

UNIDAD N°: 2 LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

FACHADA

La palabra fachada proviene del italiano 'facciata' y se define como el paramento exterior o conjunto de caras exteriores de un edificio o vivienda.

Junto con la cubierta, es uno de los elementos más importantes de una construcción ya que actúa como primera barrera frente a los factores climatológicos externos que pueden dañar la buena salud del edificio: lluvia, nieve, viento, heladas, sol...

La fachada como elemento constructivo de cualquier edificio, es objeto de especial cuidado en el diseño arquitectónico, se percibe desde el exterior siendo recurso para expresar o caracterizar una construcción singular.

Elegir un sistema de fachada que nos proteja factores y ayude a alcanzar un menor consumo energético, reducir costes de mantenimiento y mejorar el confort de los habitantes de la casa.

Los cerramientos de un edificio son los elementos que, soportados por la estructura, crean espacios aislados de las condiciones climatológicas y ambientales. Exteriores (aislamiento térmico, acústico, visual y de seguridad). Envoltente límite que separa el espacio interior del medio exterior, cumpliendo papel es relevante tanto en las ganancias de radiación solar, control de la carga térmica, en la ventilación y en el control del ruido, definición estética y la calidad del diseño.



UNIDAD N°: 2 LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Fachada ligera

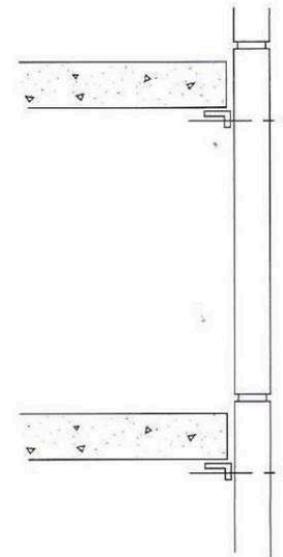
Fachada que se adhiere a la estructura resistente del edificio, pero que no forma parte de esta. Al no contribuir a mejorar la estabilidad del edificio es importante que la fachada ligera esté diseñada para soportar las cargas que incidan sobre sus elementos. Como materiales de revestimiento normalmente se emplean el vidrio o el metal.

Existen 2 tipos constructivos de fachadas ligeras: **muro cortina** y **fachada panel**.

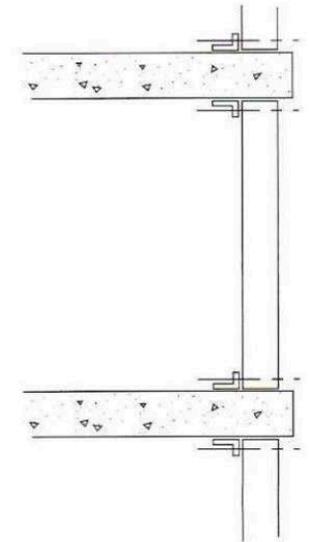
En el **muro cortina** la fachada pasa de forma continua sobre los forjados de la estructura y en consecuencia está suspendida de ellos; mientras que en el caso de la **fachada panel** esta se interrumpe en cada forjado, la fachada está situada entre los forjados y en consecuencia est. apoyada en ellos.

Ventajas

- Facilidad de instalación
- Luminosidad que proporciona al interior de la edificación.
- En comparación con otros tipos de fachada, las ligeras o livianas proporcionan un menor aislamiento térmico y acústico y unos mayores costes de mantenimiento a medio y largo plazo.



Muro cortina



Fachada panel

UNIDAD N°: 2 LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Muro cortina de mampostería

