

Comisión de sustentabilidad  
capbauno

Fichas de trabajo

**PAUTAS DE DISEÑO SEGÚN CLIMA**  
**para la República Argentina**

**ARQUITECTURA**  
**SUSTENTABLE**

**+03**

# INTRODUCCIÓN

## ZONA IV TEMPLADO FRÍO

El clima Templado Frío en nuestro País abarca una porción importante del territorio. Se presenta principalmente en al región llana del centro y sur, alcanzando la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires, Río Negro, y el noreste de Chubut. Se extiende hacia el noroeste de la Argentina en forma de faja meridional correspondiente a la zona de mayor altura de la Cordillera de los Andes.

Los veranos no son rigurosos y presentan máximas promedio que rara vez son mayores a 30°C.

Los inviernos son fríos, con valores medios comprendidos entre 4°C y 8°C, y las mínimas medias alcanzan muchas veces valores menores a 0°C.

Debido a su gran extensión, la zona bioclimática IV presenta grandes variaciones y características de acuerdo a la latitud, cercanía o lejanía a la costa atlántica, entre otros factores.

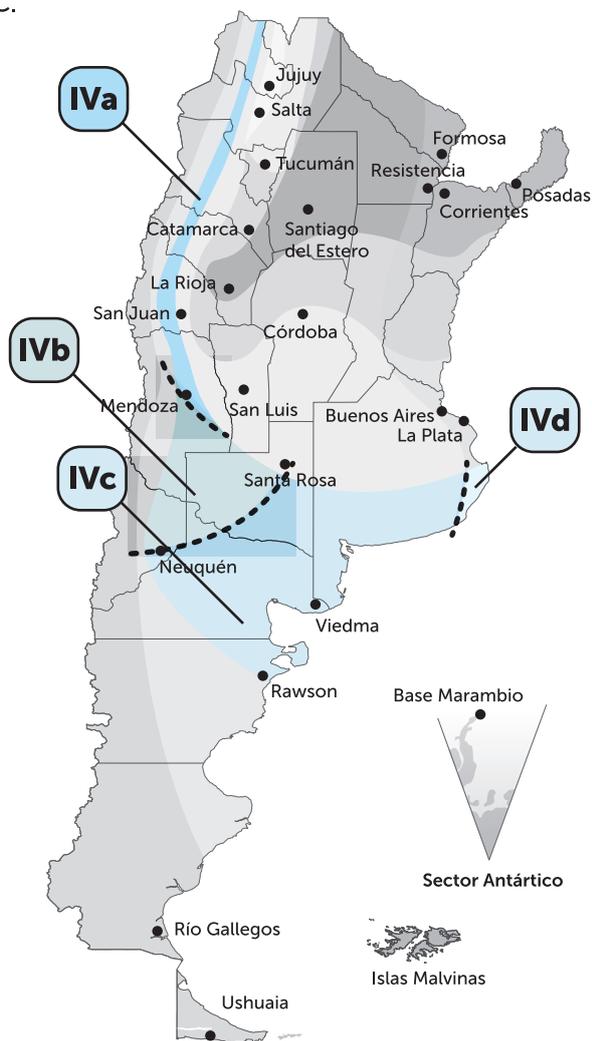
Es por eso que está subdividida en cuatro subzonas mediante las líneas de amplitud térmica de 14°C y 18°C:

- **Subzona IVa:**  
Templado frío de montaña.
- **Subzona IVb:**  
Templado frío de máxima irradiancia.
- **Subzona IVc:**  
Templado frío de transición.
- **Subzona IVd:**  
Templado frío marítimo.

Es importante tener en cuenta las condicionantes climáticas propias de cada localidad, ya que estas son esenciales a la hora de llevar a cabo un proyecto arquitectónico.

Cuando una localidad se encuentra en una situación de borde, es decir en el límite de dos subzonas o regiones bioclimáticas, debe satisfacer las condiciones mas desfavorables.

Las condiciones microclimáticas prevalecen sobre las generales de la zona bioambiental.



