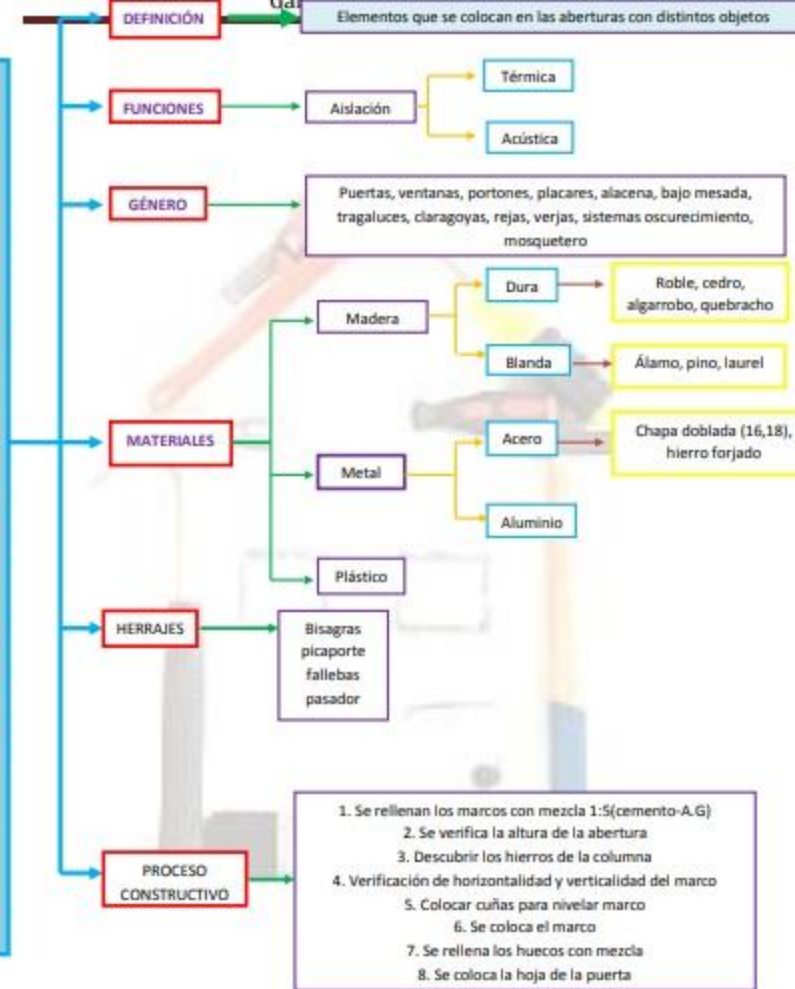


CARPINTERÍA



CARPINTERÍA

DEFINICIÓN: La carpintería de obra (o carpintería de taller) comprende los elementos que permiten controlar el uso o cerrar los vanos (huecos u orificios) de paredes, pisos y techos de los edificios.

Algunos autores denominan herramientas a estos elementos y aberturas a los vanos. Incluye a los que quedan incorporados permanentemente a la obra.

Sintéticamente, los vanos deben permitir el paso del aire, las visuales, las radiaciones, las personas, los muebles, etc. Y por otro lado impedir el paso de los ruidos, las corrientes de aire, las lluvias y los visitantes indeseables.

Aunque cada vano se incorpora a la obra con funciones precisa, mediante elementos de carpintería es posible conseguir otros usos alternativos o complementarios.

Aspectos reglamentarios:

Los reglamentos establecen simultáneamente las dimensiones de locales de aventuras y de los patios a través de los cuales se supone que están aseguradas condiciones aceptables de iluminación y ventilación para los primeros. En cada caso hay que recurrir al código de edificación vigente en el lugar de la obra. A fin de ajustar el diseño a las disposiciones vigentes obligatorias de cumplimientos. Entre los aspectos contemplados a título de ejemplo indicamos los siguientes:

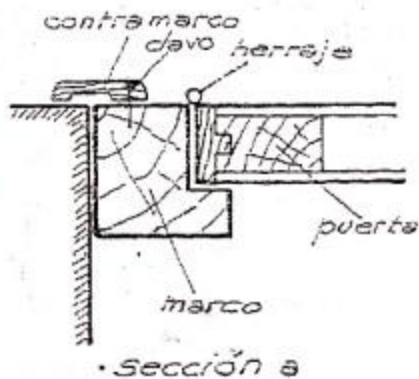
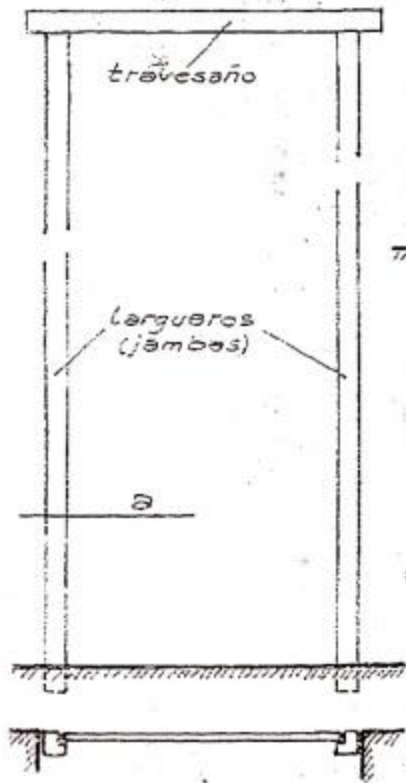
- Los locales "en vivienda" se clasifican en "principales" ("habitables"): estar, comedor, dormitorio, estudio, biblioteca "donde la permanencia es continuada" y los "secundarios" ("no habitables"): cocina, baño, lavadero, depósito, garaje, etc.

