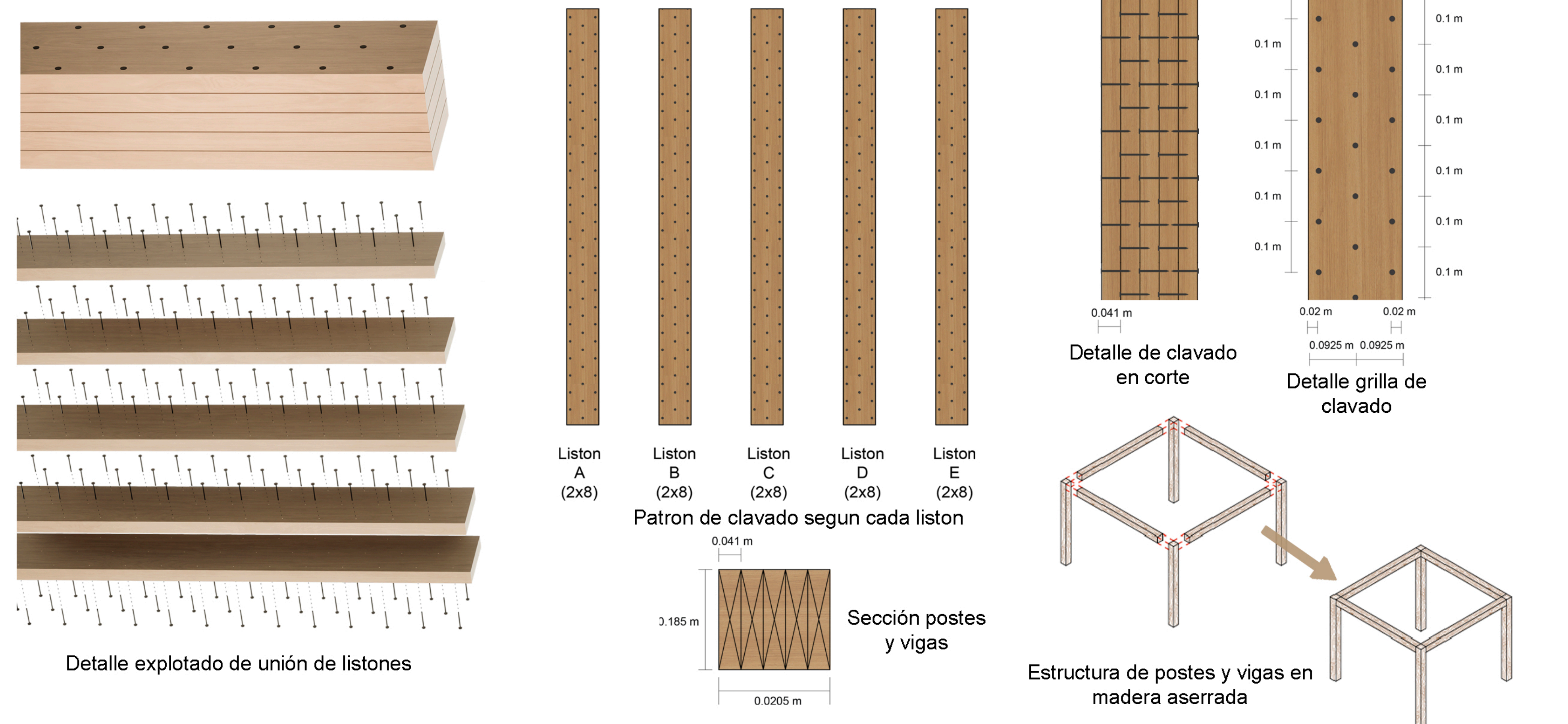


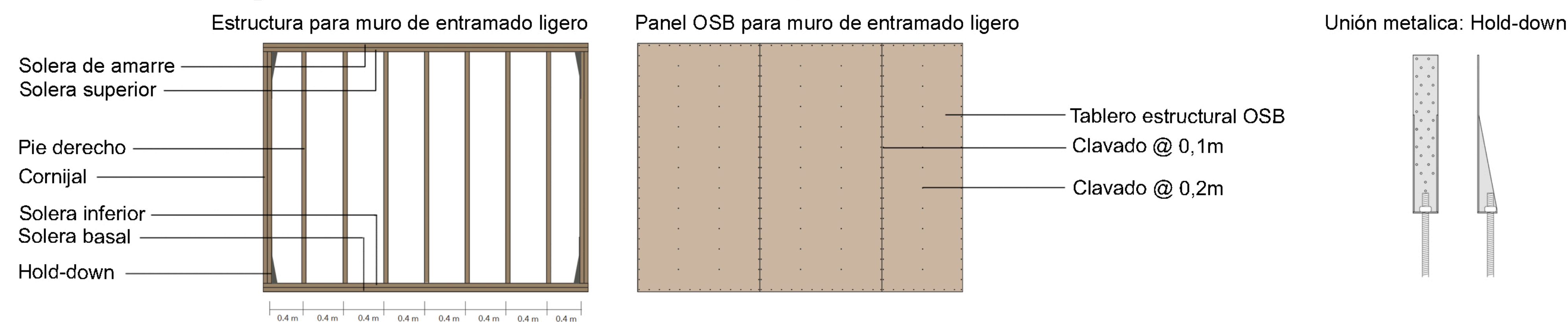
Sistema de postes y vigas en madera aserrada rigidizado con muros de entramado ligero