### ZONAS

#### Muy cálido

- Ia** Muy cálido seco
- Ib** Muy cálido húmedo

#### Cálido

- IIa** Cálido seco
- IIb** Cálido húmedo

#### Templado cálido

- IIIa** Templado cálido seco
- IIIb** Templado cálido húmedo

#### Templado frío

- IVa** Templado frío de montaña
- IVb** Templado frío de máxima irradiancia
- IVc** Templado frío de transición
- IVd** Templado frío marítimo

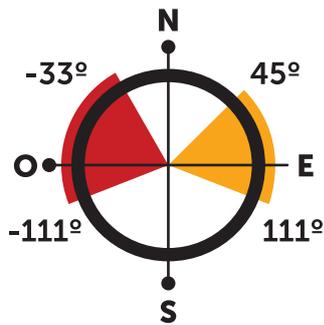
#### V Fría

#### VI Muy fría

## PAUTAS DE DISEÑO PARA ZONA IV

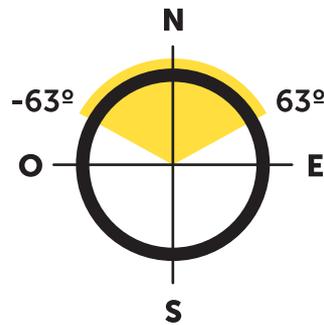
### Zona bioclimática IVa, IVb, IVc

Orientación con protección solar necesaria



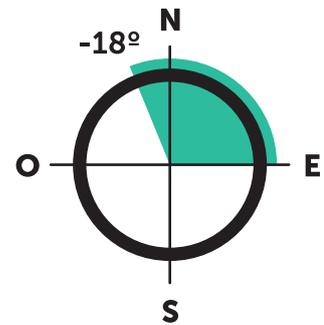
● Necesita protección solar

Orientación donde se reciben 2 horas de asoleamiento



● Se sugiere protección solar

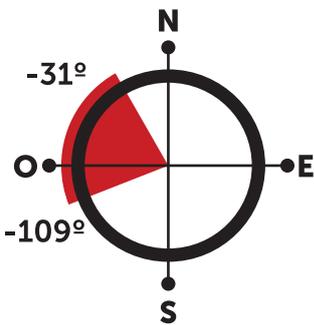
Orientaciones favorables



● Verificar el 21 de junio

