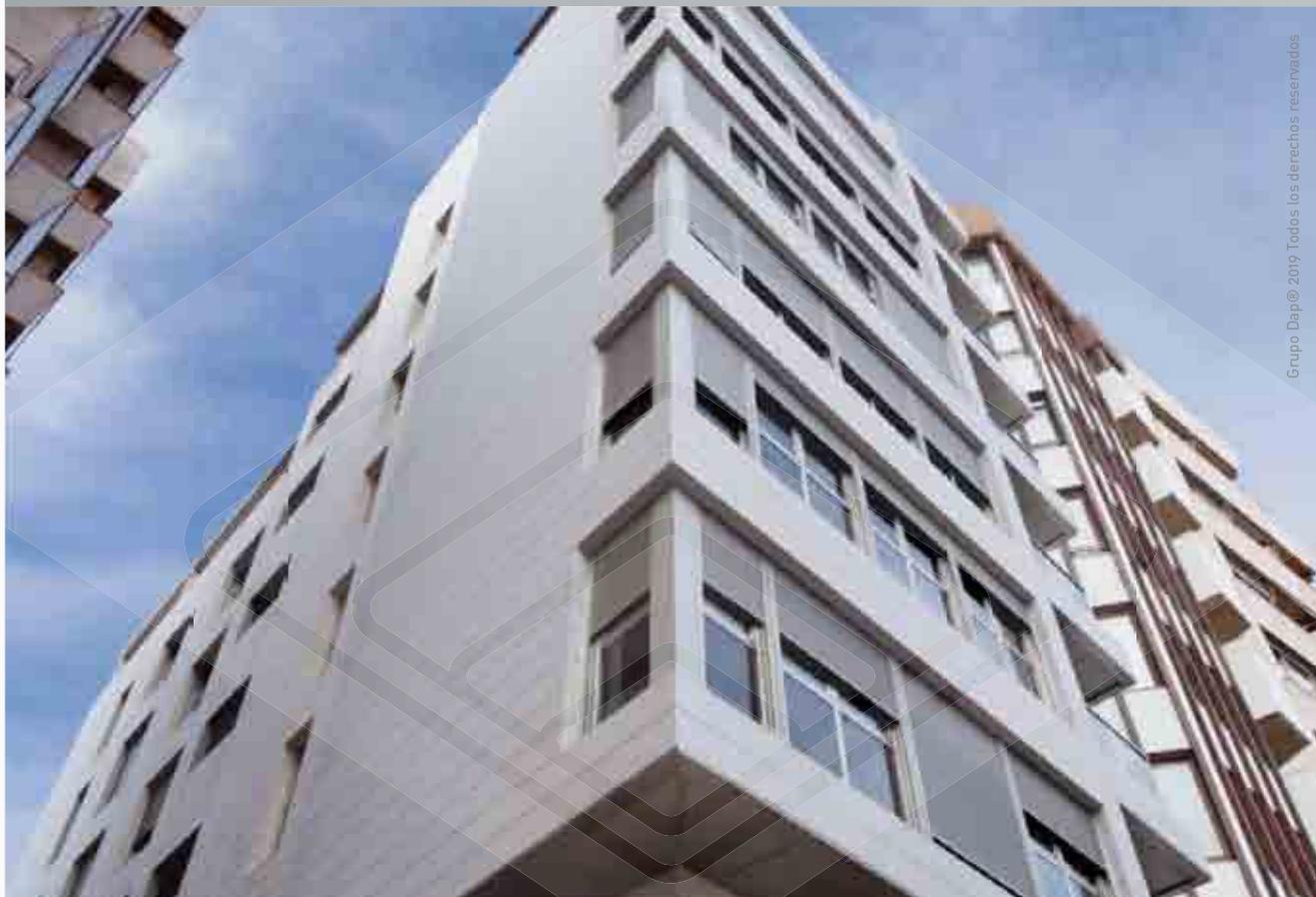


CASA EURODECOR



Grupo Dap® 2019 Todos los derechos reservados

INTRODUCCION

Beneficios energéticos de la protección solar

La incorporación de la protección solar en un edificio no solo aporta beneficios en cuanto al confort de sus ocupantes o a la posibilidad de brindar una determinada estética. Cuando un edificio o vivienda incorpora una inteligente protección solar se beneficia también desde el punto de vista del consumo energético y la calidad de vida de sus ocupantes.