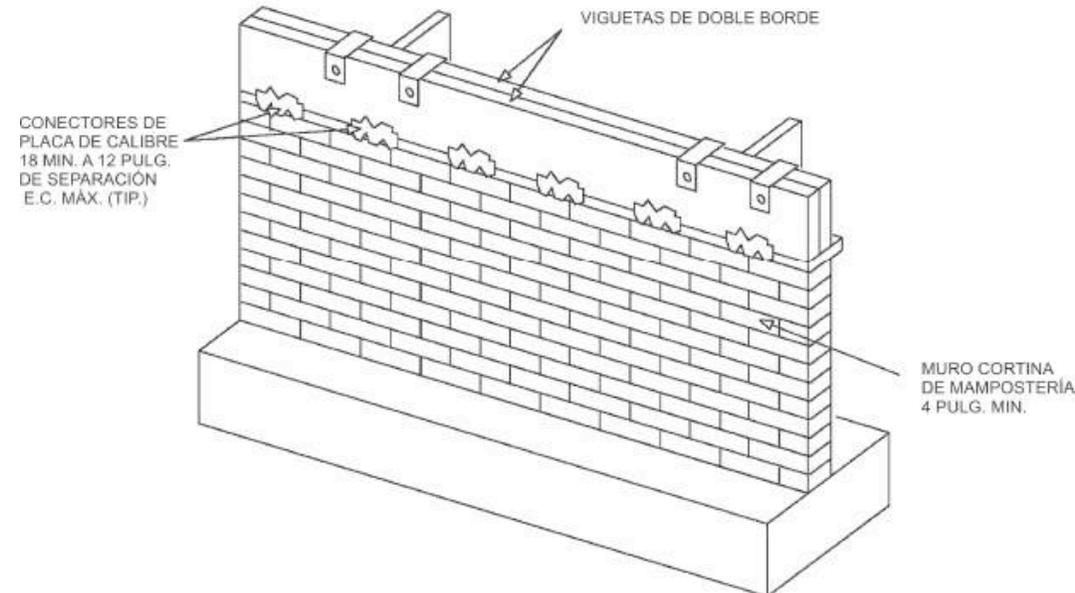
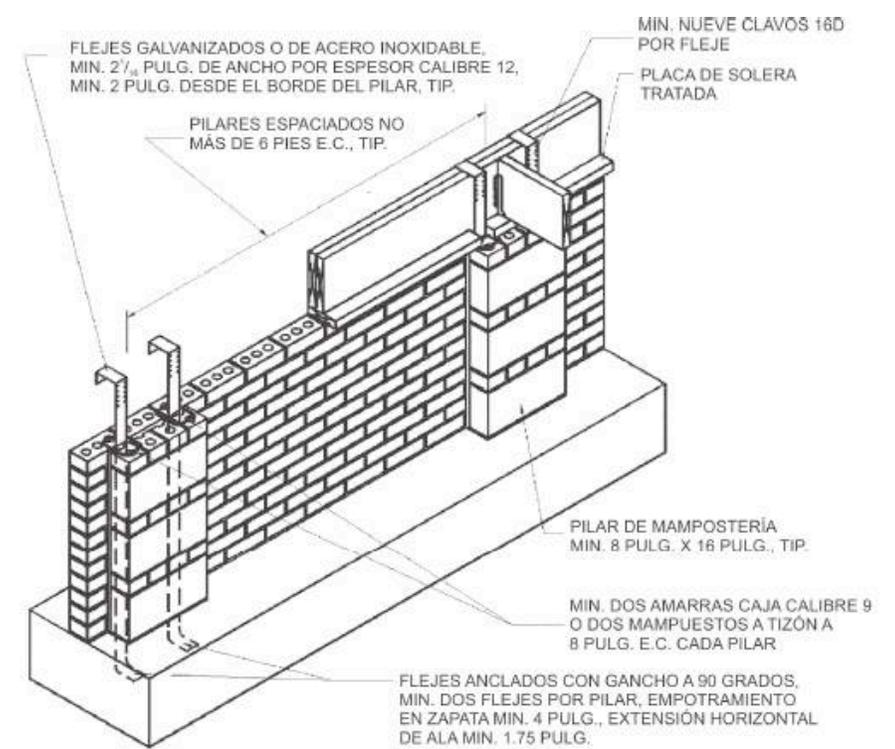
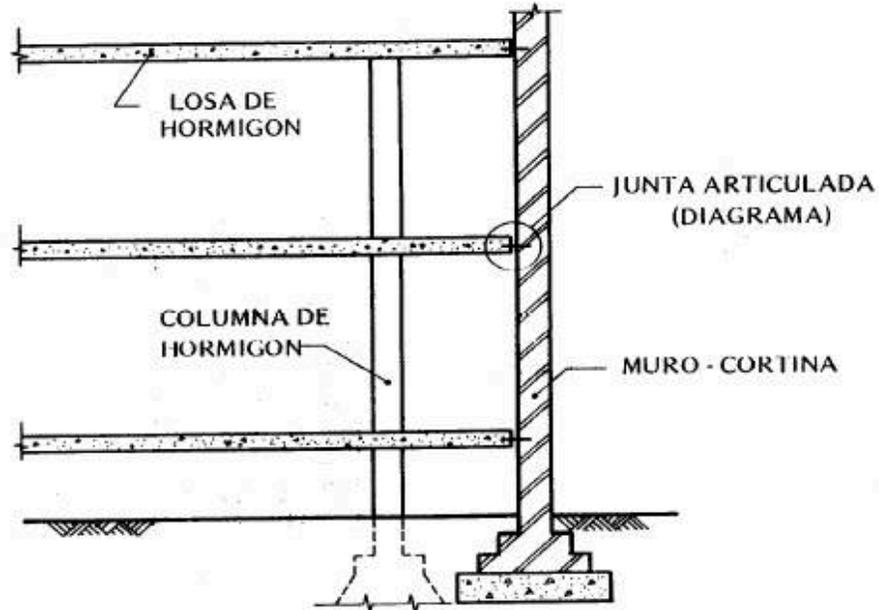
Es un muro autoportante que no sostiene cargas verticales, pero está sujeto a empujes laterales. Puede ser soportado lateralmente por elementos estructurales verticales u horizontales.