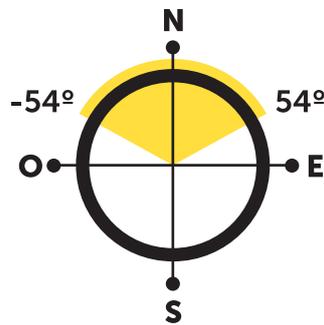
### Zona bioclimática IVd

Orientación con protección solar necesaria



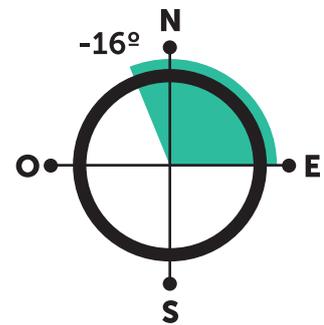
● Necesita protección solar

Orientación donde se reciben 2 horas de asoleamiento



● Se sugiere protección solar

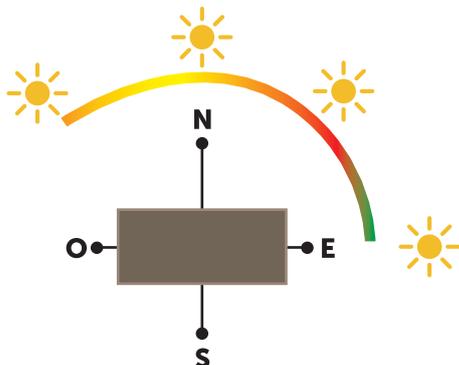
Orientaciones favorables



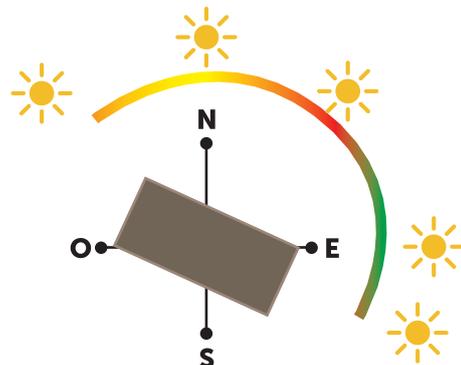
● Verificar el 21 de junio

## Orientación

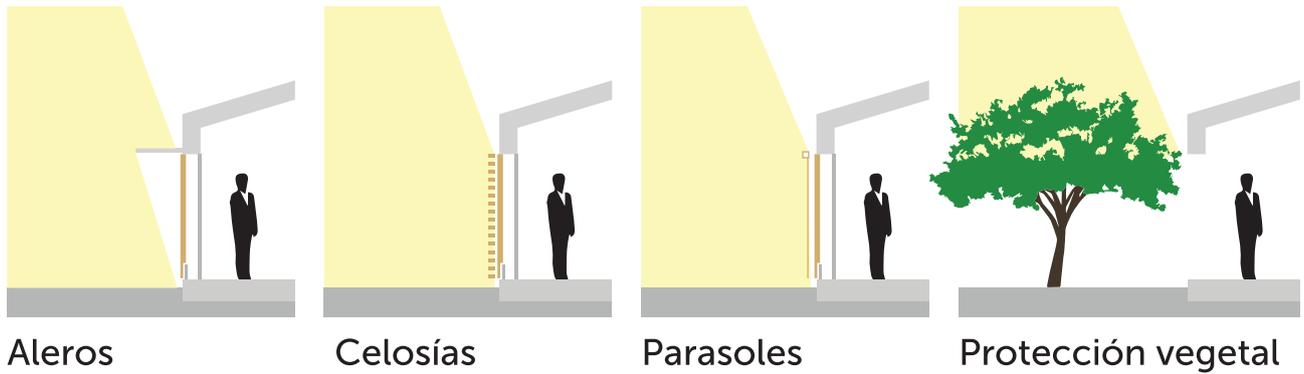
Para latitudes superiores a 30° la orientación favorable es la NO-N-NE-E



Para latitudes superiores a 30° la orientación favorable es la NO-N-NE-E-SE



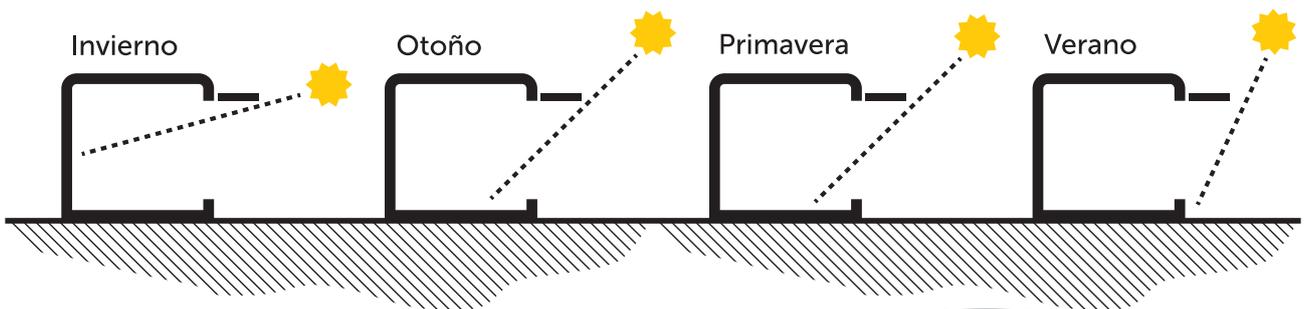
Considerar protecciones solares para la orientación Este-Noreste en las subzonas IVa, by c, e implementarlas en la totalidad de la zona bioclimática para la orientación Noroeste, Suroeste.



