

En este número se sugiere un sistema de control y adecuación de la iluminación natural utilizando elementos constructivos de madera contrachapada.

Falsos techos de madera contrachapada para el control y adecuación de la iluminación.

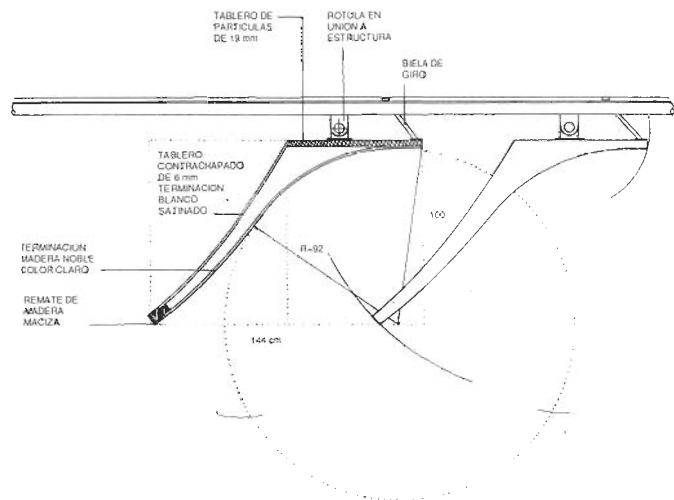
por Carlos Asensio Galván.
Estudio de Arquitectura L.A.

La luz natural permite conseguir incrementos en el confort térmico y óptico de un espacio siempre que se distribuya uniformemente durante las horas diurnas, mediante controles de sombra que transformen la luz directa en luz difusa.

En el supuesto de un edificio de planta con 10 m de fondo y 3 m de altura libre y una orientación, los 4 últimos metros tienen un factor de luz natural < 1% que no permitiría llegar a los 300 lux de iluminación necesarios por término medio.

Mediante el uso de falsos techos podemos reemplazar la luz horizontal directa por luz difusa, controlada y ajustada a nuestras necesidades, hasta conseguir con iluminación uniforme y una aportación energética gratuita.

fig.2



TABLEROS CONTRACHAPADOS

Es sabido que realizar superficies curvas con madera plantea dos tipos de problemas: utilizar la tecnología correcta y elegir adecuadamente la especie.

En cuanto al método, hay que desechar por economía el uso de la madera maciza curvada mediante calor y vapor; y, por imposibilidad de fabricación, los tableros curvos de fibras y de partículas.

Dado que el mayor problema que presenta la curvatura de la madera está en no superar el radio mínimo de curvatura, cualquier diseño que realicemos debe tener en cuenta éste, para la cara cóncava y no debe superar además en la cara convexa la tensión máxima de tracción del material.

Así pues, con tablero contrachapado podemos hacer techos con curvatura simple en casos de una dirección de soleamiento o de doble curvatura, tipo lucernarios, para direcciones diferentes.

La conformación de las piezas, al no ser necesario un proceso previo de vaporización y temperatura, se confía al fraguado de una cola de alto poder llenante, sin aporte de humedad.

Entre las materias tenemos las chapas para llegar a un tablero laminado o bien un producto semielaborado de tableros contrachapados de pequeño espesor, pero la primera opción presenta los siguientes problemas:

1º) Deberían encolarse cada una de sus chapas.

2º) Se crean tensiones adicionales que tienden a curvarla en un plano perpendicular, formando la clásica "silla de montar" o paraboloides parabólico.

Es por ello aconsejable la utilización de tableros contrachapados que al estar ya equilibrados en tensiones no aportan otras nuevas a la unión entre ellos.

Si bajo presiones excesivas y radios de curvatura mínimos la línea neutra tiende a aproximarse a la cara convexa, la pieza está trabajando principalmente en compresión por lo que sería preferible utilizar maderas con valores de rotura a compresión conocidos no siendo aconsejables las maderas tropicales, al tener normalmente valores de rotura no normalizados que deben estudiarse.

ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONTROL

Hemos escogido como referencia un edificio significativo de la arquitectura actual. Se trata de un museo proyectado por el arquitecto italiano Renzo Piano en Houston, Texas en 1981 (figura nº 1).

Todo el edificio está rematado superiormente por un sistema estático de iluminación, a base de planchas prefabricadas de hormigón. Este sistema, que tiene indudables ventajas, como son la rapidez y sencillez de fabricación y colocación, o el cierto grado de prefabricación abierta que presentan sus uniones, tiene en cambio grandes inconvenientes.

1º) el peso excesivo del material imposibilita la regulación manual o automática de su inclinación y dado que las necesidades de iluminación no son constantes a lo largo del día ni durante el año, este sistema supone

más un efecto óptico que un acondicionamiento ambiental.

2º) es necesaria una gran estructura auxiliar que soporte el peso de los elementos.

Se plantea pues la posibilidad de fabricar un elemento similar en madera contrachapada que permitiera regular la entrada de luz cenital.

El elemento se compone de 2 láminas de tablero contrachapado unidas en los extremos a un remate de madera maciza. (Fig. 2).

Entre ambas planchas se sitúa, en la zona superior de unión con la estructura, una pieza encolada de madera atornillada a la estructura ligera de cubierta. Este sencillo sistema puede tener una longitud indefinida pues bastaría con fabricar planchas con 2 chapas a tresbolillo. El remate lateral consiste en una pieza de contrachapado encolada a cada plancha, que en función de la longitud podría repetirse como rigidizador, interior.

Este sistema con tablero contrachapado sería utilizado en interiores donde la textura de la madera aporta una calidad adicional a la construcción, no siendo recomendable ni tampoco necesaria en exterior pues los gastos del tratamiento no están justificados por la función.



fig.1