Los locales habitables deben tener una superficie mínima de $6,00 \text{ m}^2$, con lado mínimo de $2,00 \text{ m}$ y ventilar a un patio de superficie mínima de $10,00 \text{ m}^2$ y lado mínimo de $2,5 \text{ m}$.

- Para los locales no habitables el patio puede tener superficie mínima de $6,00 \text{ m}^2$ con lado mínimo de $1,50 \text{ m}$ para estos locales se permite la ventilación de "ático".

Los retretes pueden iluminarse y ventilar por tubos o claraboyas.

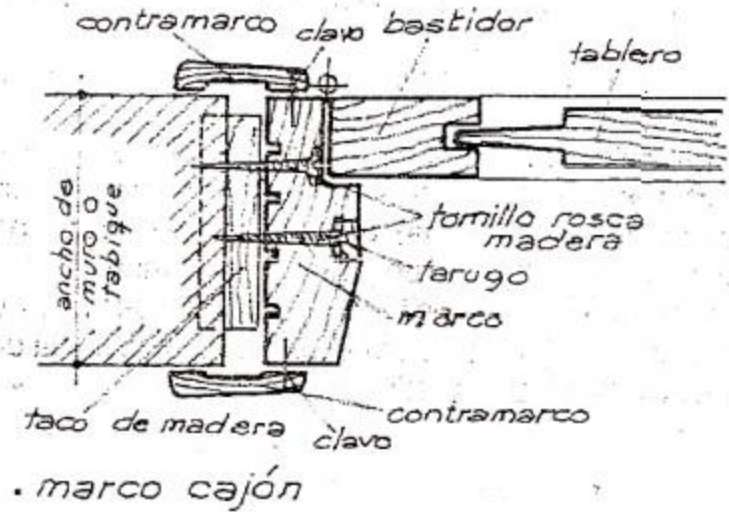
Todos estos locales deben tener por lo menos 2 aberturas (puerta y ventana) de las cuales por lo menos una (ventana) debe dar al exterior.



• Sección a

vista (bastidor)

• planta



• marco cajón

brinda seguridad a los moradores de los espacios interiores. En el diseño de los elementos (aberturas y cerramientos) deben solucionarse además los aspectos referidos a higiene, mantenimiento uso y terminación.

- **Morfológicas:** al decidir el diseño en sí hay que establecer concretamente las formas, tamaño, escala humana, proporción y calor de cada uno de los elementos.

Aparte de los requerimientos anteriores, hay que responder a otros factores tales como el paisaje natural y el cultural construido; las costumbres y modos de vida, la posibilidad que brindan los materiales y las tecnologías de producción, sin olvidar a los de orden económico y reglamentario.

Carpintería de Obra:

El tema de carpintería de obra es sumamente extenso y sobre el mismo existe suficiente bibliografía específica por lo que nosotros nos limitaremos hacer referencia a: los tipos de aberturas, funciones que cumplen en la obra, materiales usados, formas de abrir errajes, etc., para cada uno de ellos, en forma sucinta.

- a) **Puertas:** permiten el acceso de personas y elementos a los locales de los edificios. Las dimensiones deben responder en consecuencia a estos:

Están compuestas por 2 elementos fundamentales: el marco (fijo) y la hoja (móvil).

Los errajes permiten el movimiento de la hoja y asegurar el cierre en el momento oportuno.

El **marco (cerco o bastidor)** se fija al muro o tabique y puede complementarse con el contramarco que oculta la junta entre el marco y el muro. El **marco cajón** abarca todo el ancho del muro. El marco puede abarcar solo la altura de la hoja o complementarse por sobre ella con montante para vidrios fijos o móviles, para permitir la entrada de luz y la ventilación aun con la puerta cerrada.

La **hoja (o puerta)** es el elemento móvil que impide el paso cuando está cerrada. Los herrajes permiten el movimiento de la **hoja**. En función de este y la forma de desplazarse diferenciamos las puertas abatibles, giratorias, vaivén, guillotina, libro, plegadiza, levadiza, corrediza, fuelle, arrollable, pivotante, telescópica, basculante, automática, de seguridad.

Para ejecutar tanto los marcos como las **hojas** se usan diversos materiales, entre los habituales:

- **Madera:** maciza para los marcos y de tabla tirada, de tablero, placa (con madera terciada, aglomerados, placas), enchapada para las hojas.



- **Acero:** se usa como perfiles laminados extruidos, perfiles de chapa doblada, especialmente diseñada para cada caso, sobre todo para marcos y hojas vidriadas.



- **Bronce:** se usa debido a su elevado costo.
- **Aluminio:** presenta uso creciente en carpintería de perfiles extruidos con aleaciones que mejoran las características del aluminio puro, que también se usa para las chapas.
- **Vidrio:** se usa en bastidores, puertas de madera o metálicas y el vidrio templado tiene superficie resistencia para construir por sí mismo la puerta, permitiendo además fijar los errajes. Otros materiales aumentan su difusión en la fabricación sobre todo de hojas de puertas. Resinas de poliéster armadas con lana de vidrio, el pvc y espumas brindan estanquidad y aislamiento acústico a puertas de madera y metálica, hojas de plástico.
- **Plásticos:** para puertas flexibles que brindan aislamiento térmico y acústico. La unión entre el marco y la hoja con perfiles adecuados permite el contacto simple o el "doble contacto" que asegura un cierre estanco, especialmente indicado en climas fríos o ventosos.

Los "herrajes" permiten el movimiento relativo entre el marco "fijo" y las hojas "móviles".