Las funciones de la protección solar son varias. En el ámbito energético, deberá evitar calentamientos excesivos en las épocas cálidas y a la vez permitir ciertos aportes térmicos en las épocas frías. En lo que a iluminación se refiere, evitará los deslumbramientos, pero sin reducir la iluminación interior a niveles inaceptables. Para lograrlo es necesario analizar cómo se comporta la protección bajo la radiación del Sol.

Los rayos del Sol, una vez hayan incidido sobre el elemento, sufrirán tres caminos diferentes, una parte se reflejará y no llegará más que en forma de luz difusa al interior del edificio. Otra parte, dependiendo del grado de opacidad de la protección la atravesará y se transmitirá directamente al interior del edificio. El resto será absorbido por la propia protección, aumentando su temperatura y convirtiéndola en un nuevo radiador que emitirá energía en todas las direcciones. La proporción entre estos tres fenómenos descriptos dependerá de la ubicación y el diseño del tipo de protección.

Una protección solar ubicada en la cara interior del cerramiento radiará la energía absorbida dentro del edificio. Esta energía, atrapada tras los vidrios por un mecanismo similar al del efecto invernadero, no será capaz de transmitir nuevamente la carga térmica al exterior y calentará así el interior del edificio.

Por el contrario, si la protección se encuentra situada en el exterior, la radiación emitida no pasará al interior, siendo bloqueada en parte por los vidrios de cerramiento y aliviada por el paso de aire que se encuentra entre el cerramiento y la protección.

Una ubicación exterior para la protección será la más adecuada, especialmente cuando dicha protección se encuentre formada por elementos que presenten una cierta cantidad de masa, como es el caso de las lamas de aluminio.

Un factor a considerar especialmente es el color de la protección, el cual definirá la proporción de la energía reflejada y la absorbida. Los colores claros y brillantes reflejarán una mayor cantidad de luz, evitando que la misma alcance directamente al interior, pero proporcionando una luz difusa y sin deslumbramientos. Por último, la posibilidad de orientar la protección permitirá dosificar los aportes en función de la hora del día o la época del año. Si, adicionalmente, la protección puede llegar a cerrar completamente la abertura, minimizará las pérdidas térmicas que tienen lugar por las noches.

ESTUDIO ENERGÉTICO

Análisis de la “Casa Eurodecor”

El presente trabajo muestra los resultados obtenidos en el análisis térmico de las protecciones solares (Persianas) dispuestas en la denominada “Casa Eurodecor”. Se detallan aquí los resultados obtenidos considerando ciertas protecciones eficientes.

Del estudio llevado a cabo se concluyen parámetros sumamente interesantes. Por ejemplo, la simulación “sin protección solar” demandó una carga de refrigeración que supera la máxima de referencia para la vivienda estudiada en un 50%, mientras que el consumo destinado a la calefacción está por encima de valores aceptables por las normas de sustentabilidad vigentes.

La explicación resulta sencilla: Un edificio sin protección solar, inevitablemente, obtendrá ganancias térmicas muy elevadas, las cuales, aunque reduzcan los consumos destinados a calefacción, incrementarán notoriamente los de refrigeración.

Al incorporar las protecciones solares descriptas, el consumo de calefacción aumenta, pero sin llegar a superar los límites máximos, mientras que la refrigeración se ubica en un valor aceptable. En el estudio, el comportamiento de la Casa Eurodecor mejoró gracias a la protección solar dispuesta, consiguiendo un ahorro energético promedio de un 44%.

Por otra parte, en la actualidad, la tendencia en la arquitectura contemporánea se orienta a instalar sistemas constructivos industrializados, capaces de facilitar el desarrollo de proyectos alineados a las nuevas políticas de eficiencia energética, y que además, acorten notablemente los tiempos de realización final de la obra.

Por ello, GRUPO DAP SRL -empresa argentina con amplia trayectoria en el mercado de persianas de aluminio y sistemas compactos- aplicó en la “Casa Eurodecor” el sistema Eurodecor® de PVC, un producto europeo que ofrece propiedades térmico-acústicas de comprobada calidad y es sencillo de instalar.