El muro cortina debe diseñarse para resistir fuerzas laterales causadas por el viento o los sismos, además de su propio peso. Los detalles de unión a los soportes laterales deben elaborarse de tal modo que las deformaciones o rotaciones de los elementos estructurales que ofrecen soporte lateral no se transfieran al muro cortina. De manera similar, debe haber libertad para que el muro cortina se deforme en la dirección vertical.

Instituto Ecuatoriano de Normalización,

Código Práctica Ecuatoriano CPE INEN 5 Parte 4:1984

Código ecuatoriano de la Construcción Mampostería de Ladrillo.



UNIDAD N°: 2 LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA

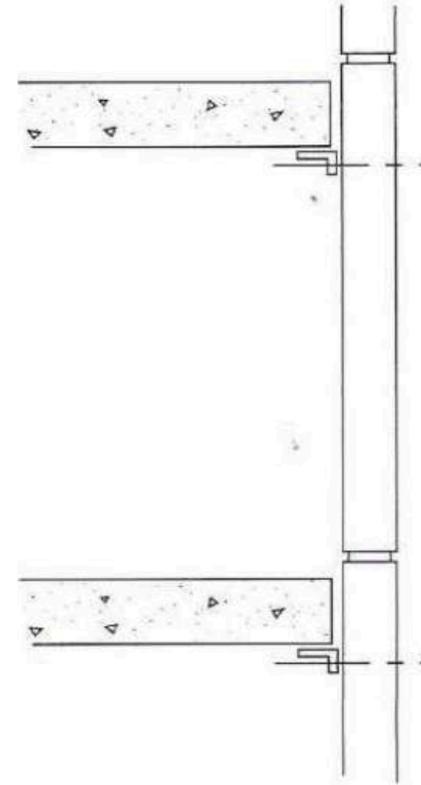
Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Muro cortina

Se considera una barrera entre el entorno construido y el medio ambiente; envolvente como un filtro moderador entre interior y exterior. **El cambio climático y la necesidad de ahorro energético han puesto a las fachadas de doble piel como una alternativa interesante frente al muro cortina tradicional**

La **arquitectura moderna** se entiende estilísticamente hoy en día como sinonimo de abstracción y autenticidad, empleando toda combinación de materiales, entre los cuales destaca el vidrio. Este material ha ejercido un interés y fascinación tan especial que ha llevado al hombre a desarrollar unas **técnicas constructivas**, que le han permitido realizar los más audaces y luminosos edificios.

El **vidrio destaca por su transparencia**, dicho de otro modo, su **relación con la luz**. Por este motivo el uso de las **fachadas ligeras**, en sus orígenes como solución a unas necesidades muy concretas, presentes únicamente en edificios singulares, se ha extendido de tal forma que constituye ya un elemento común del paisaje urbano de las ciudades



Muro cortina



UNIDAD N°: 2 LOS SISTEMAS EN LA ARQUITECTURA

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Muro cortina

Cerramiento ligero, predominante de vidrio, que se ancla y cuelga a los sucesivos forjados de un edificio de pisos. Es una fachada ligera de montantes y travesaños que tiene un aspecto increíblemente ligero y fino. Ya sea vertical u horizontalmente, tan sólo resultan visibles unos milímetros tanto desde dentro como desde fuera. Los muros cortina están típicamente diseñados con perfiles de aluminio extruído, aunque los primeros muros cortina fueron hechos en acero. El marco de aluminio suele estar ocupado con vidrio, que permite dar un aspecto agradable al edificio, al mismo tiempo que facilita la iluminación natural. Cumple tres características fundamentales:

- 1.- Es una fachada ligera. Los muros cortina suelen tener un peso que oscila entre 40-70 kg/m² y un espesor de 10-15 cm. Como dato comparativo, una fachada tradicional pesa entre 250 y 300 kg/m² con espesores de 30 a 40 cm.
- 2.- En la mayoría de los casos las zonas acristaladas desempeñan un papel dominante dentro de la composición de la fachada.
- 3.- Los elementos que constituyen el cerramiento se superponen a la estructura del edificio, sin interrumpirse en los forjados, quedando la fachada independizada del resto de la construcción.



