

EFICIENCIA ENERGETICA Y CALIDAD AMBIENTAL

EDIFICIO CORPORATIVO CAJA LOS ANDES
VIÑA DEL MAR

Rolf Thiele

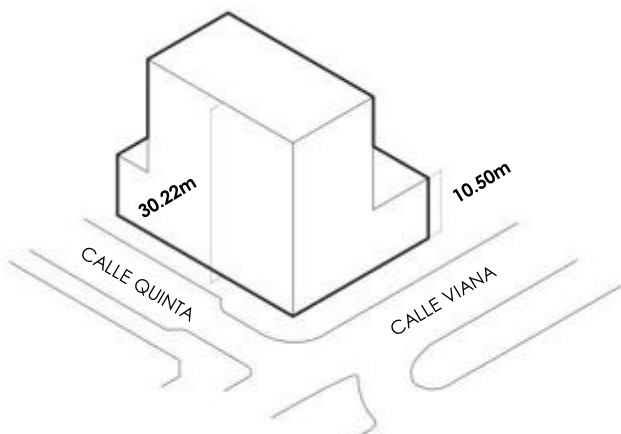
*Ingeniero Civil Mecánico UTFSM
MSc (c) Sustainable Energy Engineering,
KTH Suecia
Gerente EEChile Consultores*

Alejandra Schueftan

*Arquitecto PUC
Magister en Ciencias UACH
Doctorado en Ciencias UACH
Gerente de Proyectos GVC Consultores*

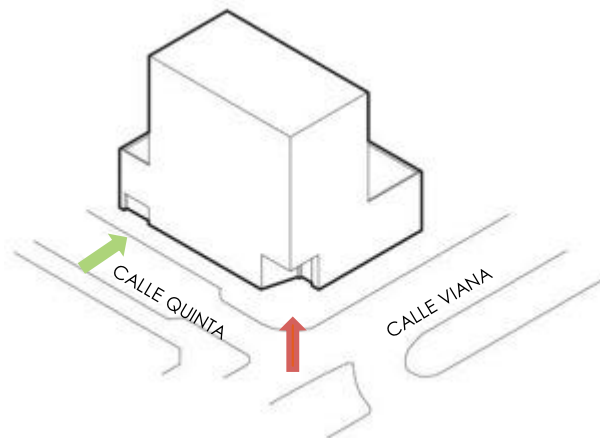


VOLUMETRÍA MUNICIPAL



- Fachada Continua h=10,50m (3 pisos)
- Edificación aislada según rasantes OGUC.

ACCESOS

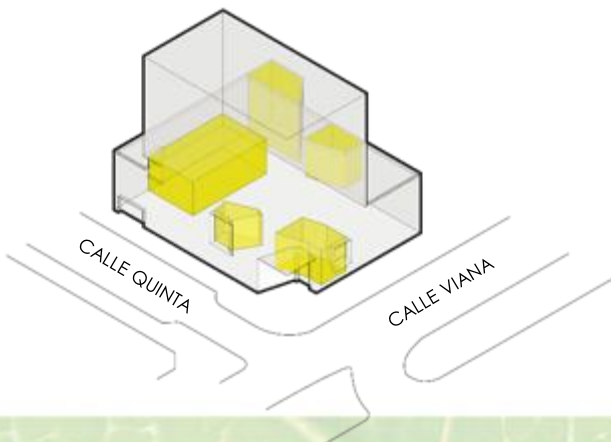


- Acceso Peatonal
- Acceso Vehicular

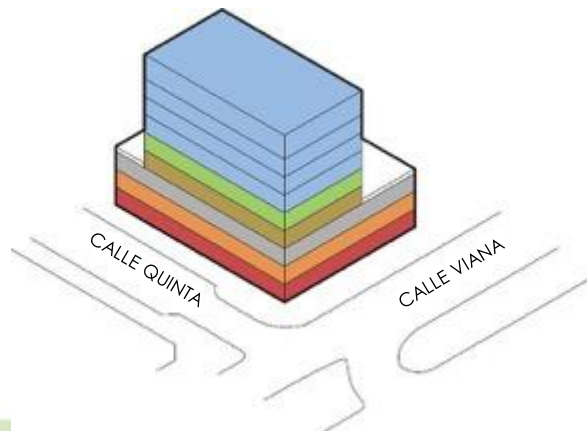
EMPLAZAMIENTO



VACIOS Y PATIOS



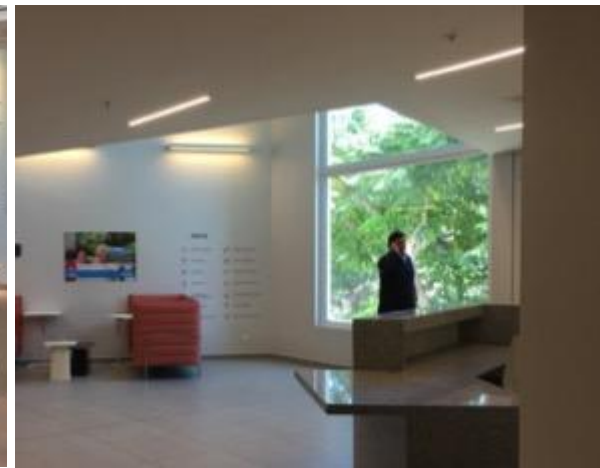
PROGRAMAS



- Atención de Público
- Centro día
- Centro Club y Piscina
- Cafetería
- Auditorios
- Oficinas

SUPERFICIES

Piso	Superficie m ²	Programa
Piso 1º	829.18 m ²	Atención de público
Piso 2º	800.12 m ²	Centro Día
Piso 3º	846.47 m ²	Centro Club
Piso 4º	304.20 m ²	Cafetería
Piso 5º	415.27 m ²	Centro Club
Piso 6º	415.27 m ²	Oficinas
Piso 7º	415.27 m ²	Oficinas
Piso 8º	415.27 m ²	Oficinas
Piso 9º	361.90 m ²	Oficinas y Piso Técnico
Superficie Total	4802,95 m²	
<hr/>		
Subterráneos	Superficie m ²	Nº de Estacionamientos
Subterráneo -1	980.41 m ²	16
Subterráneo -2	813.52 m ²	20
Subterráneo N-8.16	272.47 m ²	0
Sup. Total Subtes.	2066,40 m²	36
<hr/>		
Sup. Total Edificada	6869,35 m²	