Casa Eurodecor/Planta Baja. Material aportado por el Estudio Mezquida, Hernández y Asociados.



Casa Eurodecor/Planta Alta. Material aportado por el Estudio Mezquida, Hernández y Asociados.



Grupo Dap® 2019 Todos los derechos reservados

El sistema planteado

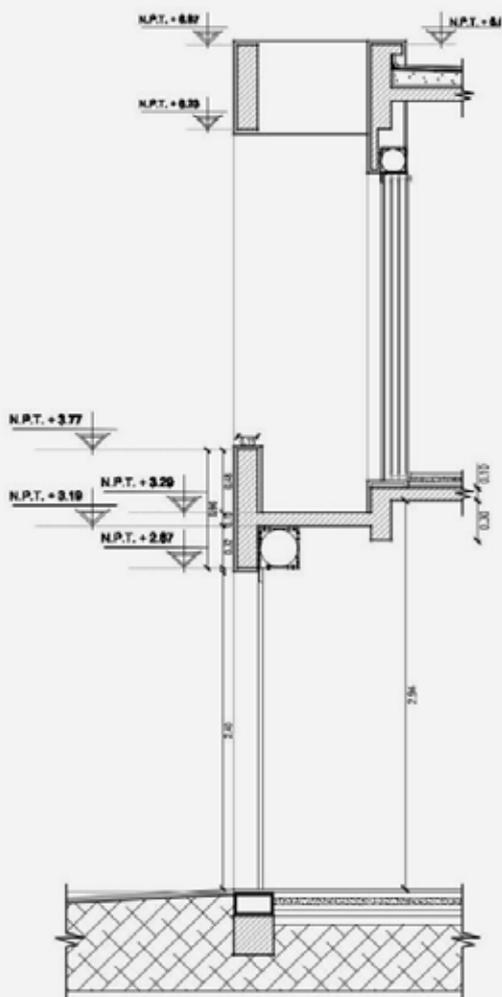
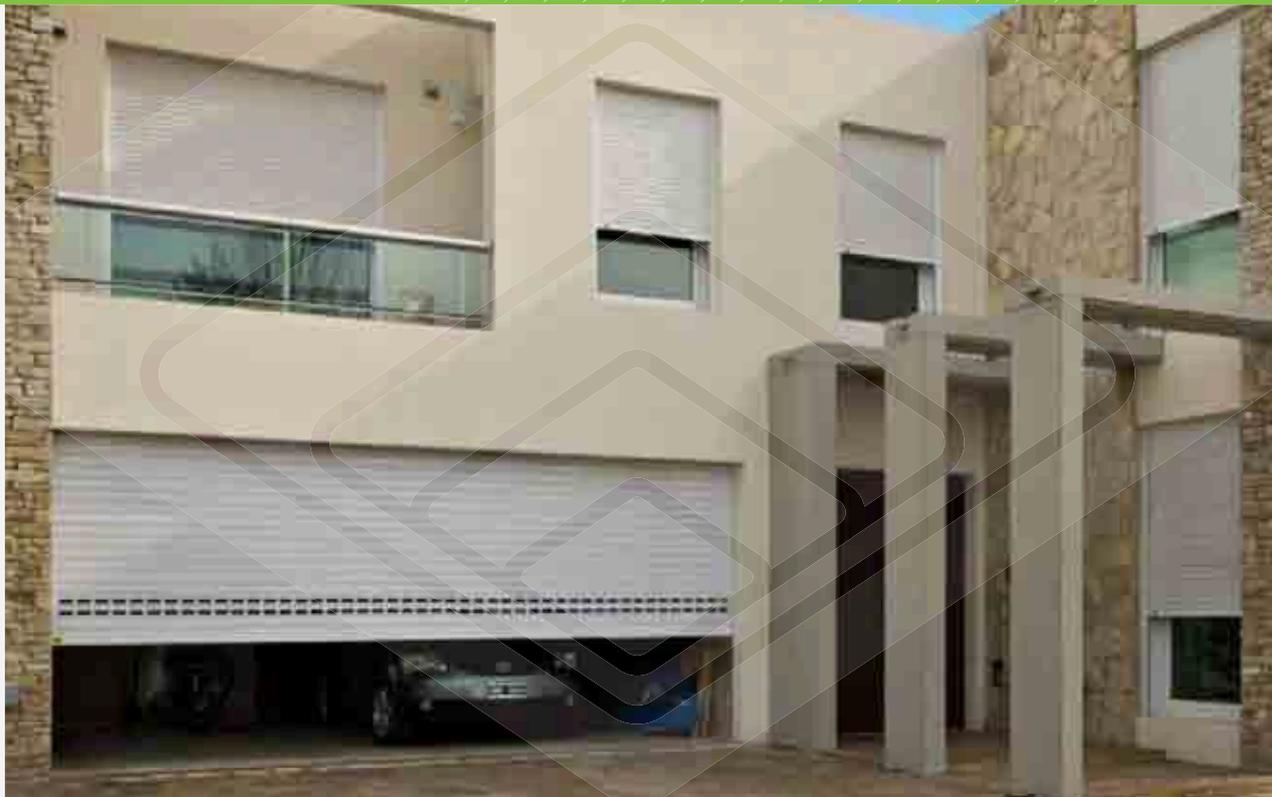
El sistema Eurodecor® consiste en un cajón compacto de PVC de diseño simple -compatible con carpinterías de PVC y/o aluminio-, que incluye guías y persiana automatizada (opcional). Al permanecer diseñado para funcionar como una sola pieza -ya que conforma un bloque compacto junto con la persiana y la ventana-, se logra una comprobada simplicidad en la instalación de este producto.