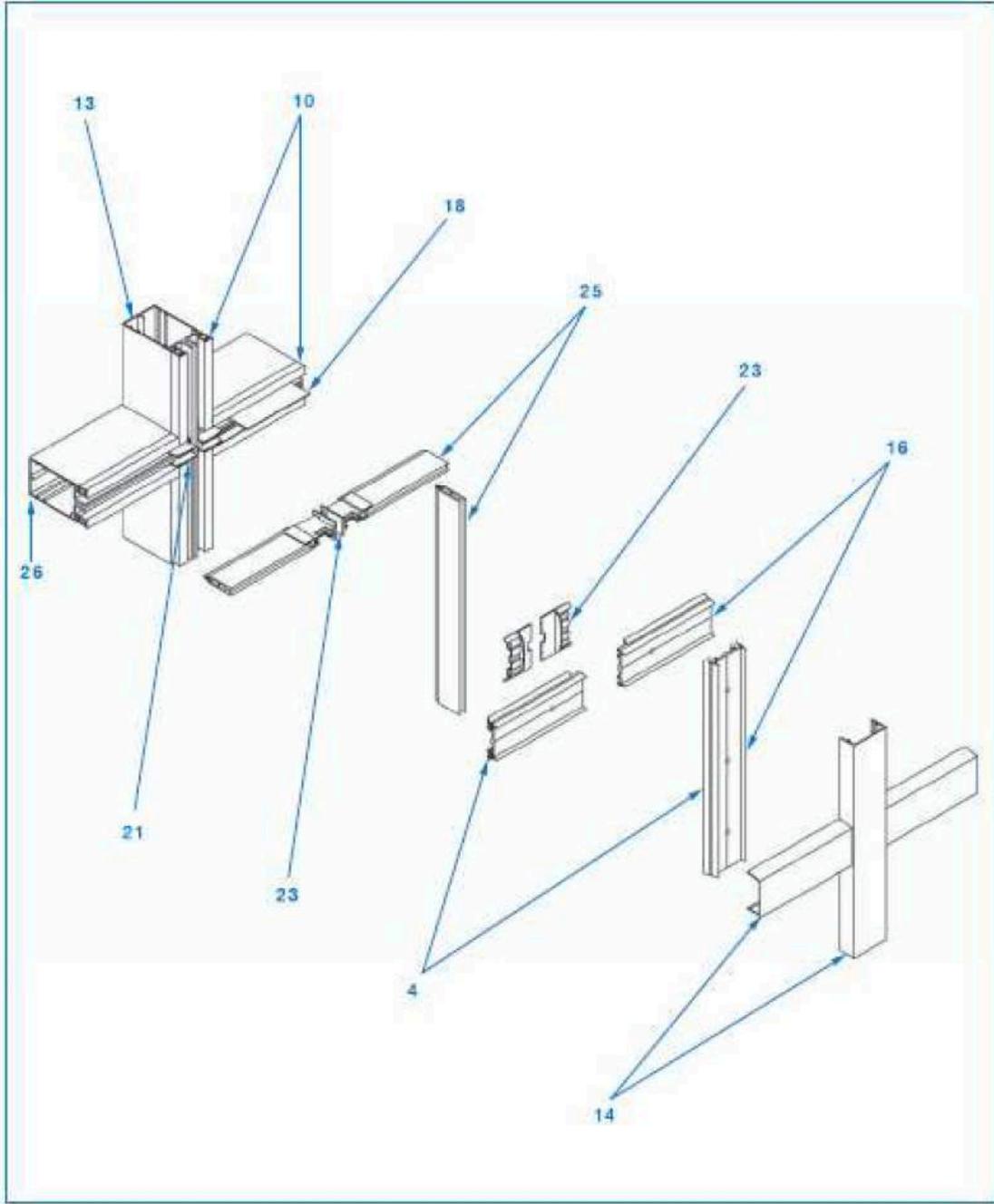
Terminal Terrestre ciudad de Riobamba, Chimborazo Ecuador



El muro cortina se compone básicamente los elementos resistentes que son montantes (elementos verticales) y travesaños (elementos horizontales) los cuales forman una retícula en la cual se incorporan los elementos denominados de relleno y los elementos practicables.

UNIDAD N°: 2
Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Muro cortina



- ④ JUNTA EXTERIOR DE ESTANQUEIDAD
- ⑩ JUNTA INTERIOR DE ESTANQUEIDAD
- ⑬ MONTANTE
- ⑭ TAPETA DE MONTANTE
- ⑯ CONTRATAPA O PRESOR
- ⑰ CALZO DE ASIENTO
- ⑱ EMBUDO
- ㉓ ELEMENTOS DE ESTANQUEIDAD
- ㉕ PUENTE TÉRMICO
- ㉖ TRAVESAÑO