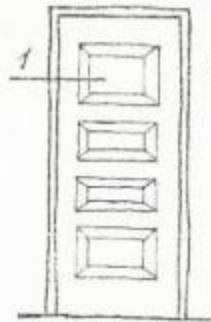
B- VENTANAS

Las ventanas se colocan en obra con el objeto de cumplir las funciones de:

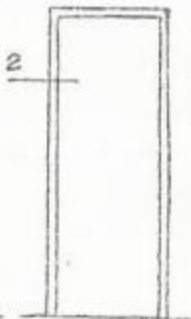
- **LUMINACIÓN:** La relación entre las partes opacas y las vidriadas deben permitir un adecuado rendimiento luminoso. Los materiales más resistentes permiten usar secciones más reducidas en marcos bastidores y aumentar la superficie vidriada. Los metales y plásticos permiten reducir las superficies opacas pero el uso de maderas de calidad puede favorecer el aspecto estético.
- **VENTILACIÓN:** Se estima conveniente asegurar la renovación de aire interior de 1,3 veces por hora el volumen del ambiente, valor vinculado con la ubicación geográfica, orientación y actividad a desarrollar en el local. El volumen de aire que ingresa depende del tamaño de la abertura y la diferencia de presión entre el interior y el exterior. Las ventanas corredizas permiten abrir solo el 50% de la superficie disponible. Las ventanas de abrir o balancín, con mecanismos que permiten regular la abertura resultan más adecuadas, pero pueden causar molestias cuando están abiertas.
- **VISIBILIDAD:** Depende exclusivamente de la calidad del cristal empleado, que no presente fallas que distorsionen las formas.
- **PROTECCIÓN DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS:** Fundamentalmente viento y lluvia. El viento depende de la ubicación geográfica y de la altura a que está ubicada la ventana. Donde los vientos son intensos hay que reducir las superficies móviles y las superficies fijas cerrarlas con vidrios de espesor adecuado. Cuando el viento no es tan intenso se pueden colocar ventanas "de abrir" y aumentar las superficies vidriadas. El agua de lluvia que se infiltra hay que colectarla y evacuarla al exterior evitando su ingreso al interior.
- **AISLACIÓN TÉRMICA:** Con el objeto de evitar la pérdida de calor en invierno y absorción de calor en verano.

La pérdida se produce por transmisión y ventilación. Las superficies de vidrio y metálicas son especialmente frías en invierno.

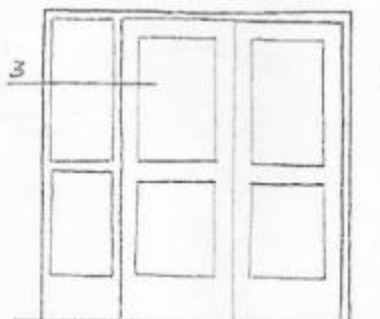
Durante el verano el vidrio transmite toda la radiación térmica de espectro visible y del infrarrojo. Las ondas son absorbidas por los objetos, los que emiten parte del calor absorbido por los objetos, los que emiten parte del calor absorbido en una longitud de onda más larga, que no es capaz de atravesar el vidrio hacia el exterior, lo que produce el



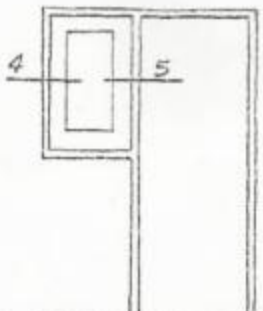
de tablero



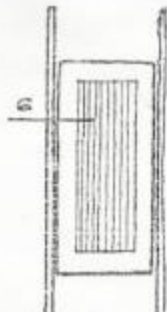
placa



vidriera



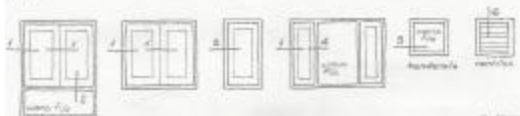
puerta-ventana



'tapevistas'

"efecto invernadero". Algunos tipos de vidrio reducen la transmisión del calor, pero aumentando considerablemente su temperatura y convirtiéndose en verdaderos radiadores. La solución es evitar el paso directo de los rayos solares a través del vidrio colocando elementos de protección en el exterior.

11020188



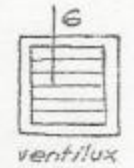
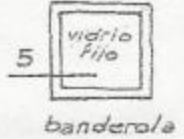
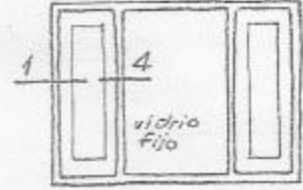
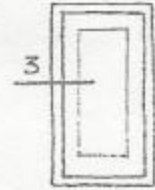
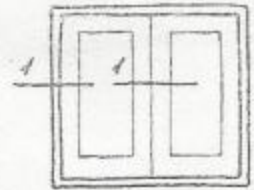
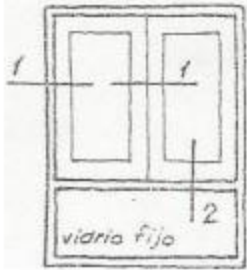
Los elementos constituidos de las ventanas son similares a los de las puertas. Pueden ser fijas y móviles.