La adaptabilidad del sistema lo convierte en el mejor complemento en obras residenciales y edificios, debido a que se incorpora directamente a la carpintería, quedando el cajón oculto y al ras de la pared.

De esta manera, se evita la construcción del taparrollo de yeso o placa y no es necesaria la incorporación de una tapa de inspección adicional.

De origen europeo, el sistema Eurodecor® fue diseñado especialmente en respuesta a las más exigentes normas europeas vigentes sobre eficiencia energética.

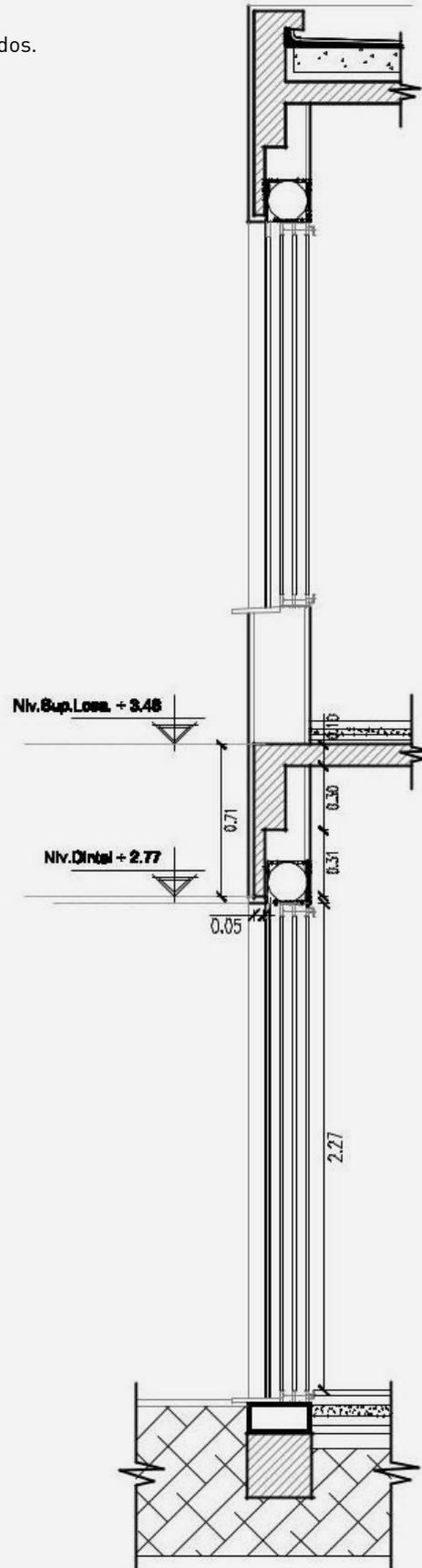
Este sistema de cajón y persiana garantiza un excelente rendimiento de hermeticidad y aislamiento térmico-acústico, y cuenta con las más altas certificaciones.