INNOVACIONES CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR, SUSTENTABILIDAD Y EFICIENCIA ENERGETICA

EFICIENCIA ENERGETICA

1. Modelamiento Energético
2. Envoltente Térmica de Alto Desempeño
3. Cielo Radiativo
4. Bomba de calor geotérmica con serpentín en losa de estacionamientos
5. Análisis Económico

EFICIENCIA EN CONSUMO DE AGUA

6. Bajo consumo de agua en el edificio
7. Bajo consumo de agua para riego
8. Innovación en sistema de presurización de agua

CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR Y CONFORT

9. Ventilación
10. Monitoreo de CO2
11. Aprovechamiento de luz natural y vistas
12. Proyecto Acústico

SISTEMAS DE CONTROL Y MONITOREO

13. Sistema de control KNX
14. Monitoreo a distancia
15. Gestión de demanda

MATERIALES SUSTENTABLES

16. Materiales locales con contenido reciclado y libres de compuestos tóxicos
17. Materiales evitan isla de calor en techumbre y espacios exteriores.

GESTION DE LA CONSTRUCCION

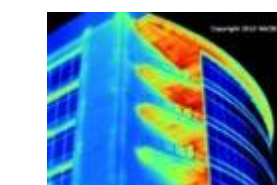
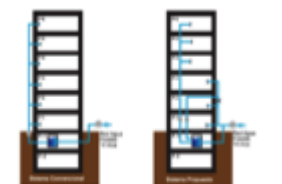
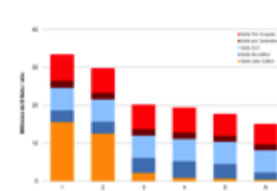
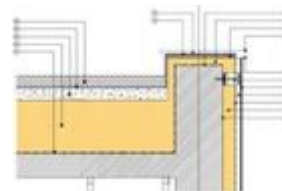
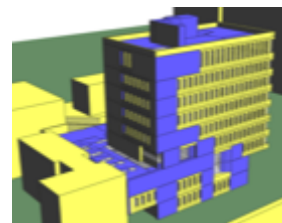
18. Reciclaje desechos de construcción
19. Plan de manejo calidad ambiental interior durante la puesta en marcha
20. Prevención de la contaminación durante la construcción
21. Supervisión de obra y capacitación
22. Blower Test
23. Cámara Infrarrojo

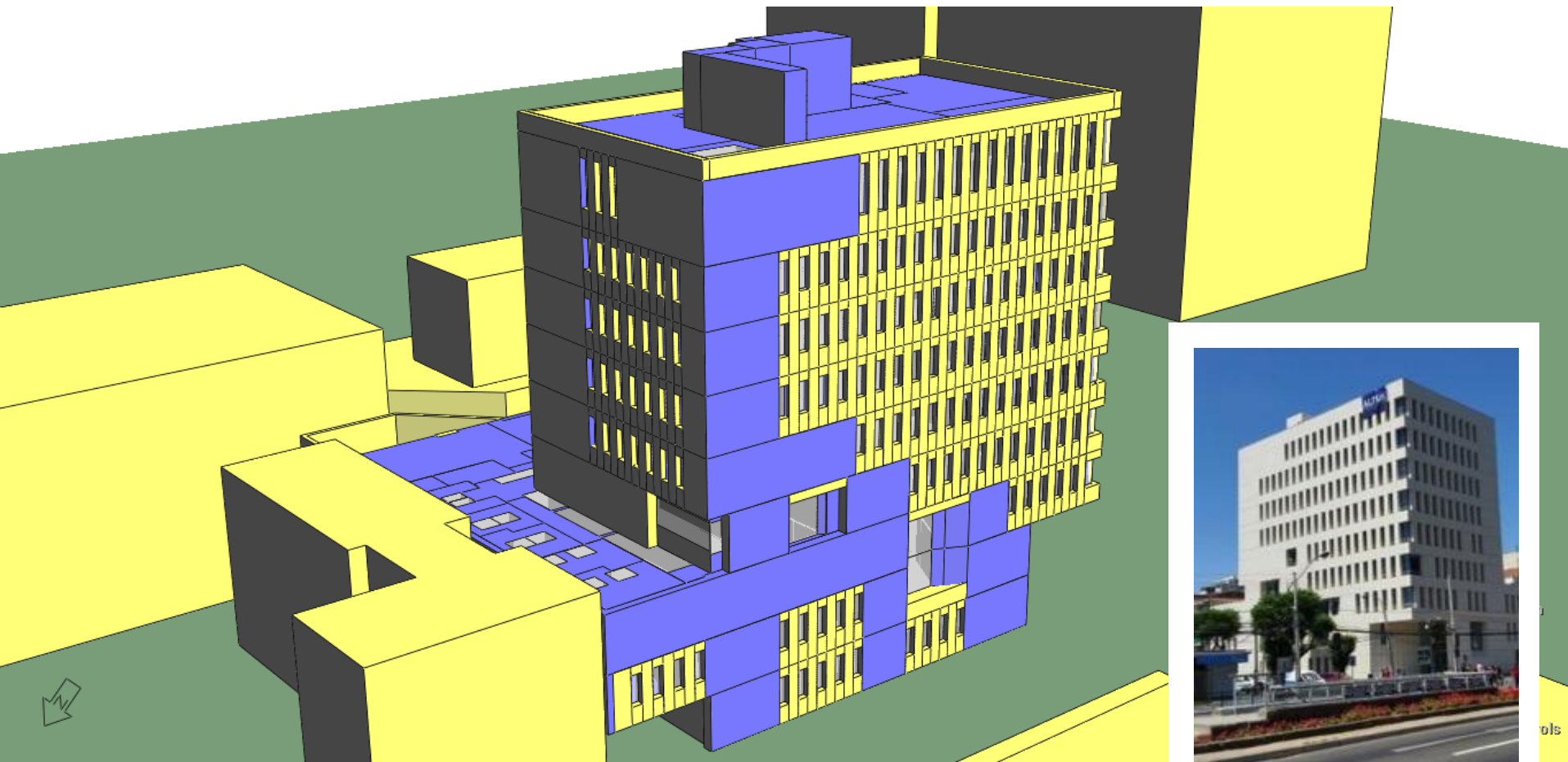
OPERACION DEL EDIFICIO

24. Cercano a transporte, equipamiento y uso de bicicletas
25. Contaminación lumínica
26. Reciclaje desechos operación edificio