Estructura base: postes y vigas en madera aserrada clavada



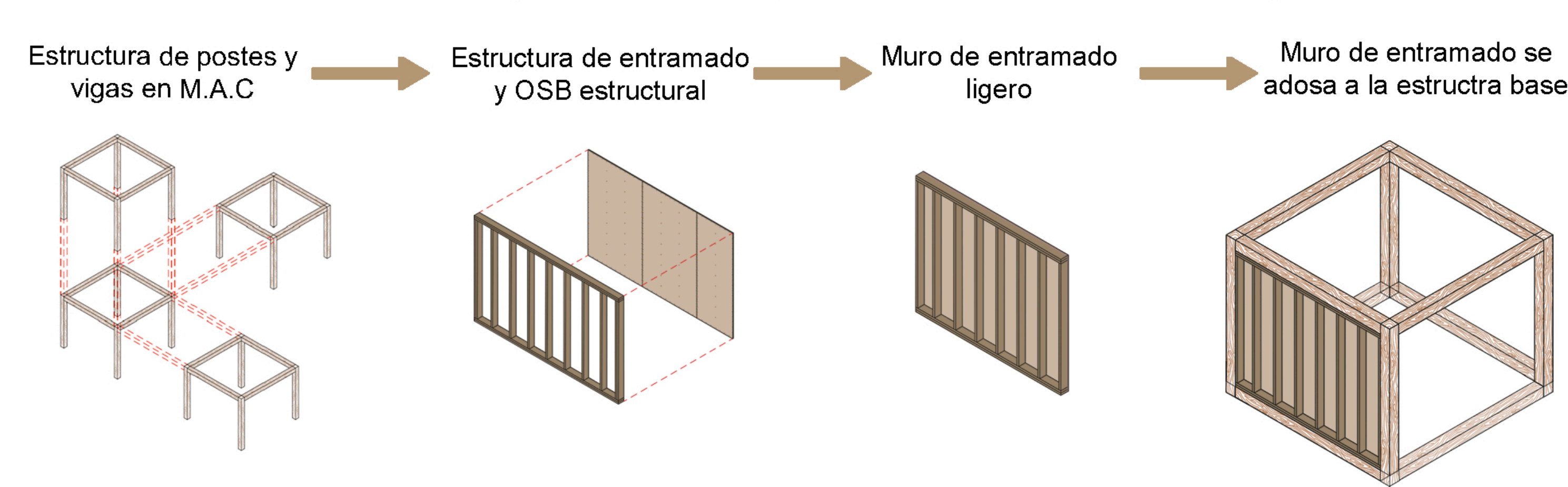
Los postes y vigas de la estructura principal se forman a base de madera aserrada clavada. Este sistema se genera a partir del principio de "Built-up members", en este caso se usan cinco listones 2 x 8 que se unen mediante clavos, de esta forma los listones dejan de trabajar como piezas individuales y trabajan como una sola gran pieza. Que los cinco listones trabajen como una pieza depende únicamente de la trama de clavado que los une, es por esto que el diseño de esta trama es una de las bases del proyecto a escala estructural. Los postes y vigas de madera aserrada clavada hechos a parti de este sistema son usados para dar forma a la estructura base del proyecto.