Estas últimas se clasifican según la forma en que se mueven: "de abrir", con rotación alrededor de un eje vertical, medidas herrajes colocados en uno o dos montantes -para una o dos hojas- que abren hacia adentro; "a banderola", con rotación alrededor de un eje horizontal -inferior o superior- que abren hacia el interior o el exterior; "pivotantes" rotan alrededor de un eje vertical que no coincide con el borde; "de proyección o automáticas" con rotación alrededor de un eje horizontal que desciende simultáneamente con el giro. En general abren hacia afuera, a "balancín" y "reversibles" cuando giran entre 90° y 180° sobre un eje horizontal ubicado en el centro de la hoja; "corredizas" con desplazamiento horizontal sobre guías y con el agregado de rodamientos (en el umbral o en el dintel) para las más pesadas, las que funcionan mejor cuando las hojas son anchas; "a guillotina", con desplazamiento vertical sobre guías laterales, con o sin contrapeso para facilitar el movimiento, las que al igual que las corredizas permiten abrir solo la mitad de la abertura y presentar dificultad para limpiar el vidrio en su cara exterior, "ventilletes", constituidos por aletas transparentes u opacas orientables que giran sobre un eje horizontal o vertical sobre un marco de forma que solapan unas sobre otras, consiguiendo de esta manera un cierre relativamente estanco.



6. PORTONES:

Permiten cerrar aberturas de mayor tamaño que las puertas comunes y se colocan en las entradas de garajes, estacionamientos, depósitos, fábricas, talleres, etc.



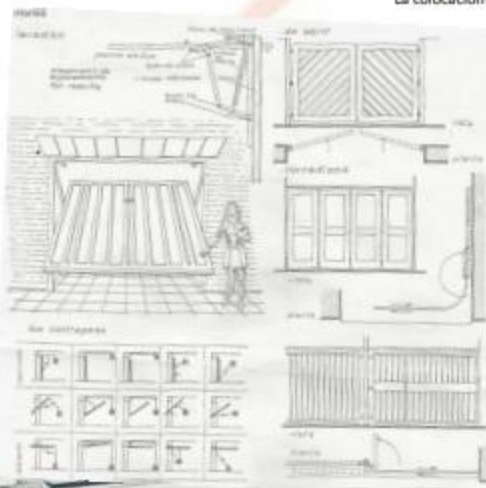
Se pueden accionar en forma manual o electromecánica. En el primer caso el movimiento se produce en forma similar a las puertas comunes, con bisagras, dividiendo el ancho total en dos o más hojas. Con diseño similar se colocan portones corredizos sobre guías, apoyados sobre el piso. Los desplazamientos pueden ser rectos- paralelos- embutidos en el muro. Los mecanismos colocados en la base se ensucian y traban con facilidad dificultando el desplazamiento.

En garajes de viviendas se usan portones levadizos con diversos sistemas de movimiento para la apertura y el cierre.

Estos portones son de una sola hoja que se desplaza sobre guías laterales colocados en el marco y para facilitar el desplazamiento suelen colocarse contrapesos.

Las hojas pueden ejecutarse con diversos materiales similares a los usados en las puertas aunque se recomienda no usar portones de hierro.

La colocación es similar a la de las puertas de grandes dimensiones.



