

Comisión de sustentabilidad
capbauno

Fichas de trabajo

PAUTAS DE DISEÑO SEGÚN CLIMA
para la República Argentina

ARQUITECTURA
SUSTENTABLE

+05

INTRODUCCIÓN

ZONA VI: FRÍO y MUY FRÍO

PAUTAS DE DISEÑO

El clima muy frío en nuestro país, abarca una zona, que recorre desde tierra del fuego hasta la puna jujeña, por la zona cordillerana, con una gran zona de Santa Cruz.

Según la norma IRAM 11603 la define como zona bioambiental VI esta limitada por las isoclinas que supera los 2.700 grados día. Demostrando que es tres veces más frío que la zona de buenos aires.

En el invierno las temperaturas medias llegan a 1,8 °C mínimas medias inferiores a -2 °C que lo vuelve muy riguroso.

La temperatura mínima de diseño puede alcanzar los -8 °C a -15 °C y hasta -20 °C en la zona de tierra del fuego.

Las características del verano, reporta días fríos con temperaturas medias inferiores a los 13 °C y mínimas y medias que rondan los 8 grados, temperaturas que están muy por debajo de los parámetros de confort, estos datos nos sirven para comprender que aun en la estación de verano, teniendo sol, se necesita algún tipo de aporte de climatización para todo el año calendario.

Por debajo de la latitud 40 el recurso solar es poco factible, mientras que en el norte con, a diferencia del sur, con un clima más seco es factible aprovechar el recurso solar con diseño pasivo, o colectores de agua caliente como paneles solares.



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
- IVa** Templado frío de máxima irradiancia
- IVa** Templado frío de transición
- IVa** Templado frío marítimo

V Fría

VI Muy fría

Consejos de diseño

El aislamiento térmico de la envolvente, tanto horizontal como vertical, muros, pisos cubiertas y ventanas, será necesario y prioritario ante cualquier otro elemento, teniendo en cuenta la orientación, siendo al norte la más favorable, en el proyecto se trata de manejar la escala de las aberturas, siendo las mismas lo más reducidas posibles para minimizar las pérdidas.

Se evaluará el riesgo de condensación, como así se verificara en el proyecto, todas las posibilidades de los puentes térmicos, tratándolos, y en lo posible evitarlos, en las decisiones de proyecto y tecnologías está la clave.

Es necesario, una excelente aislación térmica, cumpliendo con las resistencias mínimas para la zona, según normas IRAM para cubiertas y ventanas.

IRAM 11.605 valores K max. Adm. Para condición de invierno en W/m².k.

Temperatura exterior de diseño	Nivel A MUROS	TECHOS	NIVEL B MUROS	TECHOS
-15	0,23	0,20	0,60	0,52
-14	0,23	0,20	0,61	0,53
-13	0,24	0,21	0,63	0,55
-12	0,25	0,21	0,65	0,56
-11	0,25	0,22	0,67	0,58
-10	0,26	0,23	0,69	0,60
-9	0,27	0,23	0,72	0,61
-8	0,28	0,24	0,74	0,63
-7	0,29	0,25	0,77	0,65
-6	0,30	0,26	0,80	0,67
-5	0,31	0,27	0,83	0,69
-4	0,32	0,28	0,87	0,72
-3	0,33	0,29	0,91	0,74
-2	0,35	0,30	0,95	0,77
-1	0,36	0,31	0,99	0,80
0	0,38	0,32	1,00	0,83

Las temperaturas mínimas de diseño, se pueden obtener de manera simplificada por zona restando 4,5 ° a la temperatura mínima media de la localidad.

En esta zona donde las nevadas son fuertes, se aconseja utilizar techos con altillos, donde se sugiere dividir la aislación entre el cielorraso y el entretecho, de esta forma la nieve, elemento natural se puede utilizar como una capa extra de aislación.

Se aconseja como única forma de carpintería, doble y triple vidriado hermético, postigos

cerrados con doble contacto, para evitar las infiltraciones del viento.

Se debe evitar las ventanas corredizas, o de abrir a 90 °, incorporando algunas rejillas, o rajadas de ventilación en las mismas, con vidrios fijos en su mayoría.

Es importante tener en cuenta el tipo de ocupación de los locales, de esta forma diseñar el tipo de aislación que se incorpora, como para saber cantidad de horas, y su rápida puesta en régimen para niveles de confort para desarrollar actividades normalmente.

Se recomienda minimizar las aberturas en el cuadrante E-S-O generando galerías vidriadas invernaderos en los cuadrantes NE-N-NO que puedan captar la radiación del sol durante el día, y amortiguar las pérdidas durante la noche. Se debe tratar de captar el mayor asoleamiento posible según diseño y disponibilidad ya que la zona es fría todo el año.

Es una zona donde los fuertes vientos, están presentes en todo momento, sobre todo en el sector patagónico, hace que el proyectista debe pensar permanentemente en la estanqueidad de los locales, y de las carpinterías, por las bajas temperaturas es necesario resolver la ubicación de los servicios, tanques que deben estar protegidos de las heladas, como las tuberías que alimentan la vivienda o razón del proyecto con

Vientos

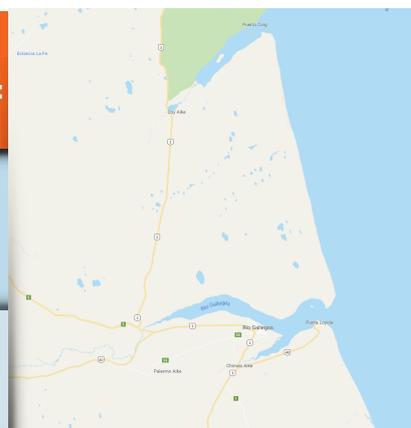
Ubicación: Río Gallegos
Latitud: -51,423
Longitud: -69,517

Eólico:
 Viento promedio anual a 10m de altura: **8,8 m/s.**
Solar:
 Aprovechamiento solar: **3,2 Horas pico/día**

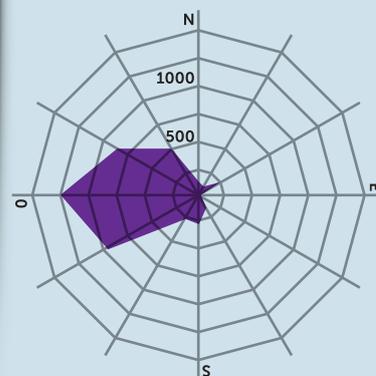
Frecuencia de velocidades del viento en %



Fuente:
 Sitio NASA



Rosa de los vientos



sectores protegidos por donde realizan el recorrido, siendo este lo más corto posible, como así la posibilidad de aislar la tubería en forma considerable para evitar congelamientos.

Es importante el estudio de la dirección de los vientos, y su intensidad para trabajar sobre las pérdidas y las posibles infiltraciones, por eso es necesario conocer la de cada localidad.

Fuentes

L.A.y H.S.
 Diretor J. CZAİKOWSKI
 NORMAS IRAM: 11.549, 11.601, 11.603, 11.605,
 11.625, 11.630