Elementos rigidizantes: muros de entramado ligero



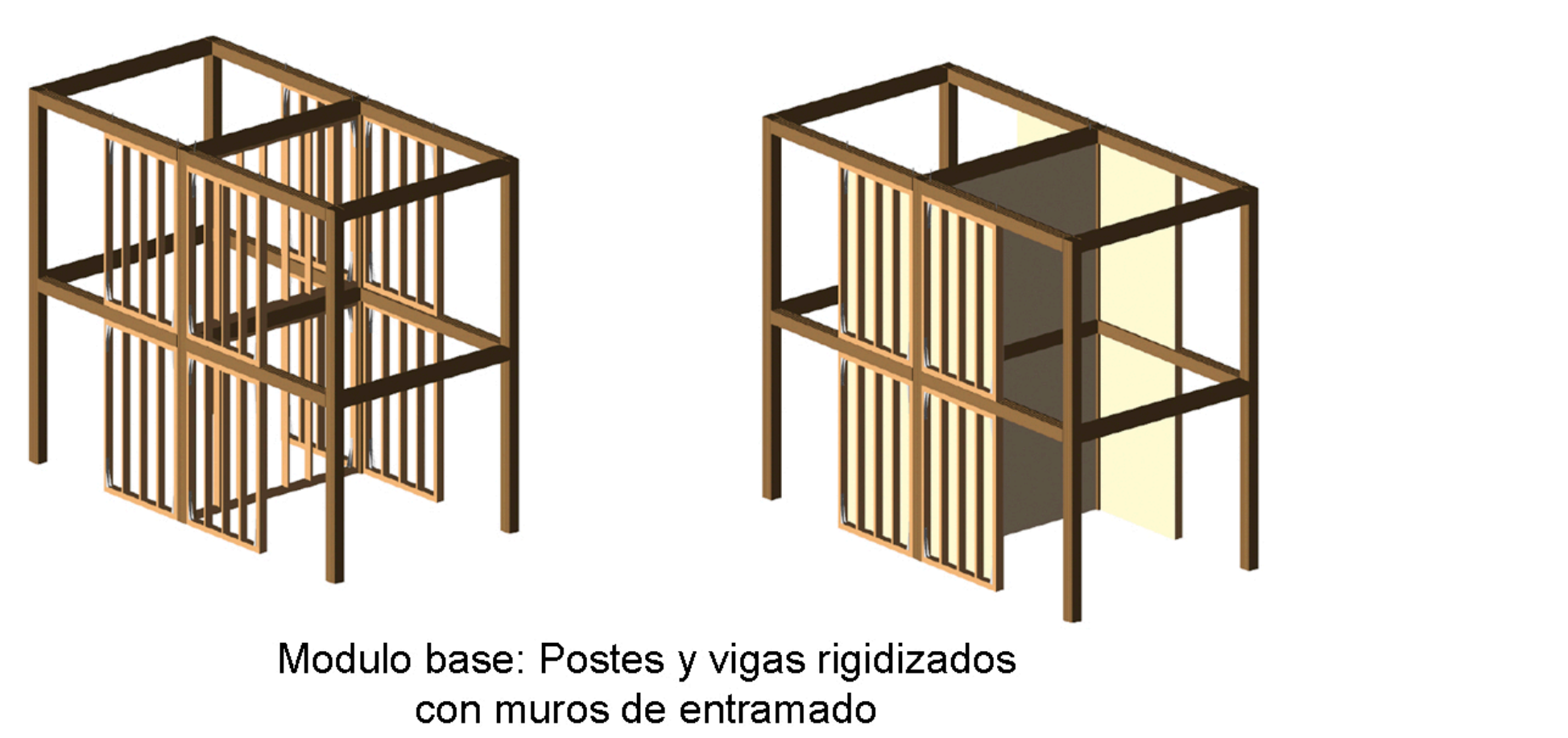
Una vez que la estructura de postes y vigas está resuelta, es necesario incorporar los muros de entramado ligero que darán rigidez estructural a la estructura base. Los muros de entramado ligero están diseñados para adosarse a la estructura, de tal forma que los postes y vigas contienen entre ellos los muros.

Unión de sistemas: postes-vigas y muros de entramado ligero



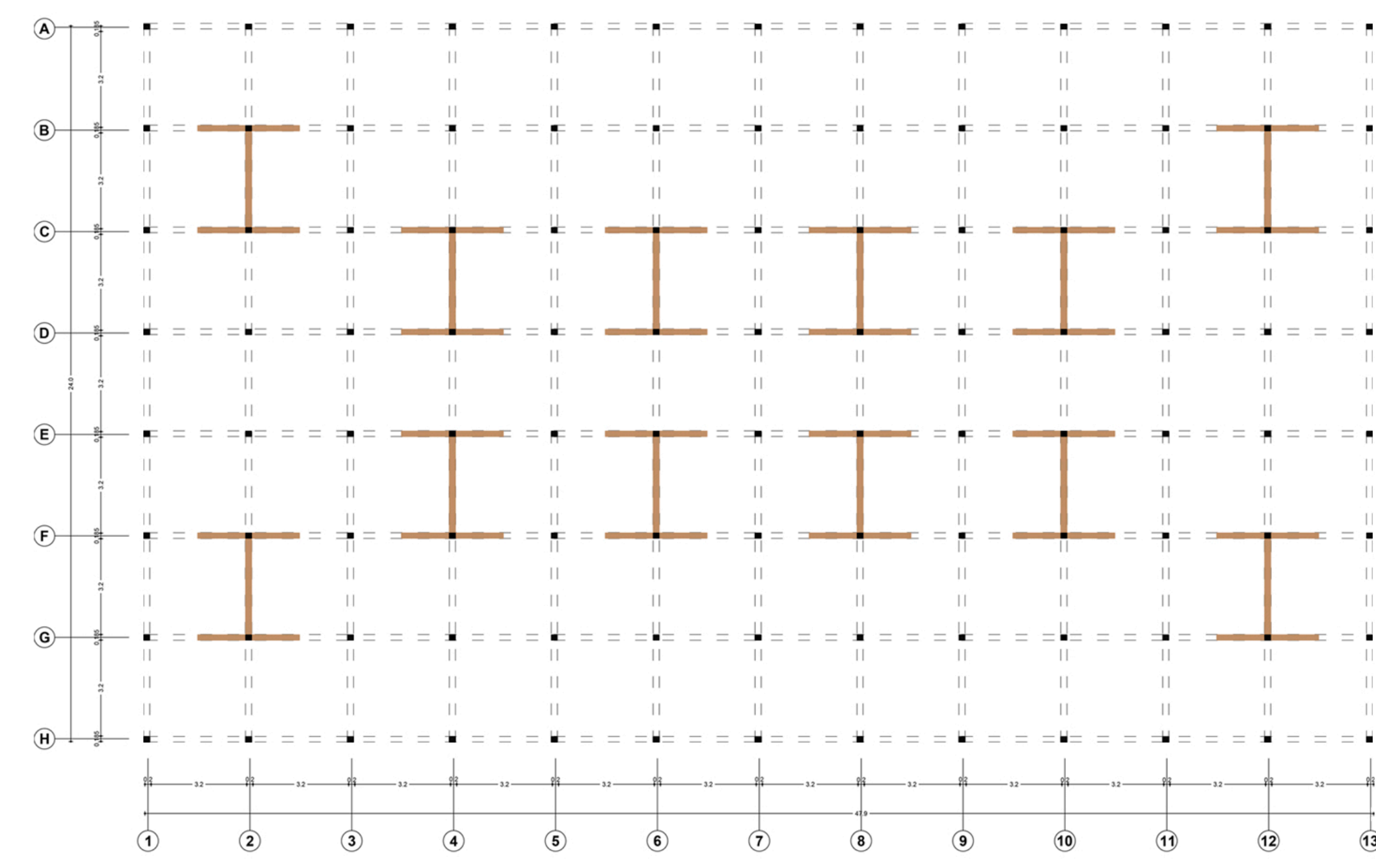
A partir del proceso anterior se generan pequeños núcleos hechos a base de muros de entramado ligero. Estos núcleos en forma de "doble T" no solo brindan apoyo estructural, sino que también forman o delimitan las zonas húmedas de las futuras viviendas.