levadizo

mecanismo de
aconcomiamento
con resorte

posición elevada

bujes de acero

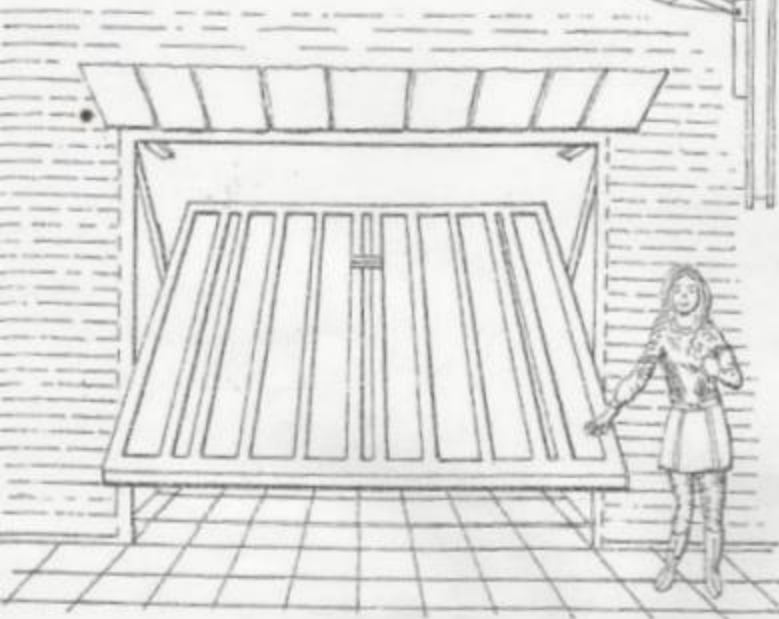
riendas reforzadas

bujes de
acero

freno de seguridad

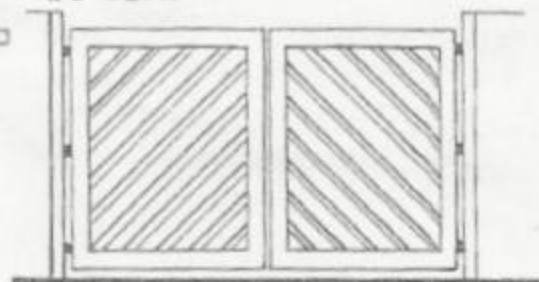
prefabricar
de resorte

marco



con contrapeso

de abrir

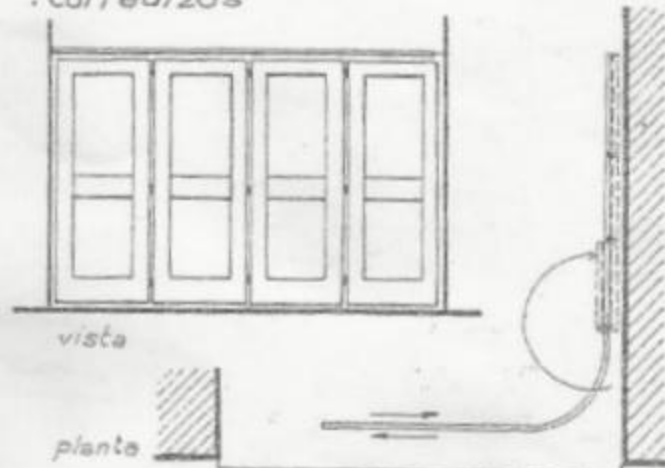


vista



carredizos

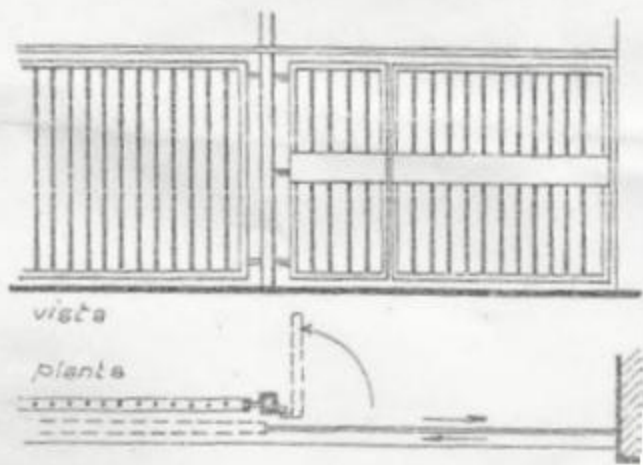
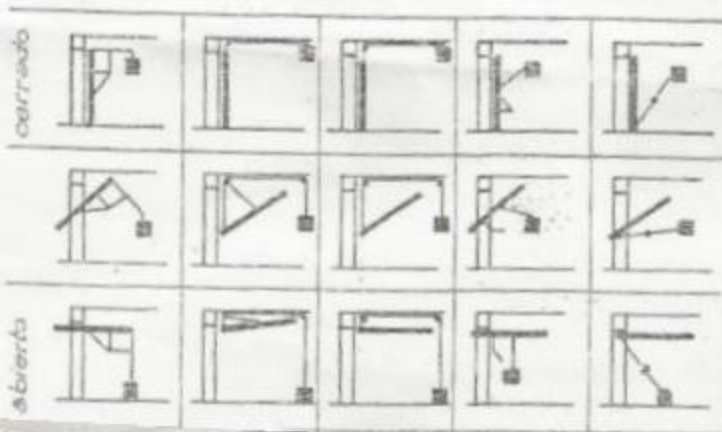
planta



vista

planta

con contrapeso



P-CORTINA AMERICANA: con tablillas de madera o flejes de aluminio, con mecanismo que permite el movimiento horizontal y apilar las tablillas en la parte superior.

Cuando se colocan en el interior hay que asegurar el libre movimiento de puertas y ventanas.

Cuando se colocan al exterior hay que agregar guías laterales para evitar la acción perjudicial del viento.

Cortinas verticales: actúan como para soles para regular o impedir la entrada del sol, pudiendo usarse también como divisores de ambientes y para impedir visuales.

Los paños verticales se cuelgan, mediante perchas de acero inoxidable que se deslizan en una guía superior horizontal de aluminio templado y adonizado. Las perchas se colocan con separación de 11 cm que se enganchan en piezas alojadas en la guía. Estas piezas permiten a los paños dos tipos de movimientos: giros de hasta 180° sobre el eje vertical y desplazamiento lateral.

Protección solar.

Una adecuada protección solar varía desde el uso de vidrios aislantes hasta la instalación de parasoles u otros dispositivos de sombreado.

Con vidrios especiales se puede reducir en 40% la energía irradiada por el sol pero se pierde la posibilidad de aprovecharla en invierno.

Los dispositivos de sombreado impiden que la radiación alcance al edificio y muchos de ellos pueden enriquecer la riqueza formal del edificio.

Los fijos quedan rígidamente vinculados a la obra y no se pueden regular, por lo que hay que ajustarlo con precisión sus dimensiones y posición. Los móviles pueden girar sobre su eje y además pueden desplazarse hasta desaparecer. Con ellos se puede proteger del 0% a 100% de la superficie.

Finalmente los semimóviles permiten la regulación parcial, dentro de ciertos límites.

Es fundamental, cuando se colocan parasoles, que estos estén separados del edificio para favorecer la convección del aire caliente entre la fachada y el parasol.

El uso de madera está restringido por la dificultad para mantenerla en condiciones. En caso de usar madera hay que seleccionar entre las más duras, cuidando además que estén bien secas al momento de usarlas y realizar la tarea de mantenimiento periódicamente. Conviene que sean fijos.

En zonas con clima cálido seco, con gran diferencias de temperaturas entre el día y la noche, puede usarse parasoles de hormigón, que por su gran inercia térmica tardan bastante tiempo en absorber el calor por radiación.

En cambio en climas cálidos y húmedos, donde la diferencia de temperatura entre el día y la noche es escasa, no es aconsejable su uso, salvo que el edificio se ocupe solo durante el día.

Es posible utilizar algunos plásticos-especialmente PVC, acrílico y poliéster reforzado con fibra de vidrio que presentan la ventaja de adoptar casi cualquier forma, laminar o espacial; con diseños standard y especiales a solicitud de usuario. Son muy livianos; estos materiales son atacados por algunos agentes químicos que en general no están contenidos en la atmósfera.

Los más usados son los perfiles metálicos, de aluminio o chapa esmaltada-aconsejada por su baja inercia térmica y buena poder refractante.

