

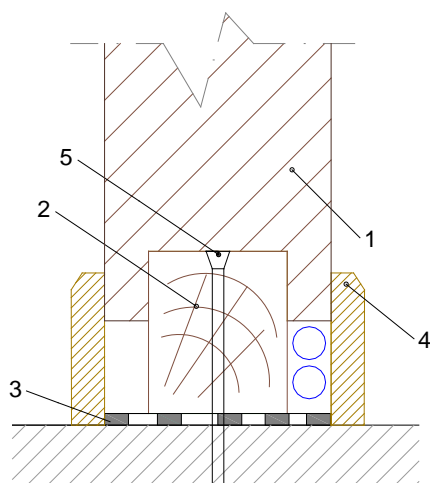
## **SISTEMA ESTRUCTURA AMB PANELLS CONTRALAMINATS DE FUSTA**

Les estructures amb panell contralaminats, consisteixen en una estructura en massa o massissa mitjançant la utilització del producte comercial panell contralaminat, explicat anteriorment en l'apartat A.5.8.

És un tipus d'estructura que actualment comença a agafar rellevància, ja que fins l'actualitat no ha estat molt usada ni coneguda, però cada dia s'utilitza més per resoldre estructures, principalment d'habitatges unifamiliars, però també de bloc de pisos gràcies a la seva rapidesa i facilitat de muntatge, així com la llibertat que ofereix en el seu disseny. És un tipus d'estructura amb fusta que trenca amb la resta explicades anteriorment, ja que es basada amb la idea de portar els panells prefabricats de fàbrica, tipus els panells prefabricats amb formigó, ja totalment acabats i a l'obra només unir-los, no requereix d'un fuster especialitzat, sinó d'un muntador genèric. La clau de l'èxit és el treball a fàbrica on es dissenya l'estructura i es mecanitza ja amb totes obertures, ranures, i encaixos necessaris per un cop a l'obra unir les peces i treballar-les al mínim.

Una de les principals avantatges d'aquest sistema és que el panell contralaminat ens permet solucionar tota una estructura amb el mateix producte, gràcies a que la contralaminació del panell creant un conjunt molt més homogeni a la resistència de les tensions de la fusta en general, i permet solucionar la coberta, els forjats i els murs de parets de càrrega. Aquests aspectes, fa que el mateix fabricant tingui estudiades aquestes unions i ja ofereixi els mecanitzats i una solució de fixació de forma estandarditzada. Juntament amb les mides que ofereixen els panells, de fins a 13,50m de llargada de forma habitual, el fan un sistema molt interessant.

A nivell estructural el panell es pot col·locar horitzontalment, recollint les sobrecàrregues i treballant a flexió les transmet als elements vertical que treballant a compressió i flexió transmeten aquestes càrregues fins a la fonamentació. Aquest aspecte és fruit de la contralaminació i es una dels principals propietats que ofereix aquest sistema, provocant que el seu ús vagi en augment.



**Figura B.11: Detall de la trobada d'un mur de panell contralaminat amb la fonamentació.**

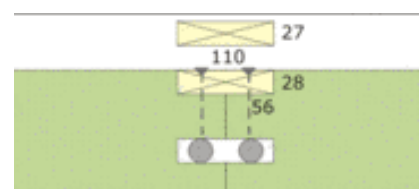
Un dels detalls que val la pena estudiar és la trobada d'un mur de panell contralaminat amb el fonament, com és pot observar, el panell (1) es deixa curt sense que arribi a connectar amb el fonament, ja que aquesta connexió es realitza amb un fresat al panell on es col·loca un dorment (2) de fusta tractada contra l'atac de fongs fixada amb un tirafons amb tac (5). Per tal d'assegurar una correcte impermeabilització de la fusta de caràcter estructural es col·loca també una làmina asfàltica (3) que faci de barrera a la humitat. Finalment es remata el conjunt amb un sòcol (4) que dona l'acabat. Aquest sistema ofereix uns espais entre sòcol i dorment que poden servir per el pas de instal·lacions d'aigua o elèctriques, solucionant així un dels punt claus de les construccions amb panells contralaminat.

Un altre dels aspectes importants d'aquestes estructures, és la unió entre panells, que és on rau la facilitat i la senzillesa del muntatge d'aquestes estructures. Cada fabricant ofereix els seus sistemes particulars per les unions, però hi ha dos maneres que són les més comuns i habituals. La primera, consisteix en realitzar un fresat longitudinalment al panell en el centre del cantell d'aquest, perquè posteriorment amb la utilització d'una llengüeta de panell tricapa serveixi de guia i ofereix una solució que no perd secció i algun tipus d'adhesiu i tirafons per donar rigidesa al conjunt i que fa que no es separi dita llengüeta, així s'ofereix una solució que no debilita l'estructura i on les diferents peces treballen solidàriament com un sol element continu. La segona opció ofereix les mateixes prestacions i qualitats estructurals que la primera, però mentre en la primera ofereix una sola junta, en aquesta es té dues juntes i la llengüeta vista, fet per el qual aquest sistema quant l'estructura del panell no es vista (figura B.12).



**Figura B.12: Imatges de detalls d'unió entre panells contralaminats**

Un altre sistema que incorpora els dos mecanitzats aquests i que permet unir els panells, es defineix en la figura B.13, on al mateix resoldre la unió dels panells es deixa un espai buit en l'interior del panell que es pot utilitzar per solucionar el pas d'instal·lacions elèctriques. En el cas on es recobreix el panell, també es pot solucionar amb la llengüeta al interior i el pas d'instal·lacions a l'exterior, presentant aquest sistema una millor accessibilitat a les instal·lacions, i permet que es faci a posteriori de l'estructura.



**Figura B.13: Detall de la unió i del pas d'instal·lacions entre panells contralaminats.**

Altres avantatges constructives que ofereixen les estructures de panells contralaminats és que tècnicament solucionen satisfactòriament les funcions estructurals, amb gran continuïtat en la transmissió de càrregues, funcions d'aïllament tèrmic i d'aïllament acústic, gràcies al seu gruix. A més a més, es poden revestir amb facilitat si l'acabat desitjat no es de fusta o es vol revestir amb algun altre acabat, creant així un sistema que permet amb molta més senzillesa i a posteriori el pas d'instal·lacions així com la instal·lació d'aïllament per una major necessitat de resistència tèrmica.

També s'ha demostrat que funcionen molt bé en zones sísmiques, gràcies a la flexibilitat del conjunt i en obres de rehabilitació, on la duració de la reforma és molt important.