Lo anterior es una de las bases proyectuales del proyecto, pues se logran aprovechar las áreas rígidas y poco flexibles estructuralmente para albergar los recintos de las viviendas que son inamovibles, como la cocina y el baño.

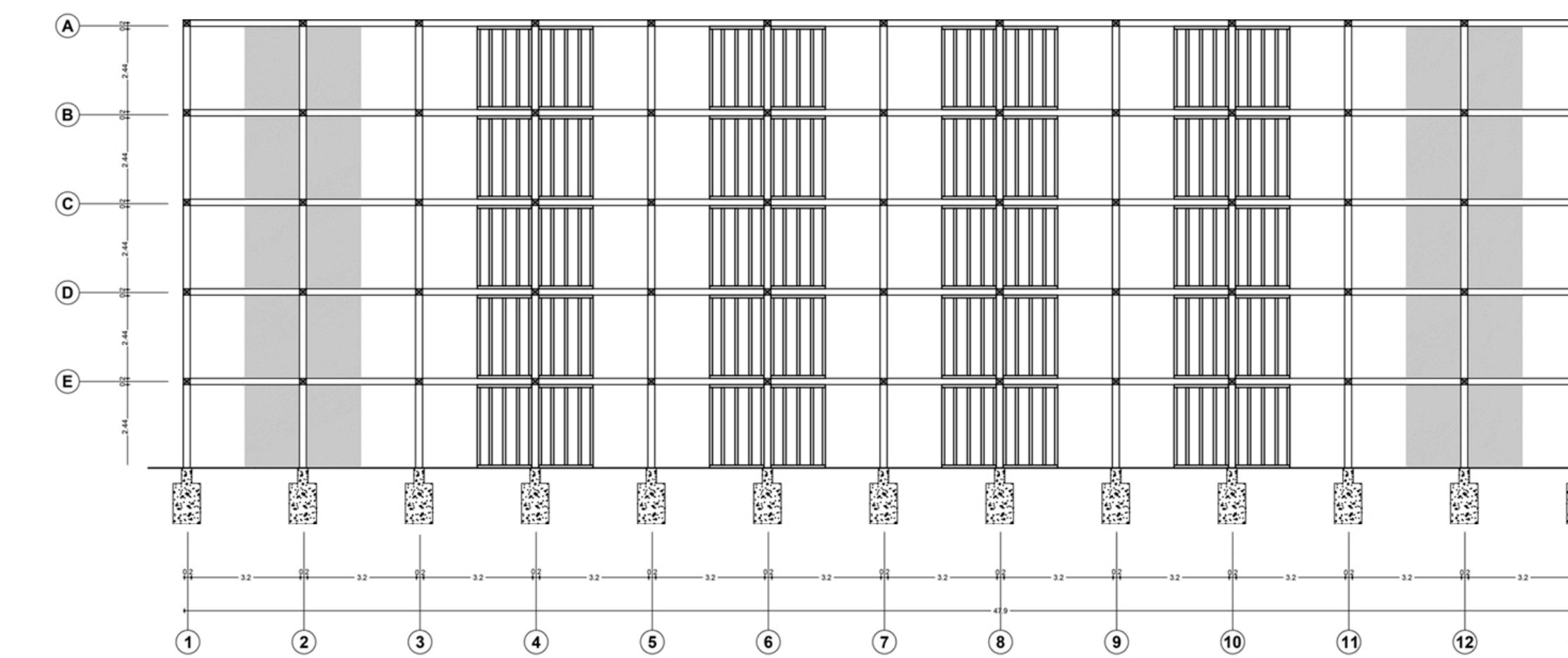


- Definición de la grilla
- Instalación de postes de M.A.C
- Adosamiento de los núcleos
- Instalación de vigas en M.A.C