La posición de los para soles –horizontales o verticales- se decide teniendo en cuenta el diseño arquitectónico.

Cuando las paletas se colocan horizontales hay que evitar luces excesivas que producen flechas importantes y vibraciones en días ventosos.

Otros elementos de protección solar de uso más restringido los construyen los toldos y marquesinas.

Los toldos-fijos, corredizos, arrollables o plegables pueden ejecutarse con telas resistente a la intemperie o con perfiles laminares similares a los usados en los parasoles indicados más arriba. Especialmente para proteger superficies vidriadas y sobre entradas de edificios y también con fines publicitarios se pueden colocar marquesinas; con dimensiones y formas similares a los voladizos de hormigón, pero de madera, perfiles de acero, de aluminio, plástico, etc; con estructuras propias que apoyan en la estructura del edificio o en elementos de la misma previstos para este fin específico.

SEGURIDAD: Para protección de personas y bienes en los edificios se colocan elementos que permiten controlar el acceso a los mismos, tales como verjas, rejas, barandas, cortinas y mallas metálicas, etc. Para ejecutar los cuales se usan materiales y tecnologías similares a los empleados en los elementos de carpintería.

VERJAS: para impedir el paso de personas y animales, se colocan sobre la línea municipal, en coincidencia con los portones de entrada con la misma altura de estos. Se colocan sobre zócalo resistente a la humedad (piedra, hormigón, ladrillos, etc.). Con alturas de 1 mts o sino de algo más de 2 mts. El zócalo suele alcanzar los 20 cm y con él se consigue horizontalizar la base de apoyo de la verja. Cuando alcanza los 2 mts de altura puede colocarse sobre el mismo zócalo o sobre murete de 1 mts (el murete puede ejecutarse con H^o o mampostería de piedra o ladrillo u otro material resistente a los impactos y los agentes climáticos).

REJAS: para proteger puertas y ventanas se colocan rejas con barras, verticales, que se mantienen separadas entre 10 y 12 cm, mediante otras barras horizontales. Se colocan "fijas", unidas a la obra de albañilería o a los marcos de ventanas y otras aberturas que no permiten el paso, o "móviles" en las puertas o portones, hay que usar herrajes.

En general se usan barras de acero-planchuelas, barras redondas, trefiladas, cuadradas y rectangulares, tubos cuadrados, alambre tejido, etc.

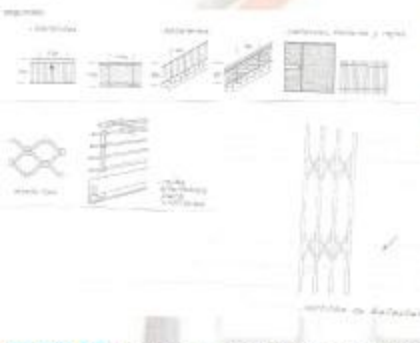
BARANDAS: para escaleras, balcones, terrazas y en todas las casas cuando se producen diferencias pronunciadas de nivel entre dos pisos sucesivos. Para su ejecución se usan los mismos materiales indicados para verjas y rejas.

Alambre tejido: se usan para delimitar bauleras, tendedores, estacionamientos y depósito. Se ejecuta con alambre galvanizado de entre 2 y 5 mm de diámetro según la trama y el uso previsto,

colocado sobre bastidores de tubos cuadrados, rectangulares o redondos de acero, caños galvanizados o perfiles laminados.

CORTINAS METÁLICAS OPACAS: de chapa ondulada de acero, de chapas planas superpuestas o conformadas en garzadas entre sí que se arrollan sobre tambores similares a los de las cortinas de enrollar, para conseguir cierres opacos.

CORTINAS METÁLICAS TRANSPARENTES: de "balletas" con deslizamiento horizontal, sobre guías fijas o móviles, formadas por perfiles "u" verticales unidas por pletinas cruzadas.



MUEBLES: comprende los elementos que se fijan en forma permanentes a la obra, colocados en:

- **COCINAS:** alacenas, armarios, bajo mesada. Campanas de humo.
- **DORMITORIOS:** vestidores, guardarropas, roperos, placares. Tesoros de amurar.
- **BAÑOS:** botiquines, repisas, espejos, cubre bañeras, mamparas.

Se ejecutan con maderas de calidad al natural en cocinas y dormitorios y baños se emplea chapa de acero doblado o aluminio. Los muebles para cocinas y baños se adquieren lustrados para colocar y los dormitorios se ejecutan a medida.

Iluminación Cenital:

Constituye un sistema que permite brindar iluminación natural a los locales sin paredes exteriores o reforzar lo que puede brindar las puertas y ventanas que hemos descrito.

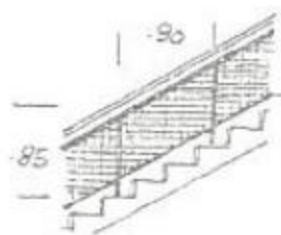
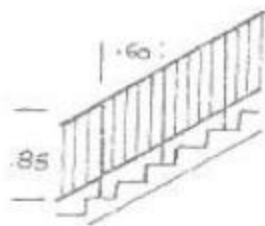
En Algunas ocasiones se recurre a este sistema que sean flexibles las exteriores por la que la iluminación cenital es de mayor intensidad que la que brindan las superficies

seguridad

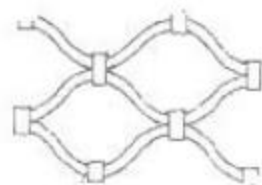
. barandas



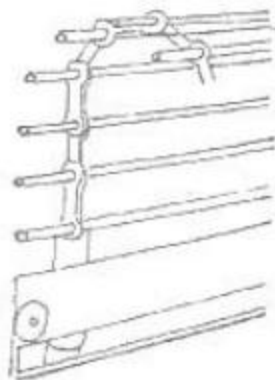
. escaleras



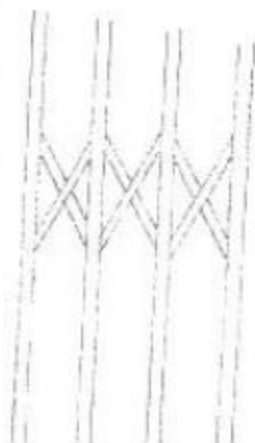
. defensas, bauieras y rejas



diseño tipo



. rejas
arrollables
para
vidrieras



verticales siempre que se puedan evitar la incidencia directa de los rayos solares cuando sean perjudiciales l.