### RADIACIÓN SOLAR

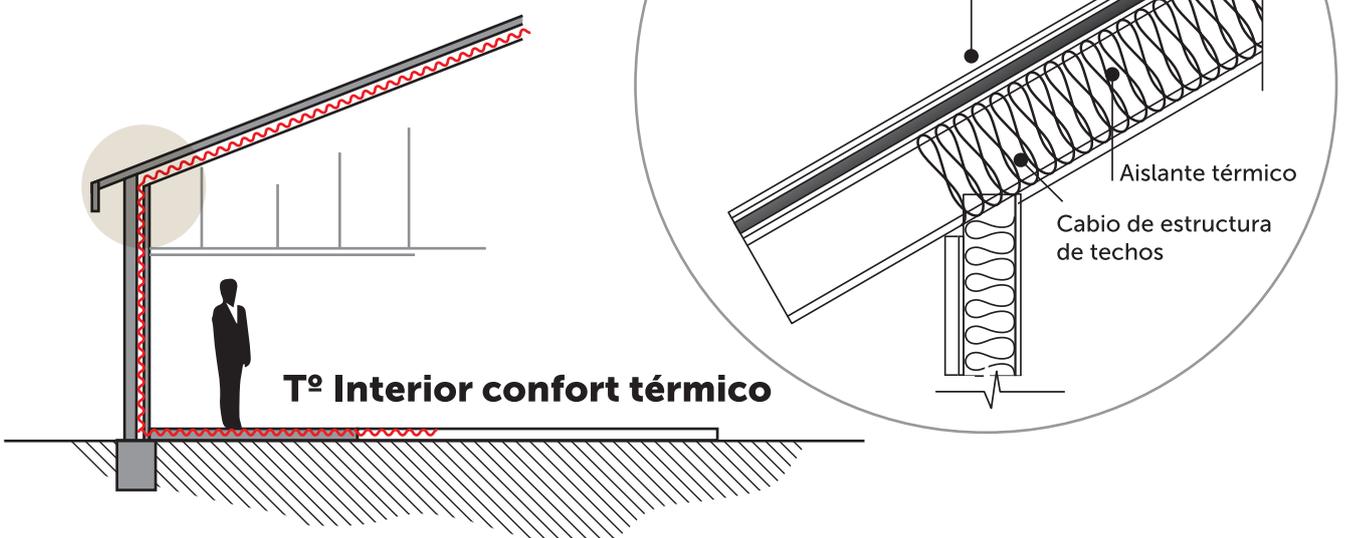
Las subzonas a y b poseen una excelente radiación solar potencial en invierno. Se recomienda la ganancia directa y acumulación pasiva.

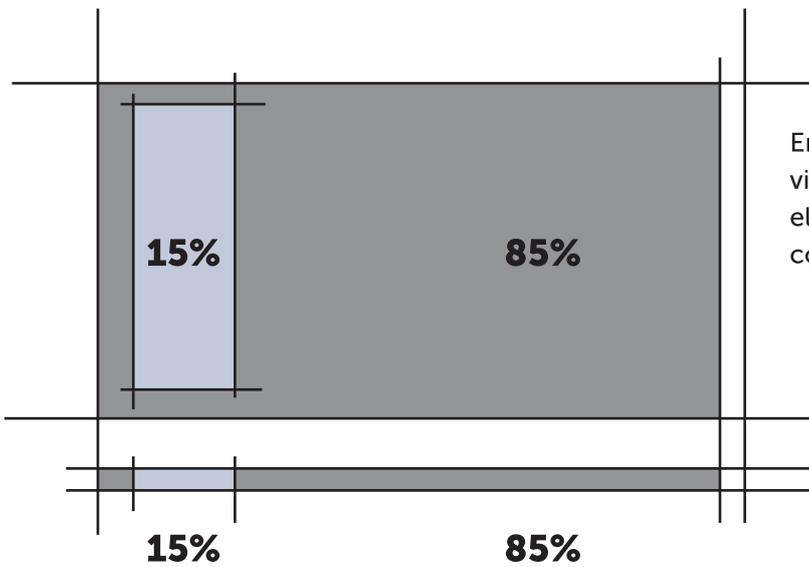
La subzona d, no posee recurso solar significativo, es por eso que se debera hacer hincapié en las aislaciones y control de infiltraciones.