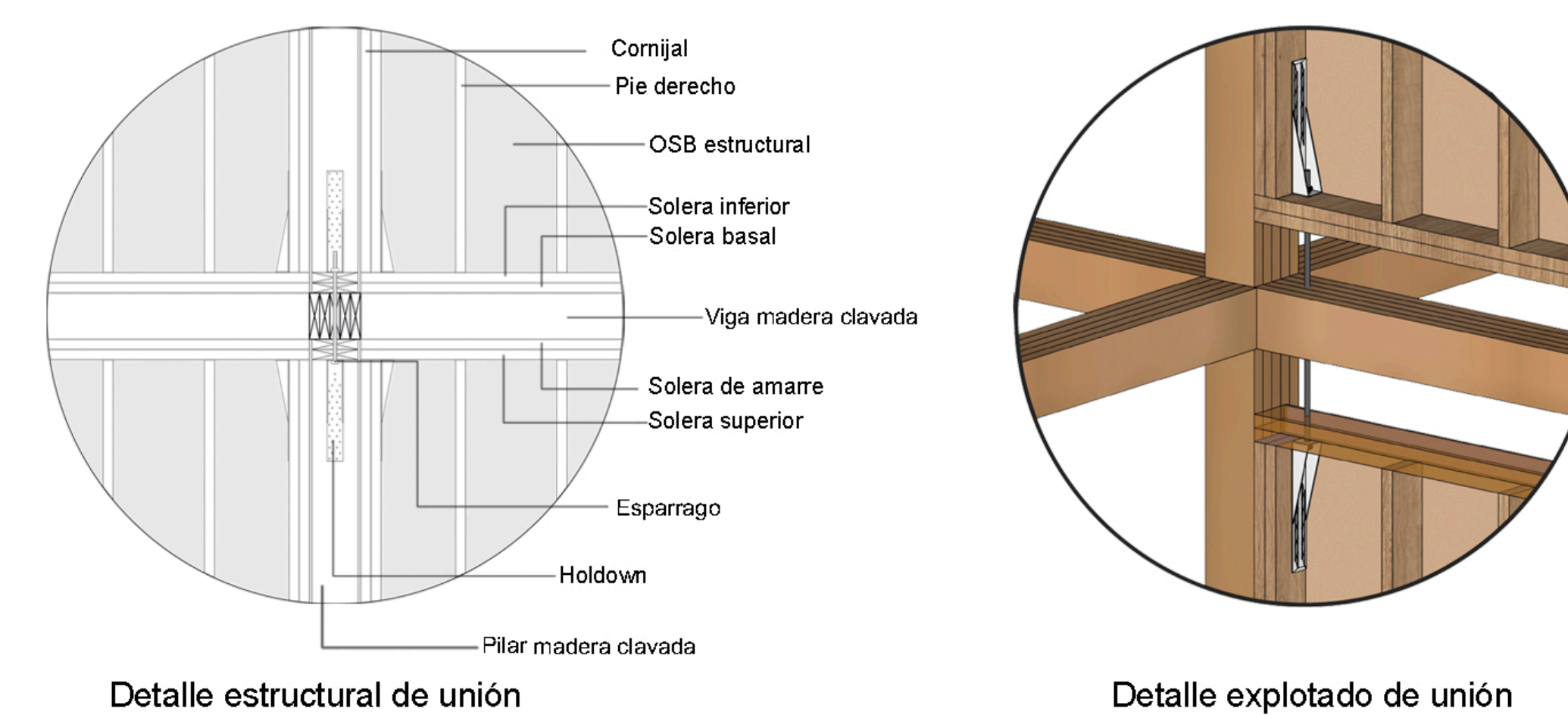
Planimetria Modelo H



Corte longitudinal

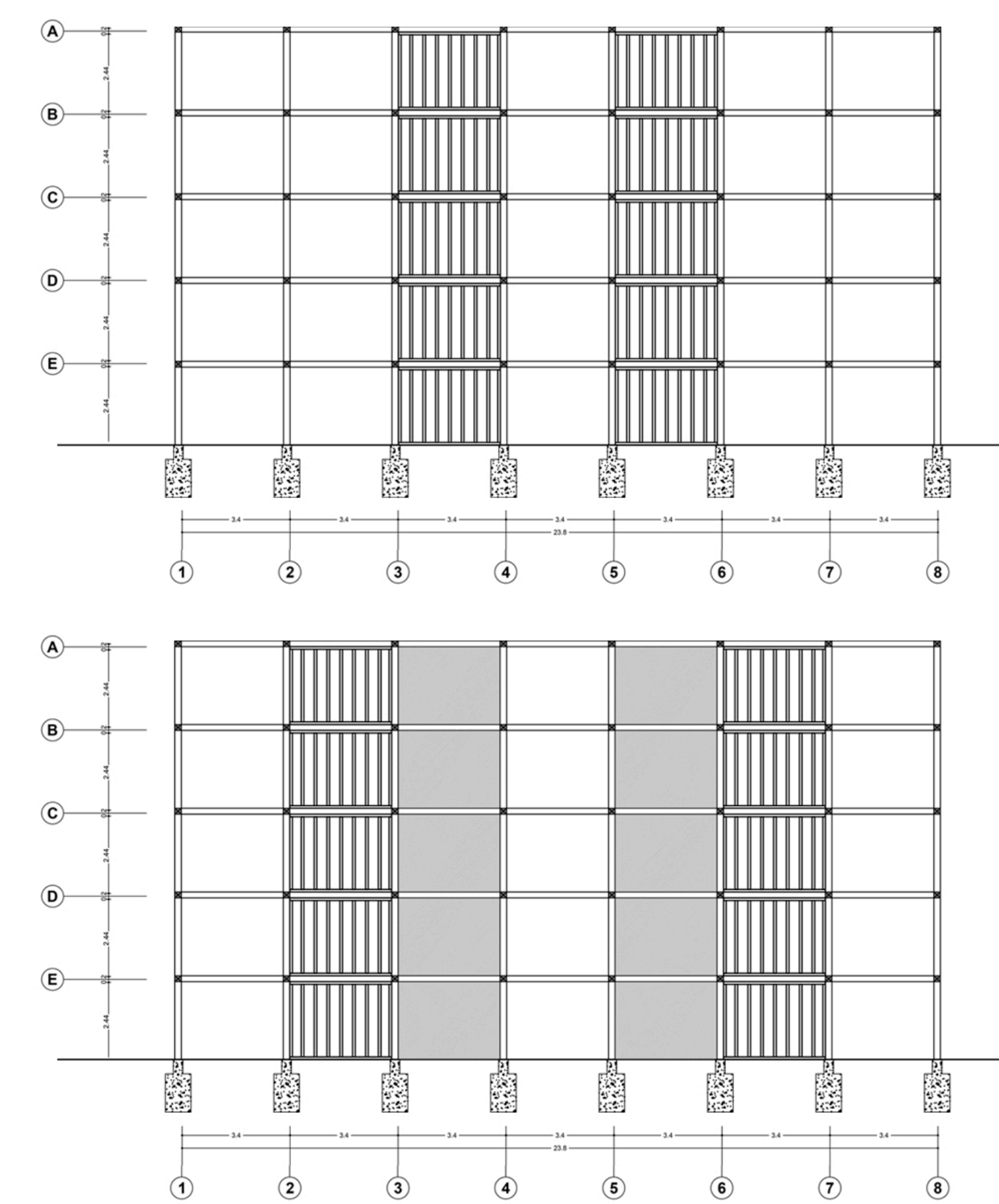


Detalles unión entre sistema postes -vigas y muros de entramado