Este sistema de iluminación que comentado a partir del uso de los plásticos que se permite adaptarse en varias formas y son más resistentes a los impactos que a los vidrios tradicionales

Tachas de Vidrio

Ejecutados con paños de vidrio colocados sobre perfiles metálicos. La dificultad se presenta en la unión entre paños. No es conveniente el uso de pegamento, masilla común, plástica al principio pero que endurece y se resquebraja con el tiempo. En la actualidad existen pegamentos (matice plastis) elastómeros, evitan el problema al mismo tiempo que permiten el movimiento de los vidrios.

Es conveniente sustituir el vidrio por chapas traslucida por el peligro que presentan ellos en caso de rotura hay que adecuar la pendiente para que el agua, desagüe hacia los bordes.

Baldosas de vidrio:

Especialmente indicadas para pisos transitables (sobre sótanos o en azoteas) se construyen fácilmente colocando un encofrado sobre el cual se ubica las piezas separadas para colocar la armadura rellenando las juntas con mortero (cemento, arena) 1 :3. Se pueden construir paños de luces hasta 1:40 m para pisos transitables y 1:60 para las no transitables

❖ La industria fabrica baldosa cuadradas:

- ✓ Cuadradas de 15x15cm
- ✓ Cuadradas por 20x20cm
- ✓ Rectangulares de 20x 30cm
- ✓ Circulares de diámetro (cualquier dimensión)

Espesores: 4 a 8 pueden cubrir superficies 5m a 2 m en las transitables hasta 8m a 2m

Chapas traslucida

Se colocan en sectores de cubiertas onduladas y plegadas. La de las chapas se adapta a casi todos los tipos de chapas de hierro galvanizado, aluminio y fibrocemento.

Estas chapas difunden la luz y transmite el calor según el calor. En general impide el paso de los rayos infrarrojos. Para ventilar se usan chapas con claras boyas corredizas que provee la misma industria. La unión entre chapas y esta con el resto de los elementos se puede ejecutar con juntas plásticas a base de piruétano impregnados con resinas y bitúmenes asfálticos especiales con lo que se mejora la hermeticidad.

La industria provee además elementos que pueden ser colocados en dos techos de tejas

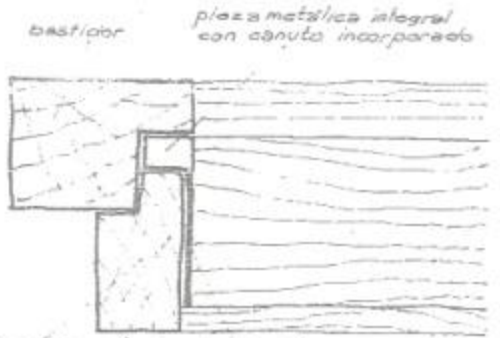
Copulas de acrílico

La industria ofrece elementos estandarizados con o sin mecanismos de ventilación de diversas dimensiones (de 0,10x 0,10 m a 200 x 3.00m) de distintas formas semiesférica y piramidales, con base circular, ovalada, cuadrada, rectangular, a la que se agrega una amplia gama de colores.