### RADIACIÓN SOLAR

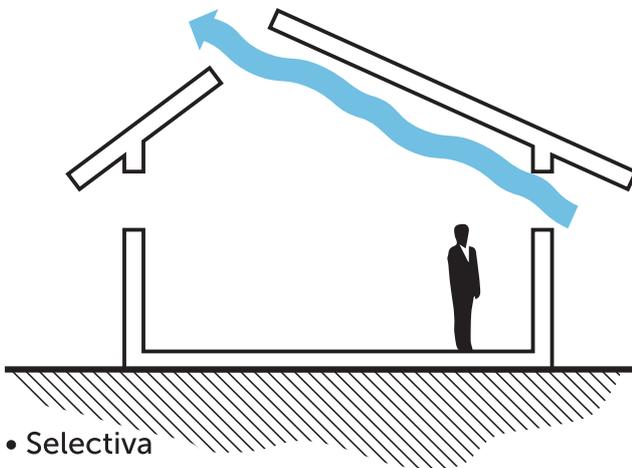
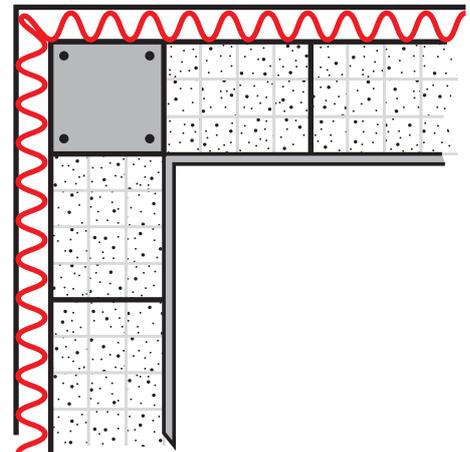
Para toda la zona bioambiental IV, se recomienda una muy buena aislación en toda la envolvente, sugiriendo doble aislación en techos respecto de muros.





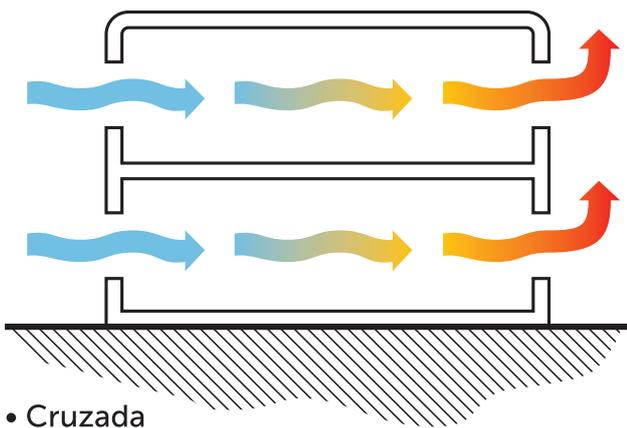
En una situación ideal, la relación superficie vidriada / superficie opaca no debería superar el 15% para lograr un eficiente comportamiento térmico del edificio.

En las subzonas c y d se debe verificar el riesgo de condensación, intersticial y superficial, controlando puentes térmicos y controlando que la temperatura en muros, techos y pisos no sean igual o inferiores en ningún caso a las correspondientes temperaturas de rocío, tanto en la superficie como en todo el espesor del paramento, sea éste homogéneo o heterogéneo.



## VENTILACIÓN

La ventilación selectiva con inercia térmica es recomendada para las zonas áridas. Estas son las subzonas IVa, IVb, y un área de la subzona IVc que corresponden al territorio ocupado por la provincia de La Pampa, Río Negro, noreste de Chubut, y el sur de la provincia de Buenos Aires.



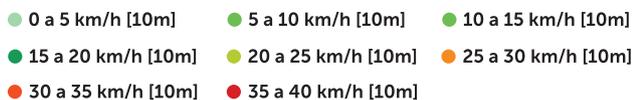
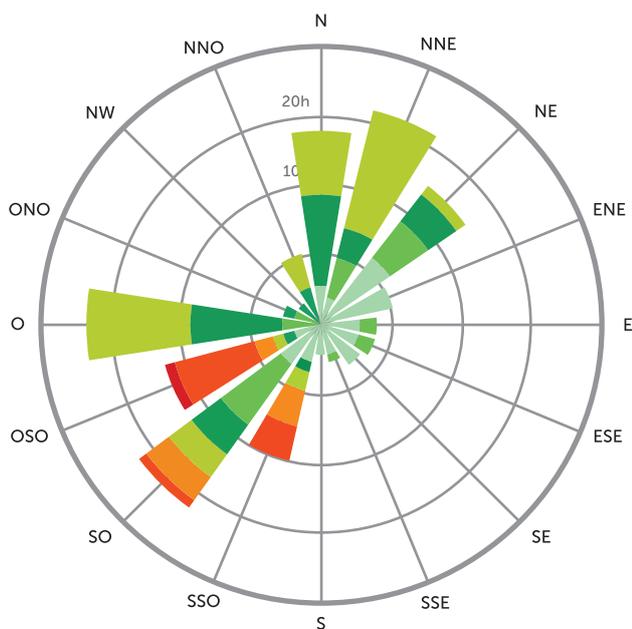
La ventilación cruzada en el verano y el control de la infiltración en el período invernal, es recomendada para la subzona IVd, y la porción restante de la IVc, de característica más húmeda (Pampa Humeda).