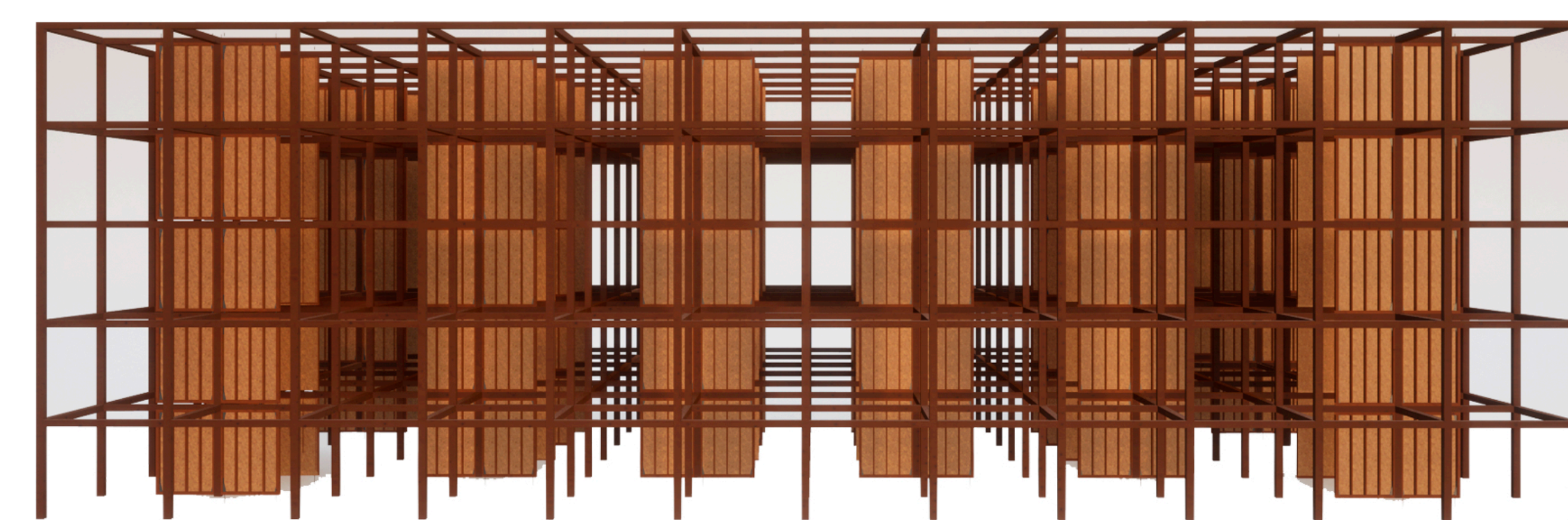
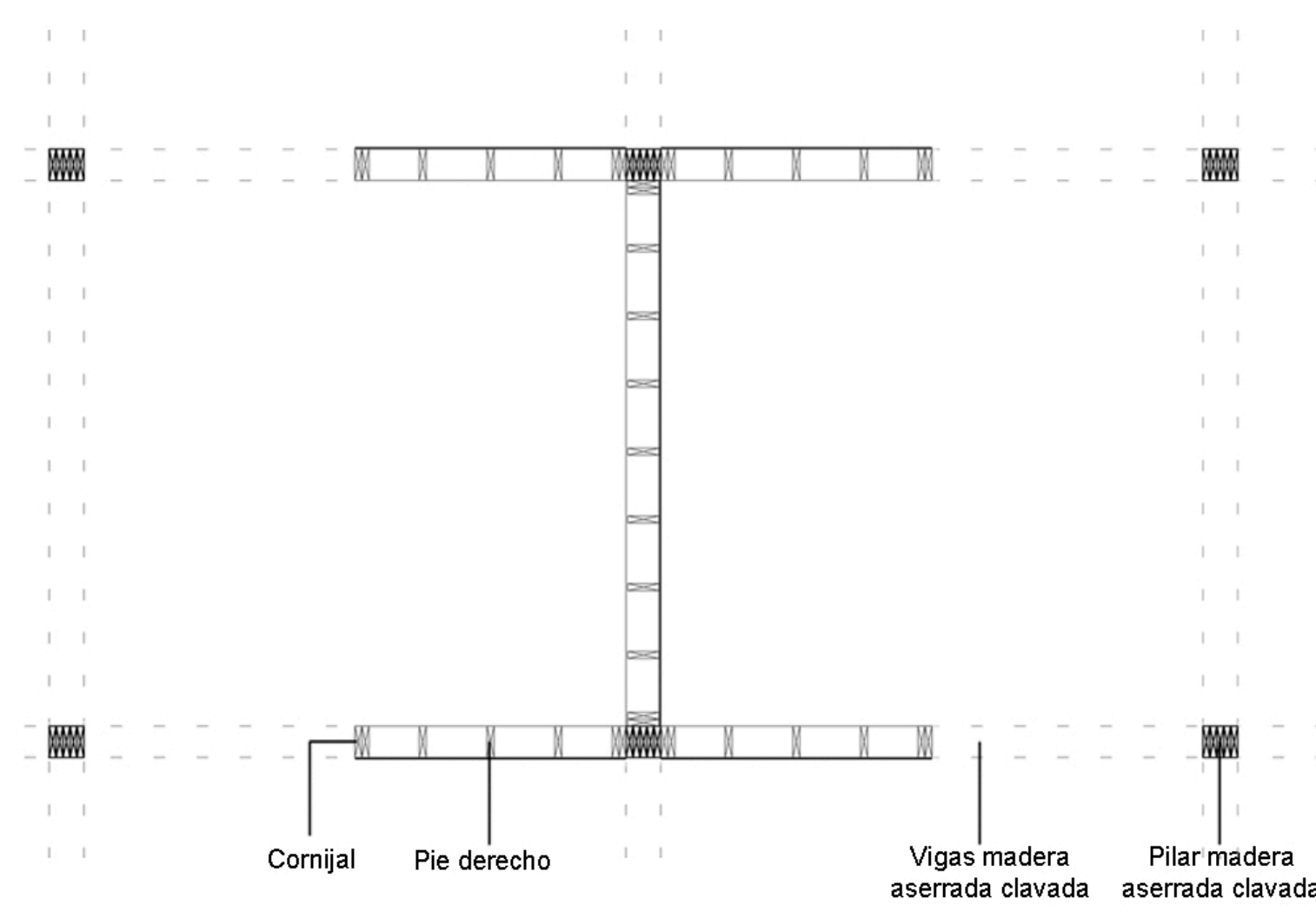


El modelo desarrollado es una de las posibles variantes que permite generar el sistema constructivo propuesto. Los núcleos doble T, formados con muros de entramado ligero, se disponen en orden lineal hacia el interior, pero mas cercanos al borde se desplazan un modulo hacia el exterior para reforzar las esquinas y mejorar el desempeño estructural.