CERTIFICACIONES

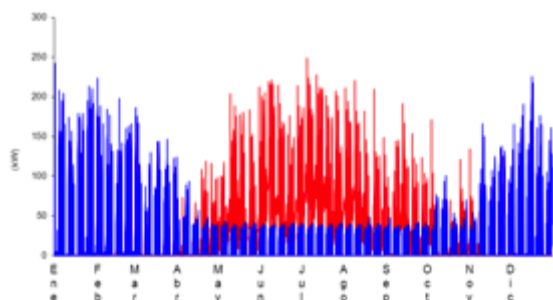
27. Proceso Certificación LEED Platinum
28. Proceso Certificación LEED Operación y Mantenimiento



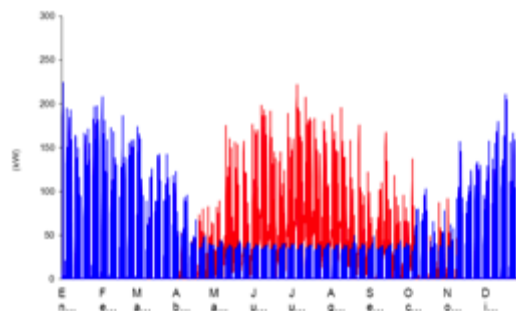


RESUMEN CARGAS TERMICAS EN FUNCION DE LA ENVOLVENTE

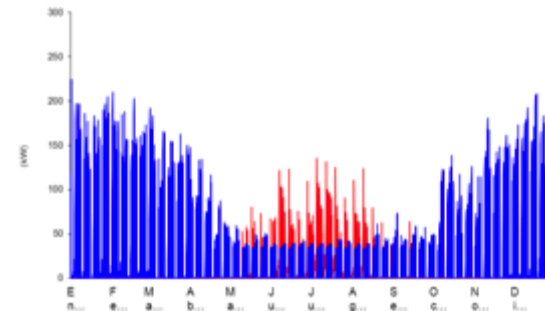
1



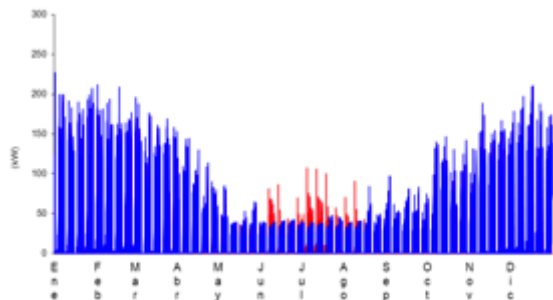
2



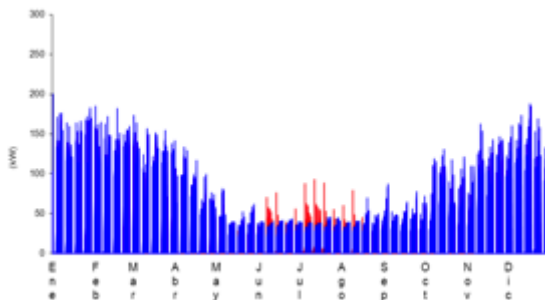
3



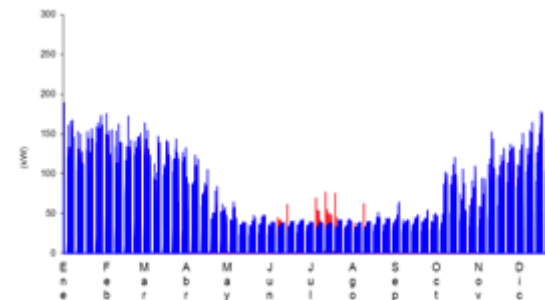
4



5

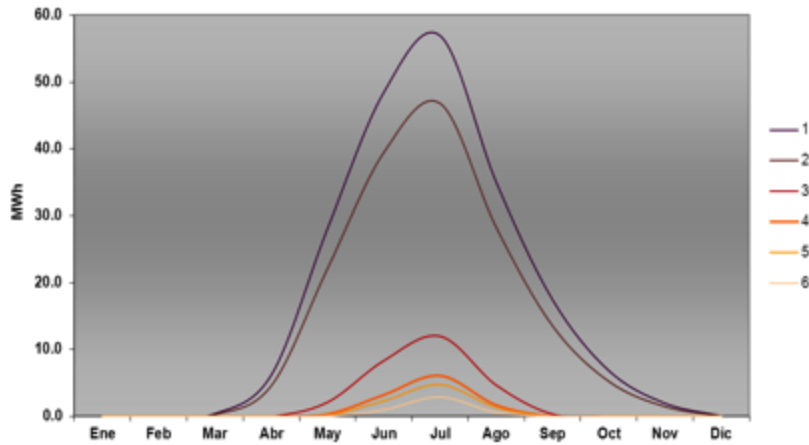


6



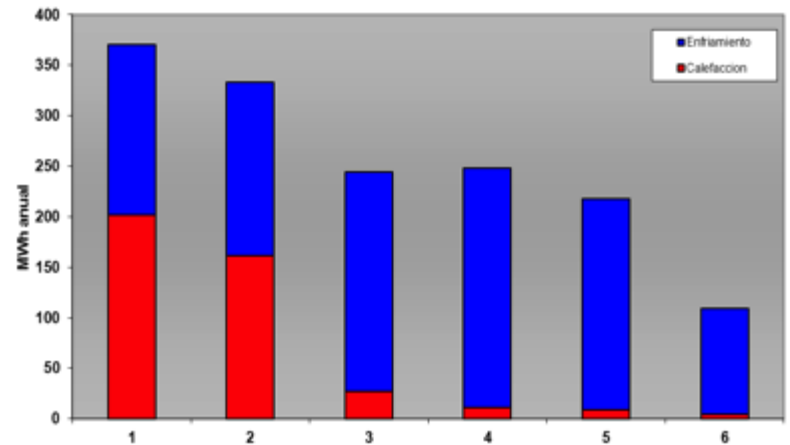
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