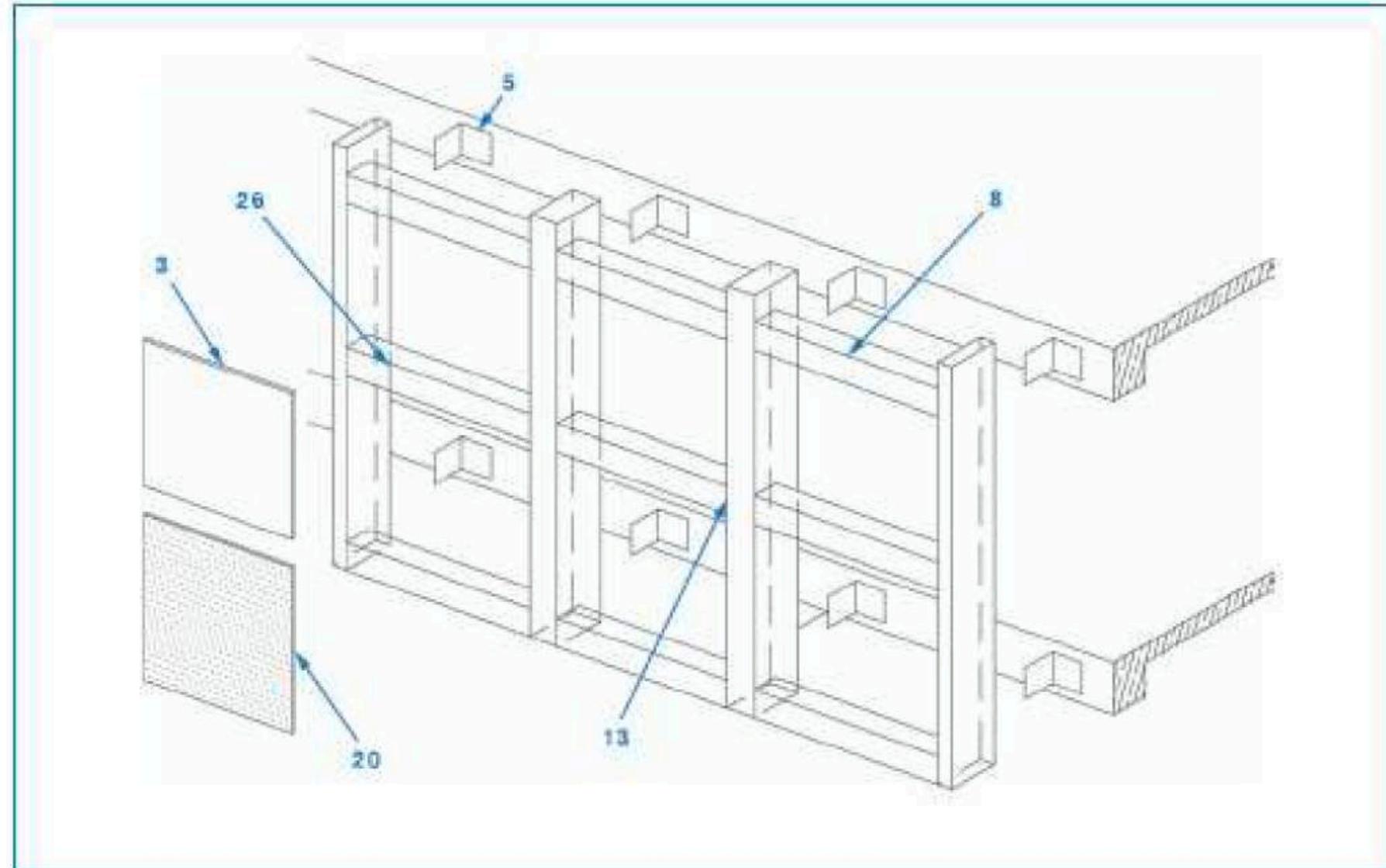
EN 13119 "Fachadas Ligeras – Terminologías"

UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Muro cortina

- ③ ACRISTALAMIENTO AISLANTE
- ⑤ ANCLAJE
- ⑧ TRAVESAÑO SUPERIOR
- ⑬ MONTANTE
- ⑳ PANTEL DE ANTEPECHO
- ⑳ TRAVESAÑO

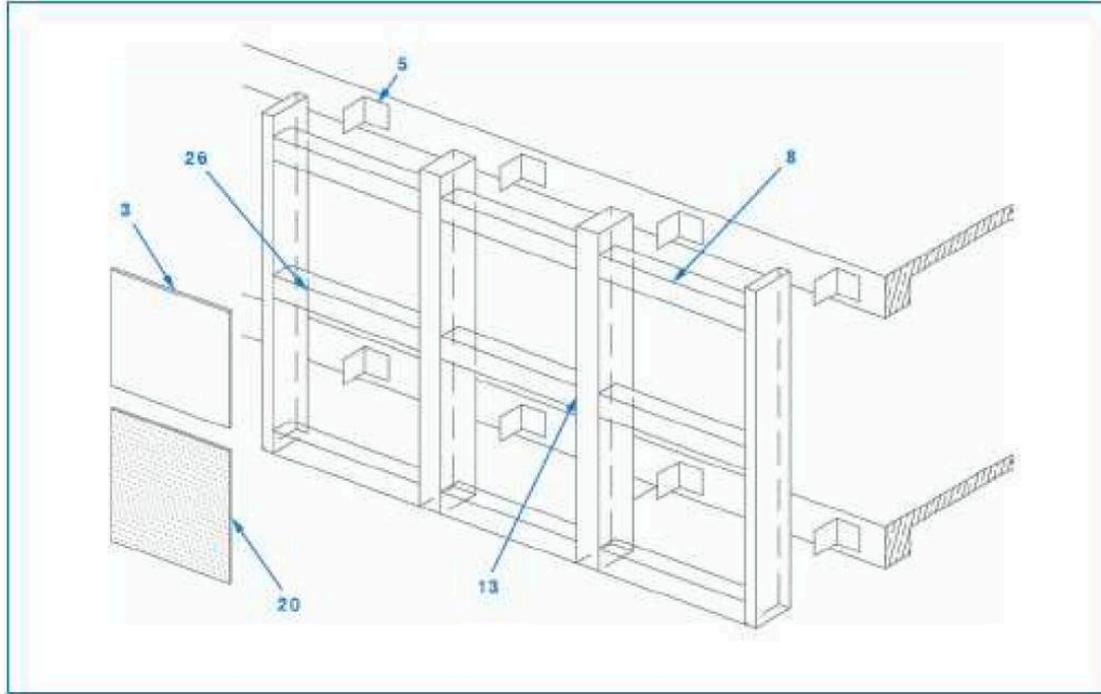


EN 13119 "Fachadas Ligeras – Terminologías"

UNIDAD N°: 2

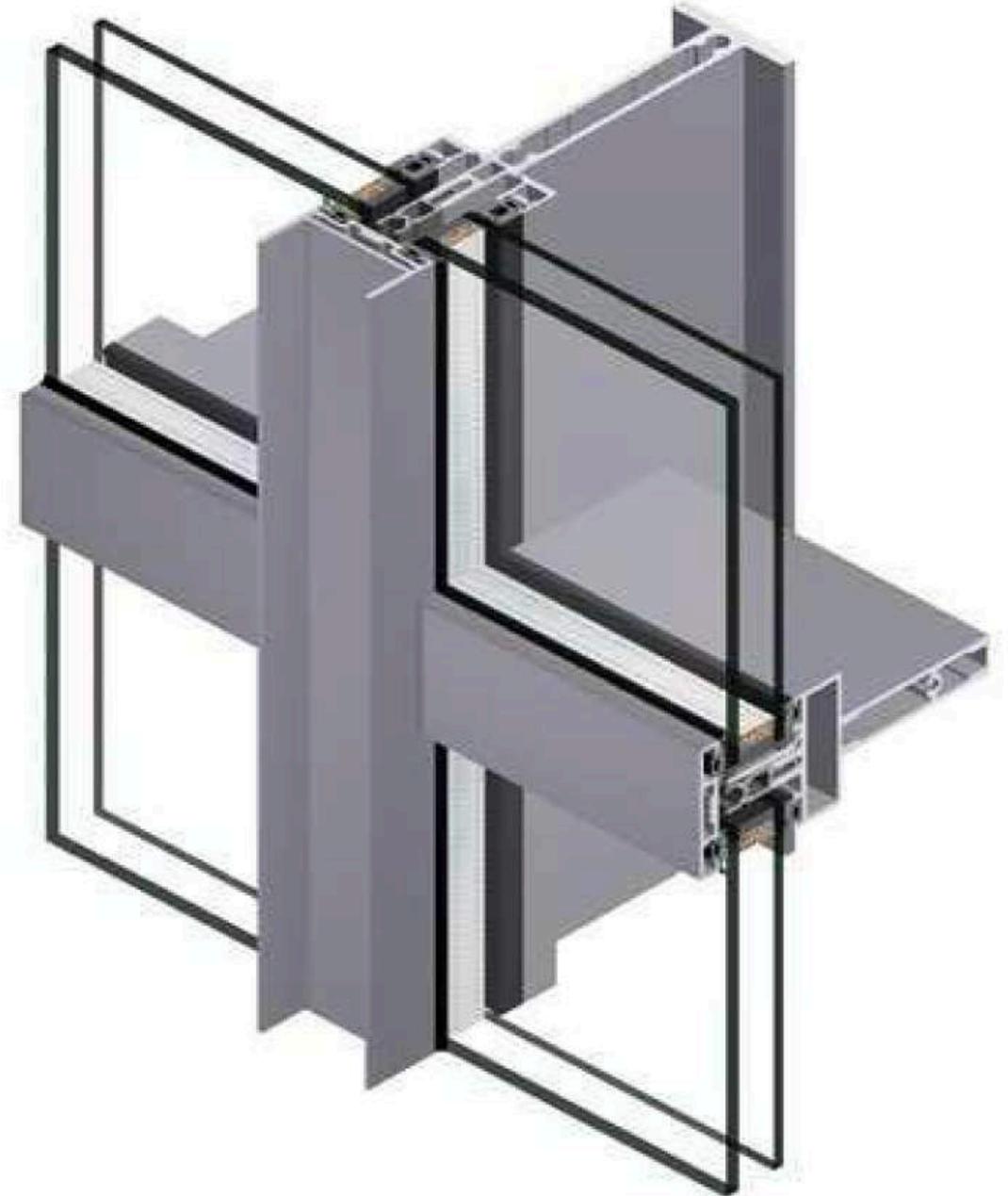
Muro cortina

Sistemas de Cobertura o Cerramiento



- ③ ACRISTALAMIENTO AISLANTE
- ⑤ ANCLAJE
- ⑧ TRAVESAÑO SUPERIOR
- ⑬ MONTANTE
- ⑳ PANTEL DE ANTEPECHO
- ㉔ TRAVESAÑO

EN 13119 "Fachadas Ligeras – Terminologías"