## VIENTOS

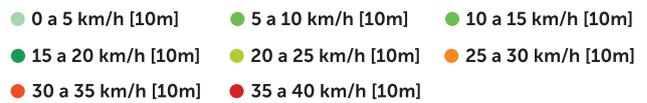
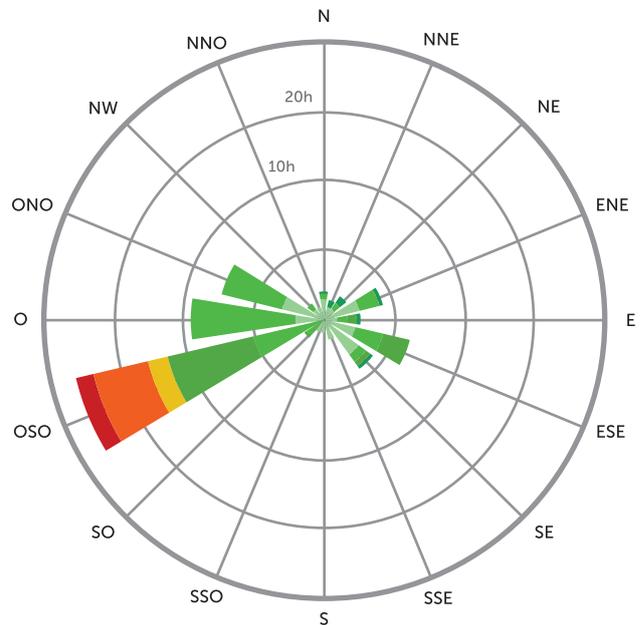
Con los datos de las planillas de Rosa de Vientos, compuesta por referencias cómo: velocidades, frecuencias, porcentajes de calma, estación aérea, coordenadas, altura sobre el nivel del mar y cuadrantes de orientación, se puede lograr información de suma importancia para un diseño correcto.

Como ejemplo, los diagramas de diferentes ciudades ubicadas en la zona bioclimática IV, muestran los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad.

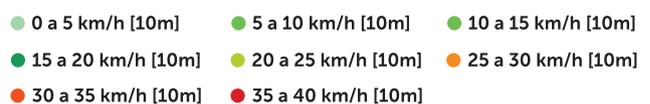
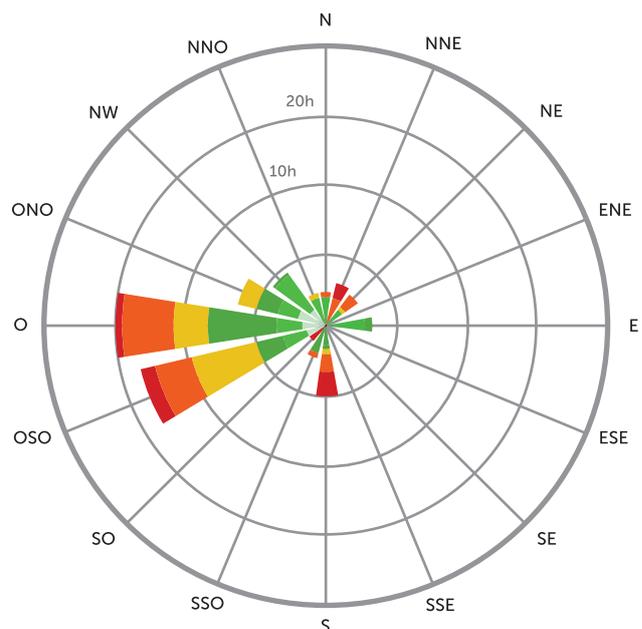
### • Rosa de los vientos MAR DEL PLATA



### • Rosa de los vientos NEUQUÉN



### • Rosa de los vientos RAWSON



#### FUENTES

- Norma IRAM de acondicionamiento térmico de edificios 11.603
- Norma IRAM de verificación de riesgo de condensación de vapor de agua 11.625
- Norma IRAM de aislamiento térmico de edificios 11.601
- Ley Provincia de Buenos Aires, acondicionamiento térmico 13.059
- Meteoblue.com