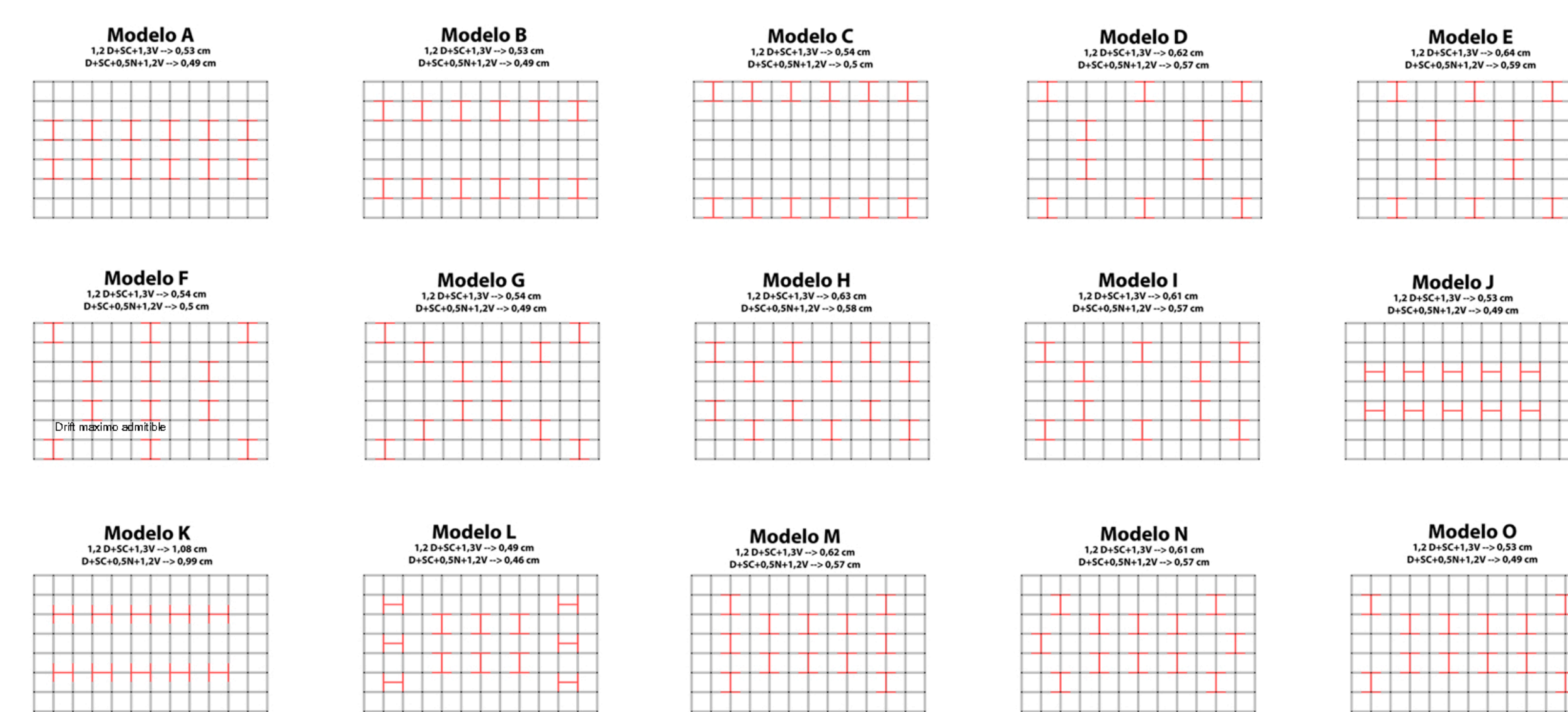
Cortes transversales



Detalle núcleo de entramado ligero



Testeo de modelos: posicionamiento de los núcleos de entramado



Con el fin de explorar la capacidad de los muros de entramado ligero de rigidizar una estructura de mediana altura en postes y vigas de madera aserrada se generan una serie de modelos que son testados en el programa SAP 2000 para saber si la estructura propuesta logra cumplir con el drift (deformación) máximo admitido según la norma chilena. Este estudio comparativo busca entender cómo la posición y separación de los núcleos de entramado afectan estructuralmente al sistema propuesto. El testeo consiste en exponer a distintas combinaciones de esfuerzos y cargas a la estructura de cada modelo y verificar si el resultado está dentro de los límites permitidos. Las cargas aplicadas son peso muerto (D), sobrecarga (SC), nieve (N) y viento (V). Como resultado del estudio obtenemos que los modelos que cumplen son los que tienen sus núcleos alineados en línea recta (casos A, B, C, F, J y L) o diagonal (caso G), mientras que los casos que no lo hacen suelen tener sus núcleos en varios ejes.