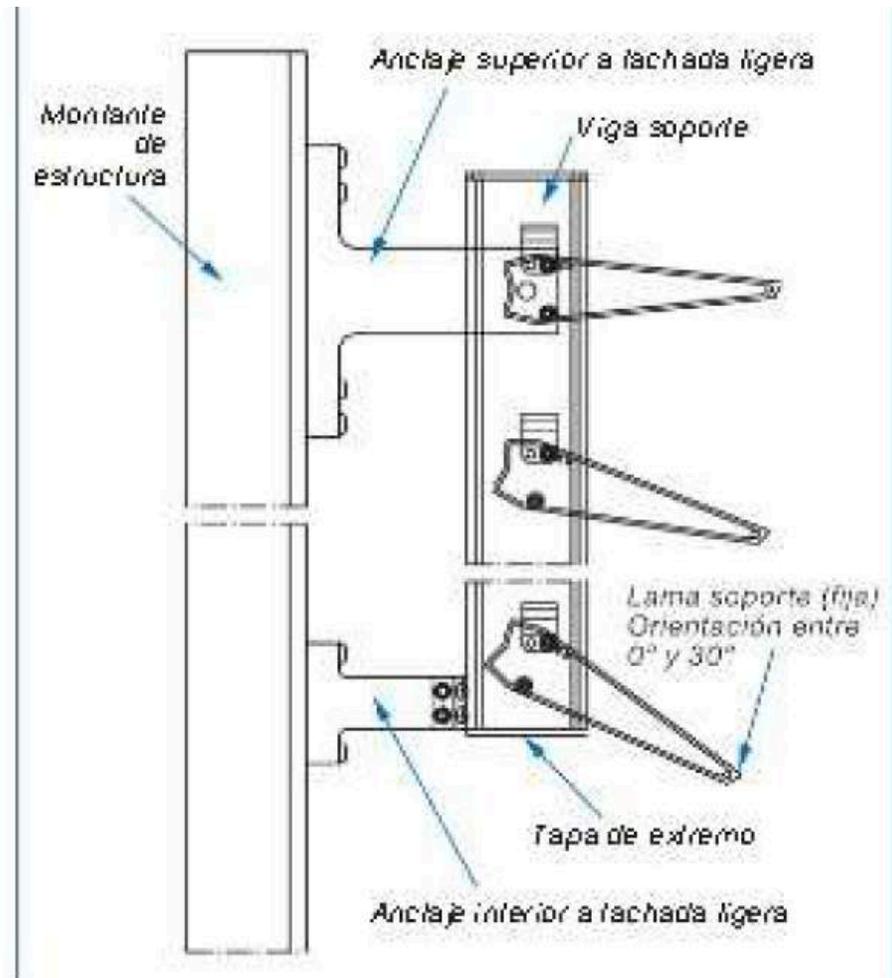
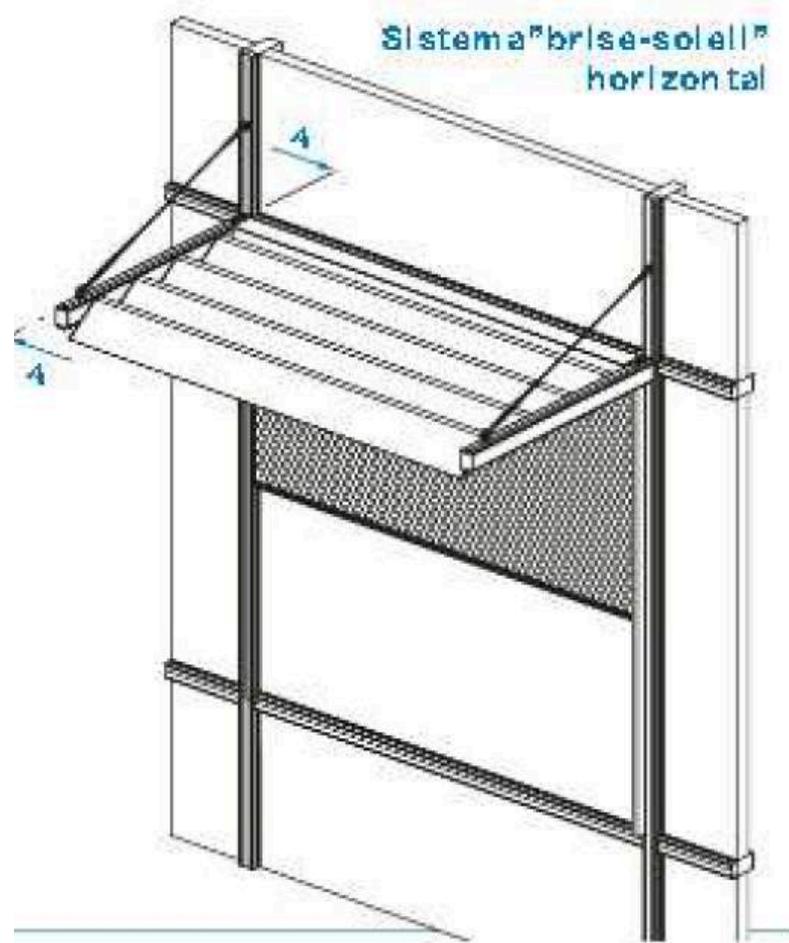