. postigón regulable de madera

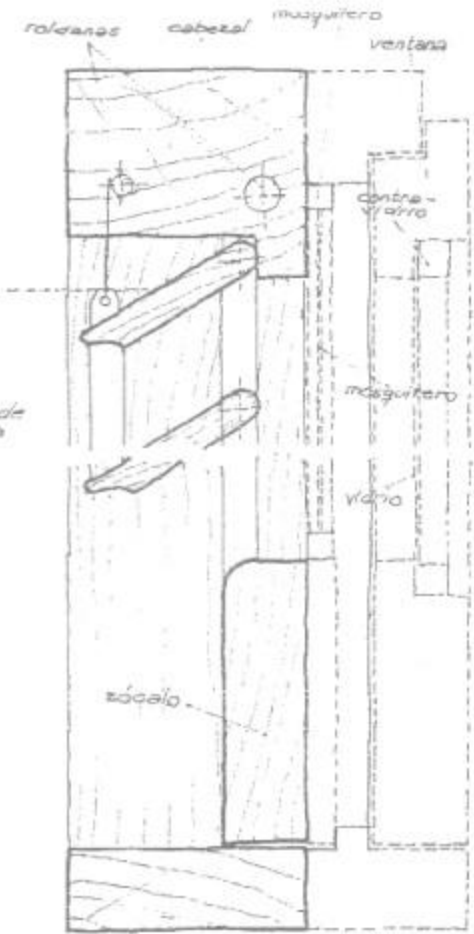


. vista

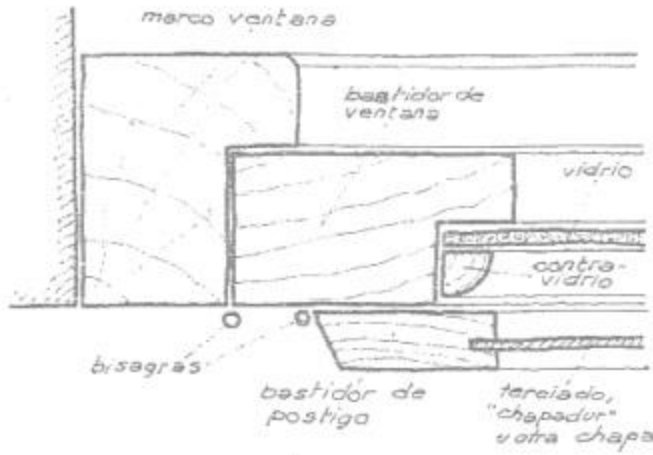


bastidor
pieza metálica integral con canuto incorporado
bastidor postizo
flejo galvanizado
tablilla regulable de madera molidurada

. corte a-a



. corte b-b



. postigo sobre hoja

Selacias:

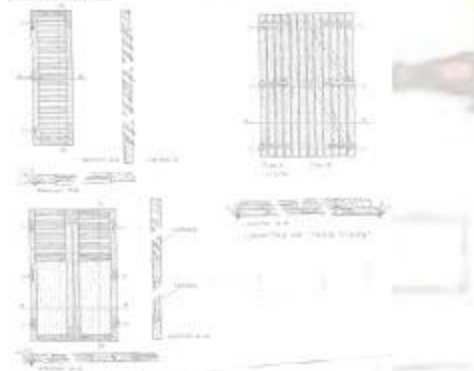
Características similares a los Postigones pero con tablillas fijas, visuales, tamizan la luz y permiten la ventilación cuando estén cerradas, se coloca al exterior con herrajes para abrir o cerrados

Se fabrican con tablas verticales, travesaños, riostras y herrajes que permiten los movimientos que los Postigones anteriormente describen

Cortinas de enrollar

Con tablillas de maderas o perfiles plásticos que se deslizan sobre guías laterales o fijas con articulaciones que permiten proyectar hacia el interior unido entre si por flojes metálicos o plásticos que se enrollan sobre un tambor horizontal mediante cordón movido por manivela

persianas horizontales y enrollar



COLOCACIÓN DE PUERTAS

- 1- Se coloca una o dos manos de anti óxido para evitar la corrosión.
- 2- Se rellenan los marcos con mezcla, su dosaje es 1:5 (cemento-arena gruesa)

protección luminica y visual



sección a-a



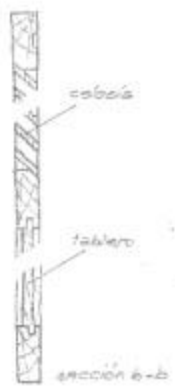
sección a-a



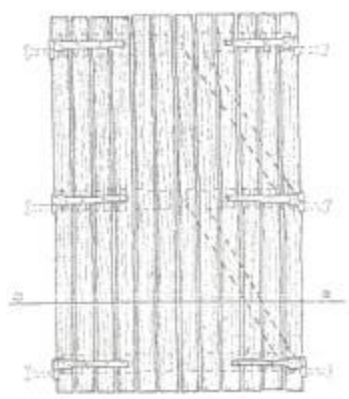
sección a-a



sección a-a



sección a-a



tipo A
vista

tipo B

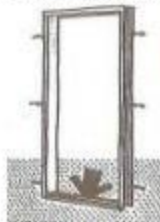


corte a-a

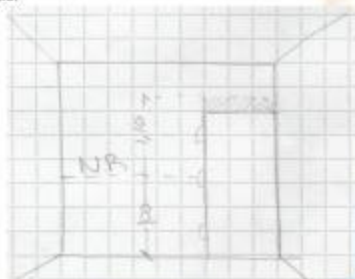
puertas de "tabla tirada"



- 3- A partir del nivel de referencia se verifica la altura de la abertura (2,10mts.)



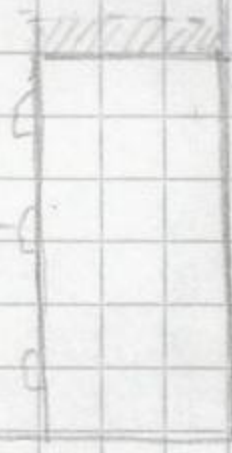
- 4- En el caso de que sea menor la altura se pica la viga de dintel y cuando es mayor se rellena con mezcla.



- 5- Antes de colocar el marco se pica la columna para descubrir los hierros.
6- Con el nivel de burbuja se verifica la horizontalidad y con la plomada la verticalidad en ambas caras del marco (interior-exterior).
7- Para nivelar el marco se colocan cuñas.

N.B

1-100-1-1,10-1





- 8- Se coloca el marco, se ata la grampa con alambre al hierro.



- 9- Se rellenan los huecos con mezcla se deja secar.
- 10- Se coloca la puerta, ajustando bien la bisagra (macho viene incorporado en el marco y hembra en la puerta)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se tendrá en cuenta que la carpintería del exterior será de madera de roble: sus puertas contarán con marco de tipo cajón de madera y la hoja contará con detalles de vidrio con herrajes de bronce. Las ventanas poseerán persianas de madera y marcos de madera, las hojas tendrán vidrio espejado y herrajes de bronce.

En el interior se colocarán puertas placas con marcos metálicos y picaportes de acero, en el exterior de las ventanas se colocarán rejas del 16 con la altura de la ventana. Los placares serán de madera de pino con puertas placas, con cerraduras de acero. En los bajos mesados y alacenas tendrán puertas placas con herrajes de acero.