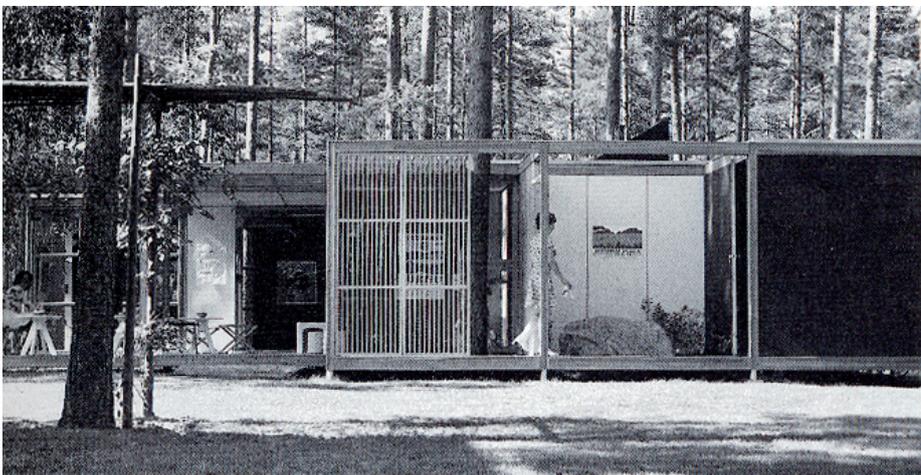
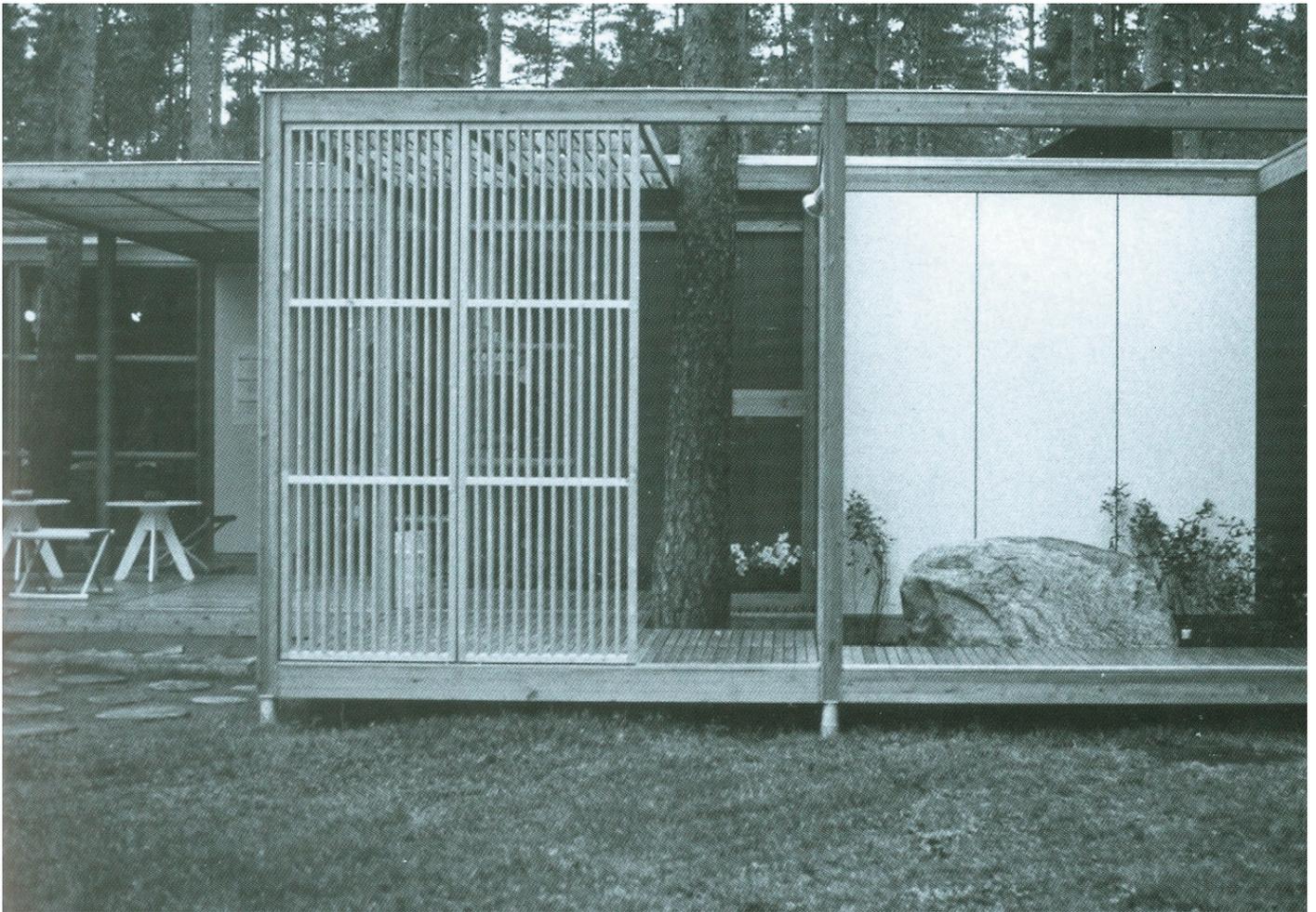


Encuentro viga-pilar



Encuentro con la cimentación





Obra: Sistema Moduli

Arquitecto: Kristian Gullichsen +

Juhani Pallasmaa

Año: 1968

Emplazamiento: Finlandia

Imágenes: Simo Rista,

Patrick Degommier

Texto: Carlos Quintáns +

Borja López Coteló

Planimetría: Nuria Prieto

Maquetación: Borja López Coteló