

# Construcción adaptada al medio ambiente.



La construcción sustentable tiene por objetivo optimizar el confort y la habitabilidad tanto de los edificios como de los espacios exteriores, elaborando propuestas arquitectónicas y paisajísticas que respondan a su entorno y valoricen los recursos disponibles, tanto climáticos como socio-culturales, económicos y ambientales.



Desde el primer boceto nuestras construcciones se comprometen de manera global con el medio ambiente, elaborando propuestas arquitectónicas y paisajísticas que respondan a su entorno y valoricen los recursos disponibles, sean climáticos, socio-culturales, económicos y ambientales.

## Consciencia ambiental.

### Construcción integral comprometida.

El compromiso de la construcción con el medio ambiente debe ser global. El conocimiento sobre los materiales, su procedencia, tratamiento y características ayudan a elegir con mayor conciencia aquellos que mejor se adaptan a cada proyecto y entorno. Cada casa y cada ambiente, tiene requerimientos diferentes en lo que al confort refiere. Un diseño sustentable hace uso de estas diferencias, estableciendo estrategias de acondicionamiento específicas, evitando gastos excesivos de recursos.



## Confort térmico.

La temperatura ideal para el bienestar en cada ambiente.

Un grado menos provee hasta un 6% de ahorro energético



COCINA 20°C



BAÑO 23°C



ESTAR 20°C



DORMITORIO 18°C

## ¿Cómo se logra el confort de forma sostenible?

Las bases del diseño sustentable residen en un buen estudio y entendimiento de las condiciones climáticas del terreno.

Las mismas deben indicar las condiciones favorables, para así sacarles provecho, y las condiciones desfavorables, para protegerse de ellas. Deben tenerse en cuenta:



La luz y el calor del sol



El viento y los movimientos del aire.



Las propiedades físicas de los materiales.



## Luz y sol.

### Aprovechamiento y resguardo.

El sol es la principal fuente de iluminación de una vivienda durante el día. El diseño de la disposición de los ambientes y sus ventanas es la base del proyecto sustentable. Además, la orientación guía al arquitecto, dando indicios sobre qué ambientes pueden o deben recibir sol directo y en qué momento del día.

Mediante galerías, parasoles, aleros y vegetación se garantiza que el sol brinda calor a los ambientes en invierno pero los mismos se encuentren protegidos en verano.

## Protección solar.

### Sistema de parasoles.

Se usan parasoles en las fachadas que miran al Oeste, para evitar que el sol de la tarde ingrese directamente en verano.



### Galerías.

La construcción de galerías permite crear espacios exteriores resguardados del sol, a la vez que evitan el ingreso del calor al interior de la casa.



### Iluminación.

Las amplias superficies vidriadas permiten el ingreso de luz solar que resulta más agradable al ojo humano que la luz artificial. Además, permite un ahorro energético. Siempre debe complementarse con estrategias de protección solar adecuadas.





## Viento.

### Ventilación cruzada.

El viento es un factor cambiante por lo que es necesario tener conocimiento sobre cómo se comporta en el lugar donde se va a construir. En algunos casos es necesario resguardarse del mismo mientras que en otros debe aprovecharse.

En Buenos Aires los vientos no son fuertes ni poseen temperaturas extremas, por lo que deben aprovecharse para ventilar los ambientes, reduciendo así la temperatura interior. La ventilación más efectiva es la cruzada, donde existen dos aberturas que permiten el ingreso y egreso del aire en constante movimiento.



En ambientes como las cocinas, donde hay fuentes de calor muy grande, la ventilación resulta fundamental para expulsar ese calor mediante la renovación del aire.

## Materiales.

### Transmitancia térmica.

Cada material posee una serie de propiedades físicas, entre las cuales se encuentra la conductividad térmica. Esto es la capacidad que posee de transmitir calor o de absorberlo.

Según el tipo de clima deben preverse materiales con mayor o menor capacidad de aislación. Un estudio que pone en relación la temperatura media exterior con la temperatura deseada del ambiente a construirse, indica los materiales y aislaciones que deben utilizarse en cada caso. CIBA integra dichas necesidades con el lenguaje arquitectónico indicado, empleando los materiales más idóneos en cada caso.

### Aislación térmica.

Perdida de calor en una vivienda:



## Materiales utilizados en muros.

Deben sumarse los coeficientes de conductividad térmica de cada capa que compone los cerramientos de un edificio. De esta forma, es posible comprobar la pérdida de calor entre el interior y el exterior y corroborar si es necesario incluir más aislantes o cambiar la calidad de los mismos.

### Ladrillo hueco



- + Materia prima de origen natural en abundancia que no genera contaminación.
- + Capacidad de carga.
- + Son fáciles de colocar.
- + No requiere mantenimiento.
- + No tiene límite de vida útil.

### Ladrillo Retak



- + Aislación térmica.
- + Baja absorción de agua.
- + Aislación acústica.
- + Livianidad.
- + Precisión industrial.
- + Material ecológico.

### Placas Concrehaus



- + Aislación térmica.
- + Resuelve estructura, aislamiento y cerramiento en un mismo panel.
- + Mayor superficie útil en ambientes.
- + Mayor velocidad de ejecución.

### Placas OSB Sipanel



- + Fabricado con madera reciclada.
- + Aislación térmica.
- + Aislación acústica.
- + Mayor velocidad de ejecución.