Casa Eurodecor
Detalle constructivo de interacción Cajón-Estructura resistente.

Casa Eurodecor

Detalle constructivo de interacción Cajón-Estructura resistente.
Material aportado por el Estudio Mezquida, Hernández y Asociados.



RESISTENCIA AL VIENTO

La resistencia al viento de una persiana se caracteriza por su capacidad de resistir cargas específicas que simulan la acción del viento en presión y depresión.

La resistencia al viento se especifica dentro de las clases definidas por valores umbral de las siguientes presiones:

“p” Presión nominal. Representa la presión de viento aplicada a la persiana para la cual ésta no debe sufrir deformaciones o deterioros que perjudiquen su funcionamiento correcto.

“1,5 p” Presión de seguridad. Representa la presión de viento aplicada a la persiana para la cual no debe observarse deterioro alguno que pueda ser peligroso para las personas: rotura, salida de dispositivos, de fijación o bloqueo.

$$\text{FUERZA DEL VIENTO (Pa)} = 1/2 \times r \times v^2$$

Donde:

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

$$r = \text{densidad del aire} = 1,225 \text{ kg/m}^3$$

$$v = \text{velocidad del aire m/s (1 m/s} = 3,6 \text{ km/h)}$$

La resistencia al viento de las persianas es evaluada aplicando una carga uniforme repartida sobre el conjunto del cerramiento, representando de esta forma la presión del viento:

CLASES	V-0	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	V-6
Presión nominal de ensayo (Pa) ó (N/m ²)	<50 Pa	50 Pa	70 Pa	100 Pa	170 Pa	270 Pa	400 Pa
Presión de seguridad 1,5 p (Pa) ó (N/m ²)	<75 Pa	75 Pa	100 Pa	150 Pa	250 Pa	400 Pa	600 Pa
Velocidad presión de seguridad 1,5 p (Km/h)	<39	≈ 39,8	≈ 46	≈ 56	≈ 78	≈ 92	≈ 112

RESISTENCIA TÉRMICA

Un sistema de protección solar desplegado completamente por delante de la ventana genera una cámara de aire adicional caracterizada por una resistencia térmica adicional, designada como ΔR (medida en $m^2 K/W$). El valor de ΔR depende principalmente de la permeabilidad al aire del dispositivo y de la resistencia térmica de la cortina (designada como RSH).

La resistencia térmica adicional ΔR es la resistencia térmica debida tanto a la cámara de aire comprendida entre la contraventana y la ventana, como a la contraventana misma. Se distinguen 5 clases de permeabilidad al aire del dispositivo de protección solar que van desde una permeabilidad "Muy alta" que corresponde a la clase 1, a una permeabilidad "Nula" que corresponde a una clase 5.

CLASE	PERMEABILIDAD AL AIRE	RESISTENCIA TÉRMICA ADICIONAL ΔR ($m^2 K/W$)
1	Muy alta	0,08
2	Alta	$0,25 \cdot RSH + 0,09$
3	Media	$0,55 \cdot RSH + 0,11$
4	Baja	$0,80 \cdot RSH + 0,14$
5	Nula	$0,95 \cdot RSH + 0,17$

Los datos para calcular la resistencia térmica RSH se obtienen a partir de la transmitancia térmica USH obtenida mediante cálculo, y según la expresión: $1/USH = RSE + RSH + RSI$. Para la posición vertical o inclinada respecto a la horizontal con un ángulo α tal que $90^\circ \geq \alpha \geq 60^\circ$, se emplearon los valores de las resistencias superficiales RSI y RSE:

$$RSI = 0,13 \text{ m}^2/\text{K/W} \quad RSE = 0,04 \text{ m}^2/\text{K/W}$$

La transmitancia de la energía solar total, también llamada factor solar, representa la parte de la energía incidente que se transmite hacia el interior del recinto.