DEMANDA ENERGETICA EN CALEFACCION MES A MES



- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

DEMANDA ENERGETICA GLOBAL ANUAL EN CALEFACCION Y ENFRIAMIENTO



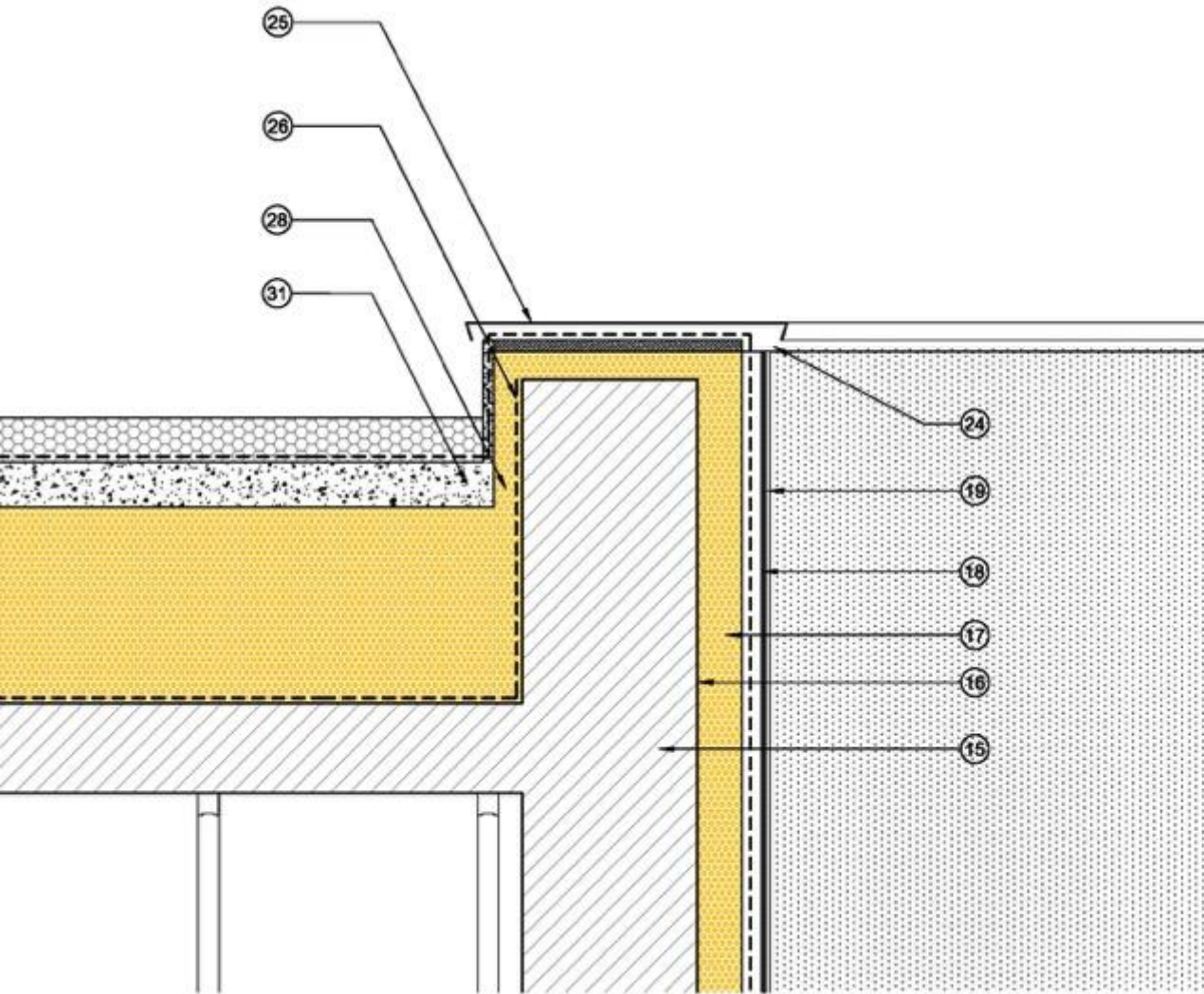
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO

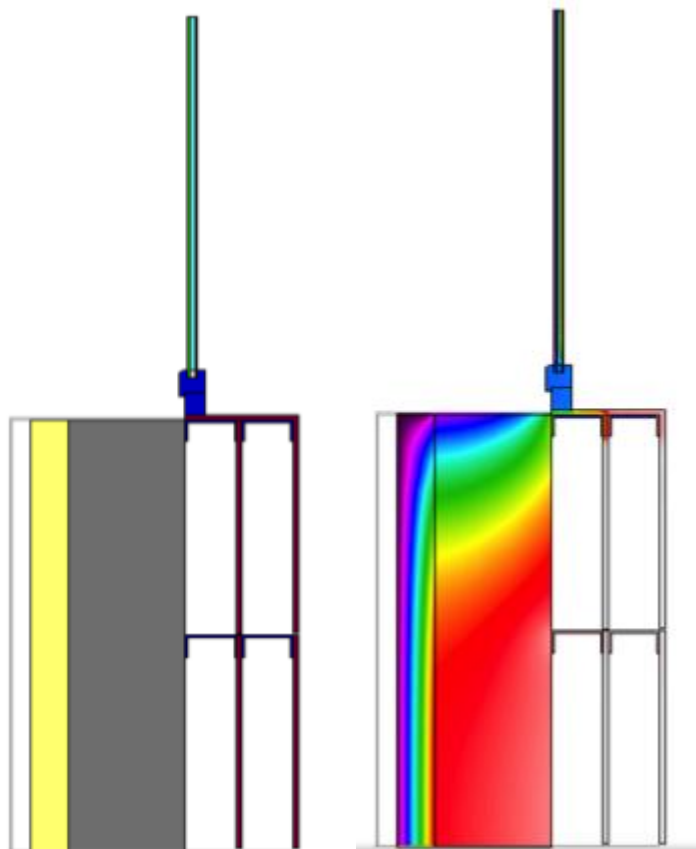
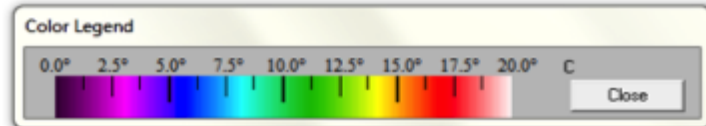


ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO

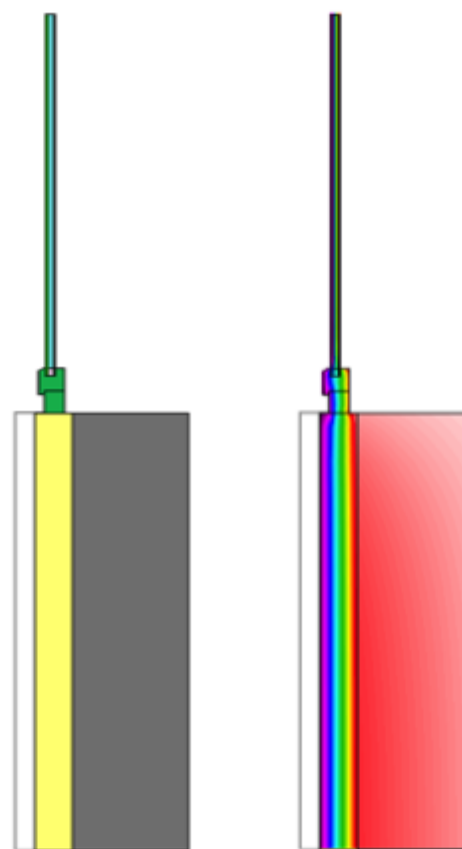
Antepecho Terraza



Análisis Infrarrojo



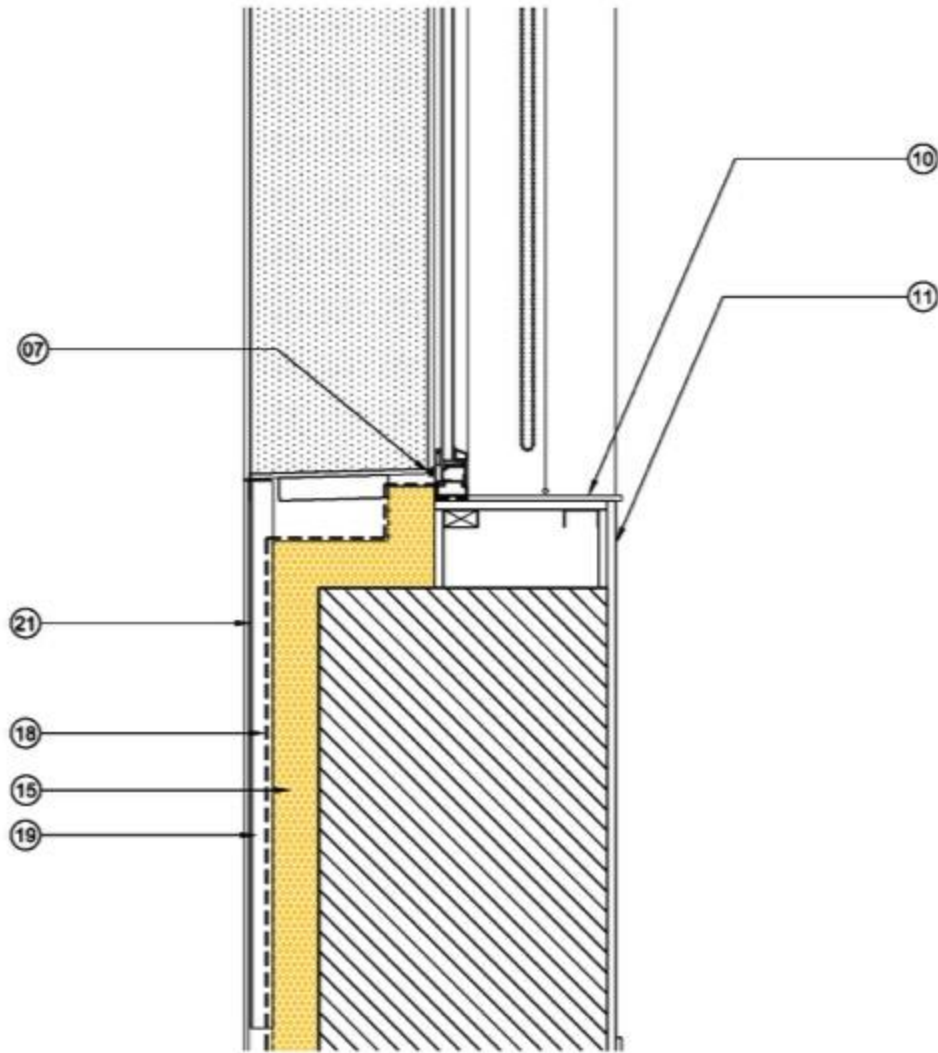
Modelo Base



Modelo Optimizado

ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO

Antepecho Terraza



ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO



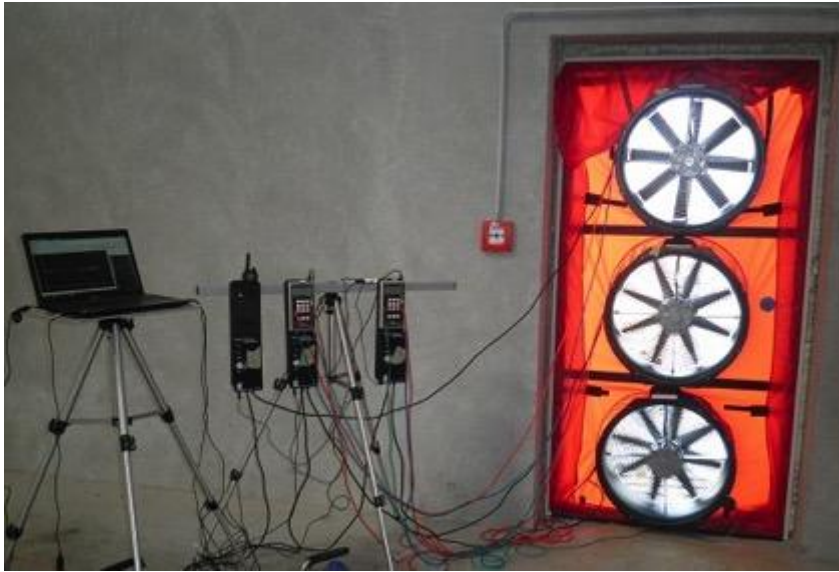
ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO



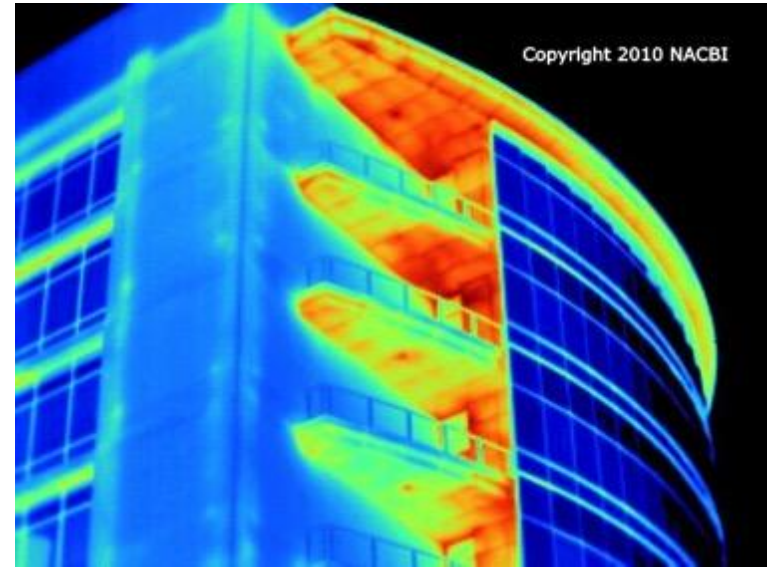
ENVOLVENTE TERMICA DE ALTO DESEMPEÑO



BLOWER DOOR TEST



CAMARA TERMOGRAFICA



BOMBA DE CALOR GEOTERMICA CON INTERCAMBIO DE CALOR EN LOSA DE FUNDACION



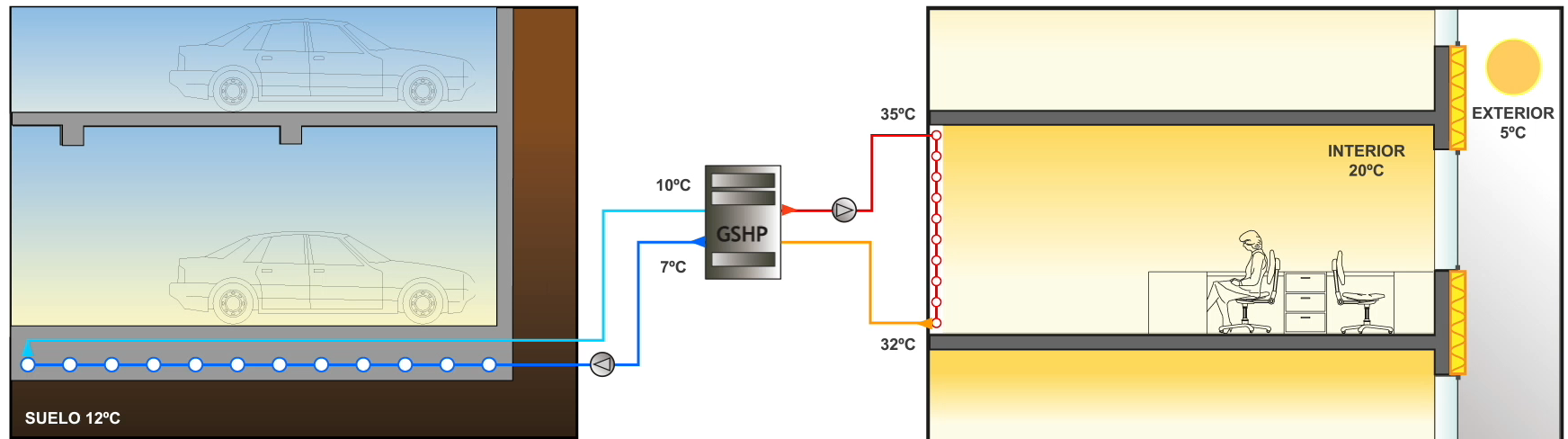
SISTEMA DE CLIMATIZACION

Cielo Radiativo Invierno

BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA

LOSA DE FUNDACIÓN PARA INTERCAMBIO DE CALOR

INVIERNO



BOMBA DE CALOR GEOTERMICA CON INTERCAMBIO DE CALOR EN LOSA DE FUNDACION