Dentro de los elementos resistentes nos encontramos los montantes verticales y los travesaños horizontales.

UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Los muros cortina debido a su ligereza poseen baja inercia t. mica, y las fluctuaciones del soleamiento se reflejar.an en el interior, y sin protección adecuada el acondicionamiento térmico interior es excesivamente costoso. Para ello hay diferentes elementos adicionales de protección que procuran disminuir el flujo de radiación solar directa incidente sobre la superficie acristalada, y no impiden la visibilidad desde el interior



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Fachada pesada

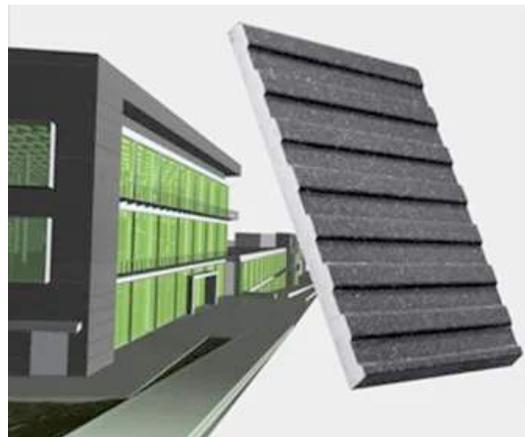
Suelen estar formadas por elementos constructivos de un peso razonable. Para que una fachada sea considerada pesada el peso medio, macizo y hueco, debe ser superior a 100Kg por metro cuadrado.

Dentro de esta categoría encontramos distintos tipos de fachadas que, según las necesidades de aislamiento térmico necesarias, pueden ser portantes o autoportantes y disponer de cámara de aire o no.

Prefabricada

Este tipo de cerramiento está formado únicamente de módulos prefabricados que se unen o ensamblan en obra. Los componentes de estas fachadas se fabrican de forma industrializada en naves altamente mecanizadas y como materiales suelen emplearse paneles de hormigón y madera.

Las principales ventajas de esta clase de fachadas son rapidez y facilidad de instalación, así como un menor coste con respecto a otros sistemas. En cuanto a los inconvenientes nos encontramos con una mayor limitación en el diseño y la existencia de un volumen de obra mínimo para que esta sea viable.



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Prefabricada

La fachada prefabricada se emplea habitualmente en naves industriales y grandes superficies comerciales. El uso de este tipo de cerramiento en viviendas y casas es de momento menos frecuente.



El Templo la Dolorosa (Miltón Barragán) ilustra la voluntad plástica y la fuerza expresiva del arquitecto que contemplaba la ejecución de una estructura monolítica de hormigón armado que finalmente se desestimó en aras de la simplificación del proceso constructivo y los medios disponibles y se ejecutó mediante una estructura portante de hormigón armado y una cubierta de celosía metálica con cerramientos prefabricados de hormigón armado

UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Tradicional

En esta clasificación se incluyen las fachadas que emplean materiales de construcción tradicionales como el ladrillo, piedra, madera, cerámica, enfoscado.

Los beneficios son los derivados de una menor complejidad en la construcción: rapidez de instalación y un coste bajo.

En cambio, las fachadas clásicas, al no disponer de cámara de aire ni aislamiento, proporcionan unas menores prestaciones térmicas y acústicas lo que se traduce en un menor ahorro energético.



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Tipo de fachada.

Recta. Cuando los diferentes niveles se presentan continuos en un solo plano, sin quiebres, salidos, etc.



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Tipo de fachada.

Ochavada. Se refiere a la fachada de una edificación esquinera en chaflán o corte de las dos fachadas que concurren con un ángulo de 90°.



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Tipo de fachada.

Curva. Cuando la fachada termina en forma de arco de circunferencia.



UNIDAD N°: 2

Sistemas de Cobertura o Cerramiento

Retranqueada. Cuando la fachada se encuentra en discontinuidad con respecto a la línea de fábrica.