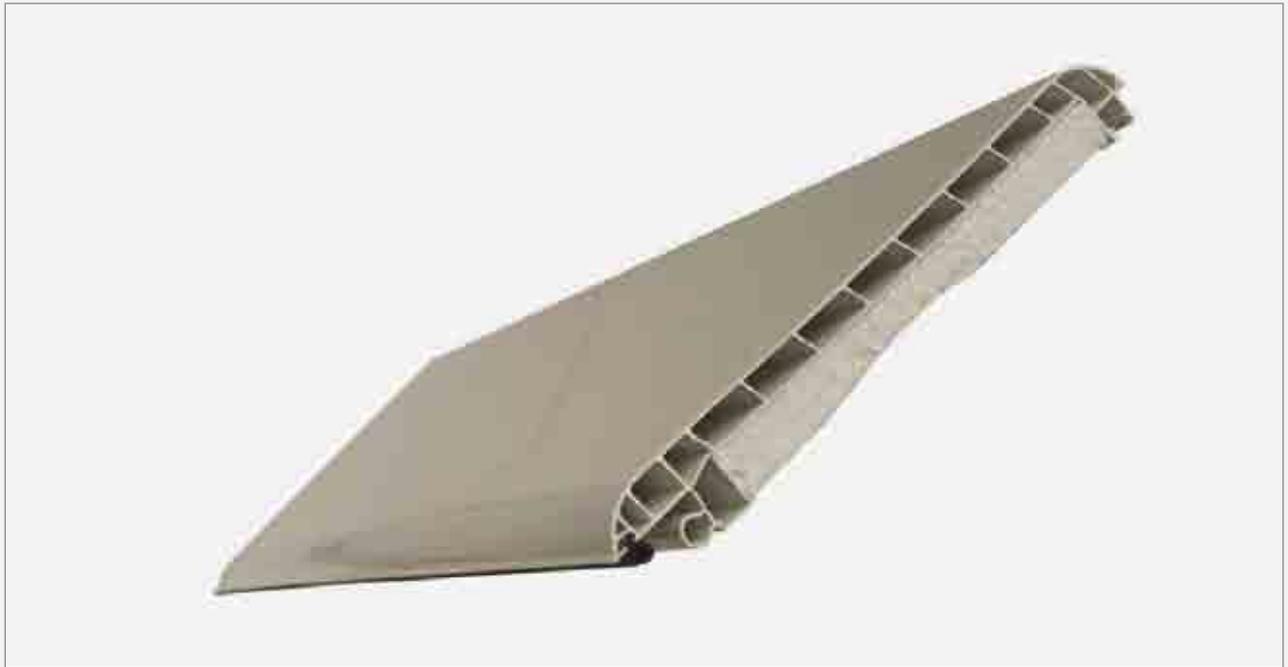
El valor g es el factor solar del acristalamiento, el valor g_{tot} es el factor solar de la combinación de un acristalamiento y de un sistema de protección solar. En caso de que no exista sistema de protección solar el factor solar modificado del hueco tiene en cuenta las propiedades del perfil, del acristalamiento y las sombras de los elementos constructivos.

Factor solar: El cociente entre la radiación solar a incidencia normal que se introduce en el edificio a través del acristalamiento y la que se introduciría si el acristalamiento se sustituyese por un hueco perfectamente transparente.

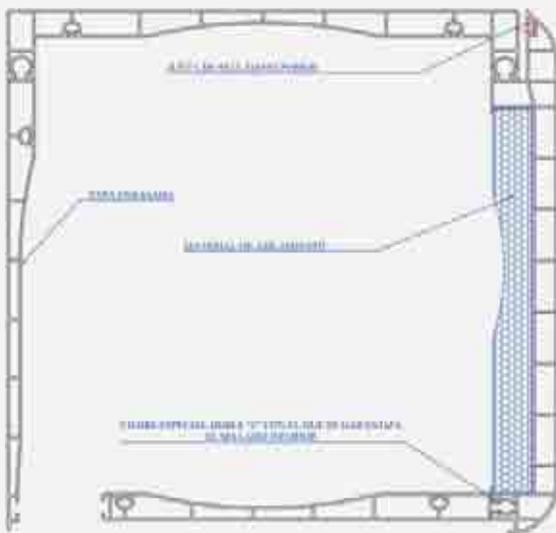
Factor de sombra: Es la fracción de la radiación incidente en un hueco que no es bloqueada por la presencia de obstáculos de fachada tales como retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales u otros.

Factor solar modificado: Producto del factor solar por el factor de sombra.