MUROS	TRANSMITANCIA TÉRMICA (W/m <sup>2</sup> *K)
Ladrillo cerámico hueco 18cm. aislación lana de vidrio 20mm.	0,94
Ladrillo común muro doble con cámara de aire.	0,69
Placas de polietileno expandido con revoque (Concrehaus).	0,43
Placa OSB + aislante + placa cementicia (Sipanel).	0,93
Ladrillo de hormigón celular 20cm con revoque (Retak)	0,54

## Materiales utilizados en superficies vidriadas y techos.

### Vidrio DVH



- + Aislación termoacústica, hermeticidad y estanquidad.
- + Logra una disminución de más del 50% de las pérdidas de energía producidas a través de las aberturas, disminuyendo el consumo de energía dedicado a la climatización.
- + Poseen una etiqueta que informa al consumidor sobre el comportamiento energético de las ventanas, de acuerdo con parámetros y valores definidos.
- + Durabilidad y mínimo mantenimiento.

### Losas de bloques de poliestireno expandido



### Cubiertas aisladas y cielorraso suspendido



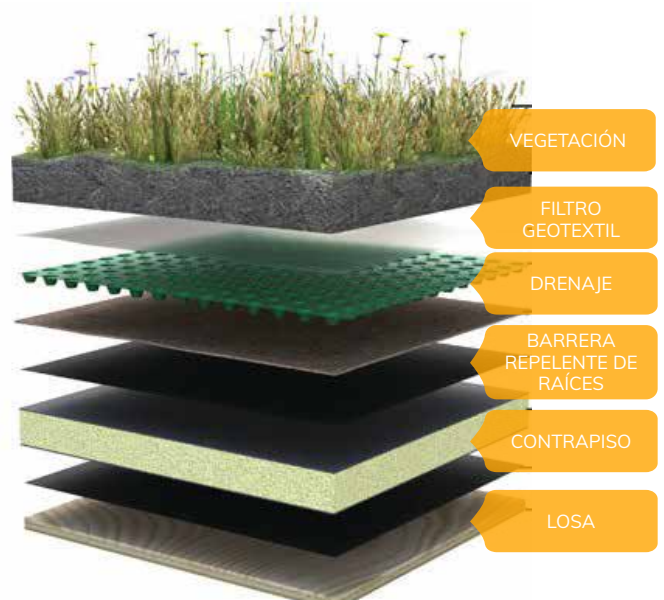
MATERIALES	TRANSMITANCIA TÉRMICA (W/m <sup>2</sup> *K)
Aluminio	6,13
PVC	1,7
Vidrio Float	5,7
Vidrio DVH	2,7

### Terrazas verdes

Las terrazas verdes surgen en la modernidad como una forma de recuperar el espacio verde perdido por la implantación del edificio que genera la impermeabilización del suelo. Resulta un excelente aislante tanto del calor como del sonido, ayudando a mantener la temperatura del interior de la vivienda y reduciéndose hasta 6° respecto a la temperatura exterior.



La construcción de las terrazas verdes parte de una losa sobre la cual deben colocarse las aislaciones correspondientes a agua y humedad. Sobre ellas, se construye un sistema de drenaje de agua. Sobre el mismo debe colocarse un sustrato de tierra, la vegetación correspondiente y construirse un sistema de riego automático.



## Estrategias integrales.

### Patio interno.

Los patios internos pueden disminuir hasta 3°C en verano y retrasar la pérdida de calor en invierno.

Además, crean comunicación y articulación entre los espacios a la vez que permiten una mejor ventilación cruzada e iluminación natural.



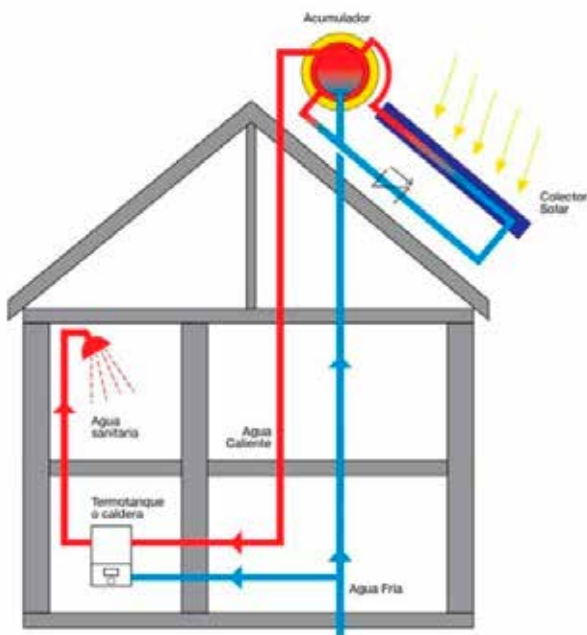
### Espejos de agua.

Los espejos de agua, así como las piletas y los lagos propios de los barrios, son una estrategia de diseño bioclimático. Estas reducen la temperatura del aire mediante la evaporación del agua.



### Calefacción y termotanques solares.

Los sistemas de calefacción y termotanques solares tienen como objetivo aprovechar la energía calórica del sol para calentar agua. Ésta circula por serpentinas que se colocan en los techos orientados al norte y puede utilizarse como agua sanitaria o en sistemas de calefacción por agua. La temperatura máxima lograda ronda alrededor de los 35°, dependiendo la utilidad del sistema, del clima y la temperatura local.



### Recolección de agua de lluvia.

A través de los techos tanto planos como con pendiente, se recolecta agua de lluvia que se almacena en un tanque.

Este agua se conecta con griferías exteriores para ser utilizada para riego y limpieza. En caso de escasez de lluvia, el sistema se alimenta de la red de agua potable.