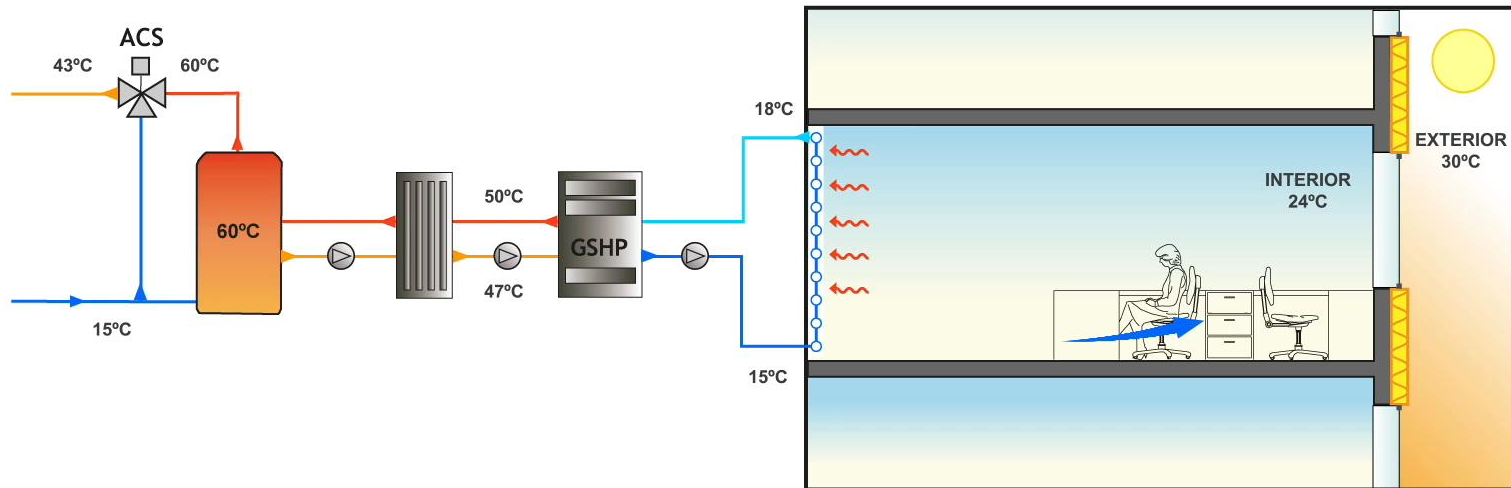
BOMBA DE CALOR GEOTERMICA CON INTERCAMBIO DE CALOR EN LOSA DE FUNDACION



SISTEMA DE CLIMATIZACION

Cielo Radiativo Verano

BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA APROVECHAMIENTO DE CALOR RESIDUAL PARA PRODUCIR ACS VERANO



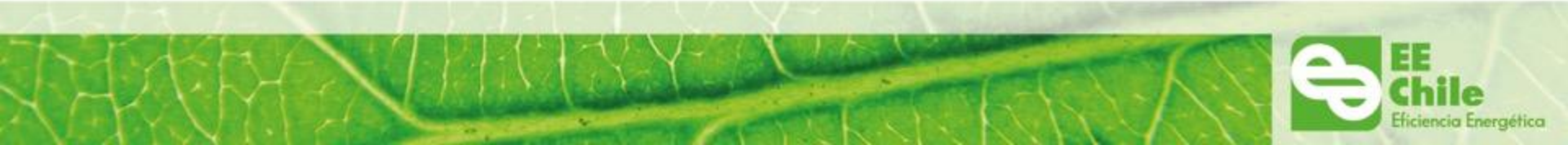
SISTEMAS RADIATIVOS



SISTEMAS RADIATIVOS



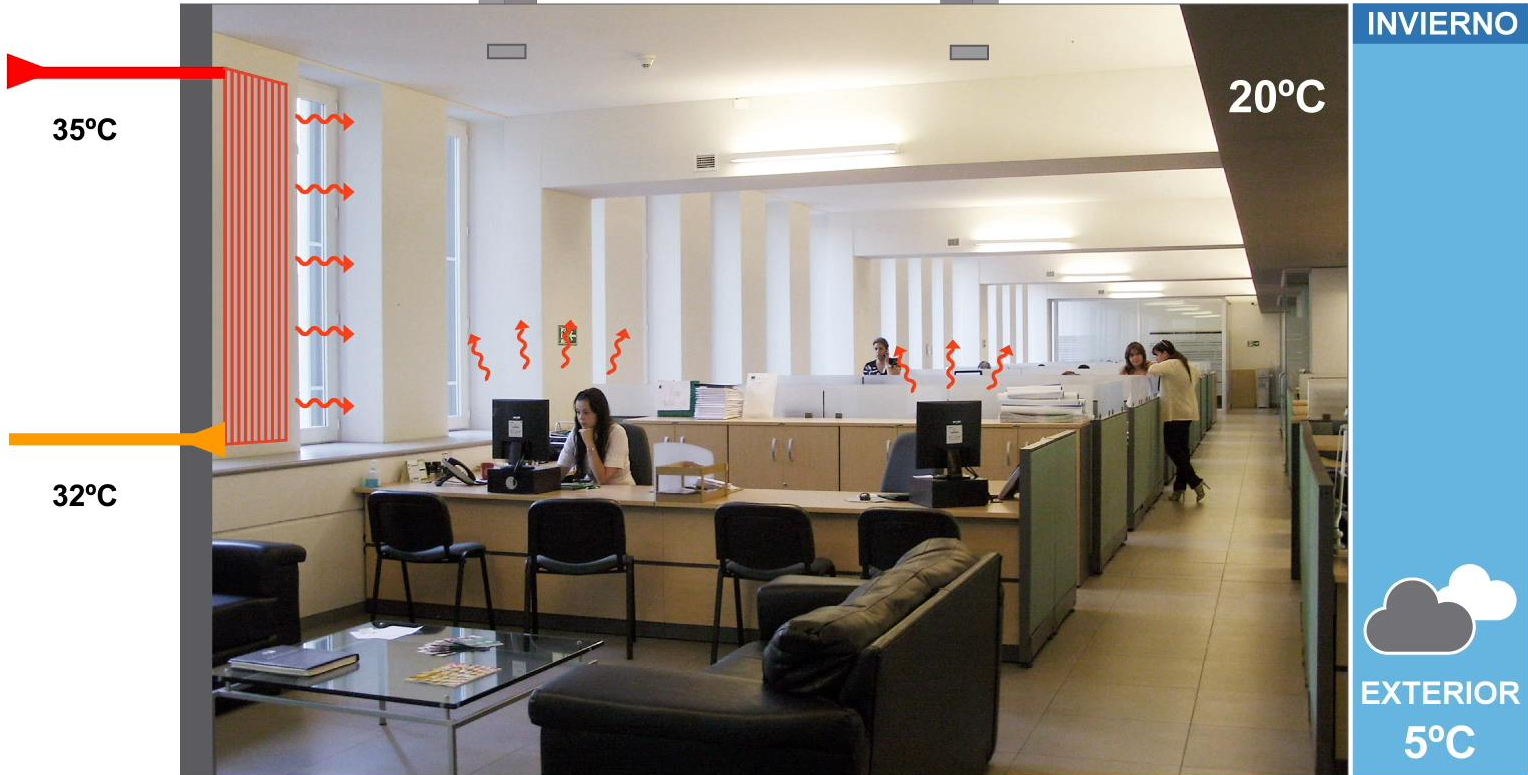
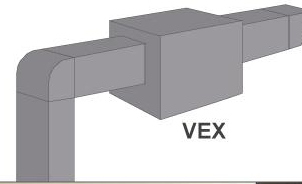
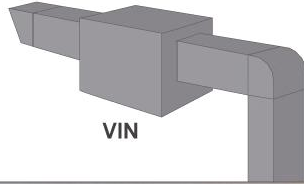
SISTEMAS RADIATIVOS