La aislación interior de las lamas, a partir de una inyección de espuma de poliuretano, suma una importante aislación térmica al interior del ambiente a garantizar un nulo puente térmico, acción que se suma a las bondades del aluminio para resolver la protección solar.



La aislación interior de las lamas, a partir de una inyección de espuma de poliuretano, suma una importante aislación térmica al interior del ambiente a garantizar un nulo puente térmico, acción que se suma a las bondades del aluminio para resolver la protección solar.



INSTALACIÓN DEL SISTEMA EURODECOR

El Arquitecto, en su rol de proyectista, deberá considerar desde el diseño del proyecto y sus detalles constructivos, la correcta manera de incluir un cajón compacto en la obra, a los fines de evitar improvisadas acciones que redundan en un mal funcionamiento del Sistema, o bien, la pérdida de la totalidad o alguna de sus potencialidades tecnológicas.



Figura 1. Detalle de la "Casa Eudodecor". La estructura fue diseñada a fin de contener el Cajón Compacto. Previamente a su colocación se deberá impermeabilizar el sector.



Figura 2. Piezas de poliestireno expandido que facilitará a futuro la instalación del Sistema Compacto.

Para ello, al momento de encofrar losas y vigas, deberá emplear piezas de poliestireno expandido a efectos de facilitar a futuro la instalación del Sistema Compacto (Ver Figura 1).

Cabe mencionar que la medida de la pieza de poliestireno expandido dependerá del tamaño y tipo de cajón correspondiente a la altura de la carpintería adoptada (Ver Figura 2).



Figura 3. El tamaño de las piezas de poliestireno expandido dependerá de las dimensiones y tipo de cajón correspondiente a la altura de la carpintería proyectada.

Al momento de llevar a cabo las tareas de desencofrado, se retira la pieza de poliestireno expandido, dejando así vacante el espacio que albergará el Sistema Compacto que contendrá, enrollada, la persiana. De esa manera, además, se logra ocultar el Cajón desde la vista exterior de la vivienda, como ocurre en la “Casa Eurodecor” (Ver Figura 3).

Finalmente, se concluye la instalación aplicando la tapa de cierre y el tapajunta de la ventana.



Figuras 1, 2, 3 y 4. Secuencia de instalación del Sistema Eurodecor

Es importante considerar la medida de los cajón (200 mm) y el modelo de persiana* que se desea utilizar, para conocer las alturas máximas de ventanas permitidas.

* Los modelos compatibles de persianas, son las que tienen pequeño ancho de enrollamiento: DAP_45 Térmica, DAP_44 Anticiclónica, DAP_ABK Autoblocante, DAP_PM49 Microperforada.

MODELO PERSIANA	CAJÓN DE 200
DAP_45 Térmica	2800
DAP_44 *	2250
DAP_Autoblocante *	2350

Dimensiones del cajón Compacto Eurodecor
Las medidas están expresadas en mm y corresponden al alto final de la ventana con el cajón incluido.

Los modelos de persiana DAP_44 y DAP_Autoblocante deberán ser motorizadas, aspecto que se considerará en el proyecto original de la obra, a los fines de tener en cuenta la provisión de energía que el motorizado demanda.



Corte constructivo del Sistema Eurodecor y tapa lateral del cierre.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para prevenir la corrosión se recomienda la limpieza periódica de los paños con agua y jabón neutro. La frecuencia mínima es de una vez al año, debiendo aumentarse para los paños expuestos a ambientes agresivos (marinos, industriales, presencia de polvo en suspensión, etc.). Es importante aclarar abundantemente con agua, tras el uso de detergentes, para evitar la formación de sales sobre la superficie de la lama.

Esta limpieza periódica, adecuadamente realizada, elimina de la superficie del paño los agentes exógenos que pueden atacar el recubrimiento y el aluminio, alargando la vida de la persiana y sus prestaciones estéticas. Cabe aclarar que la banda de aluminio utilizada para la fabricación de las lamas perfiladas, poseen las más altas propiedades contra la corrosión.

VENTAS Y SHOWROOM

Av. Eva Perón 262, (B1704HXP), Ramos Mejía, Bs. As.
t./f.: +5411 4647.1771/1770 / grupodap.com.ar
capacitaciones@dap.com.ar / info@dap.com.ar