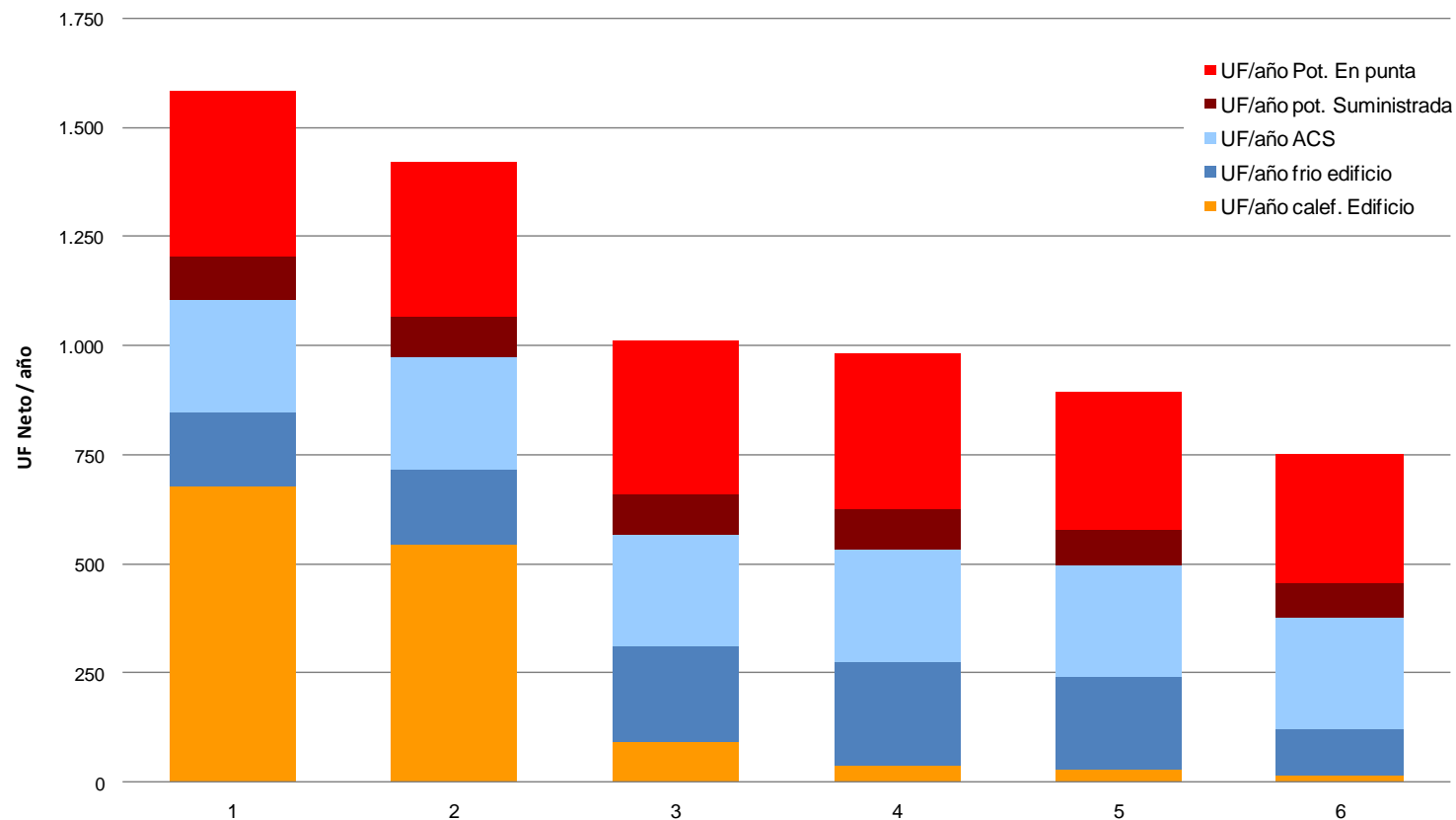
SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Invierno

SISTEMA RADIATIVO DE CLIMATIZACIÓN

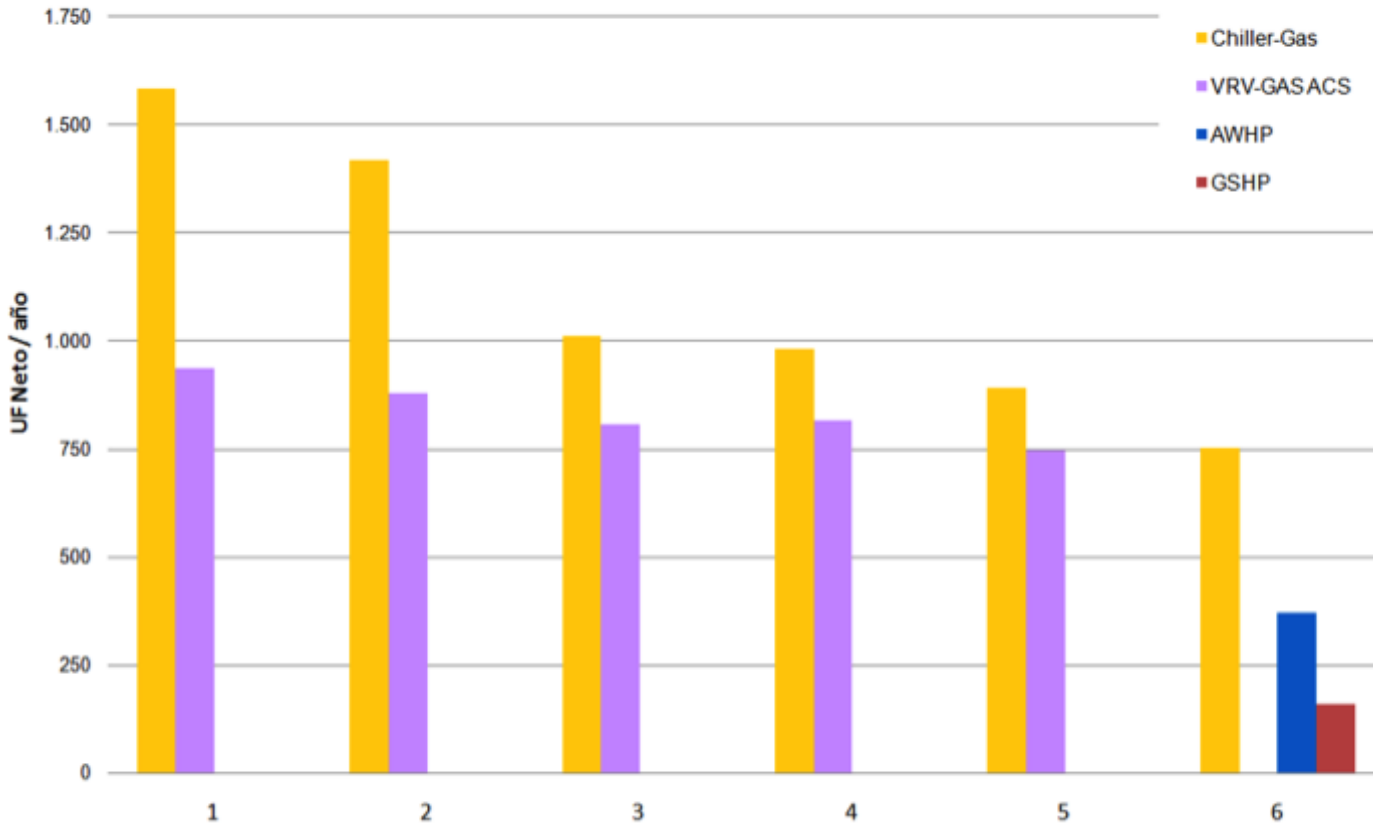


COSTO OPERATIVO ANUAL SISTEMA CHILLER - CALDERA A GAS



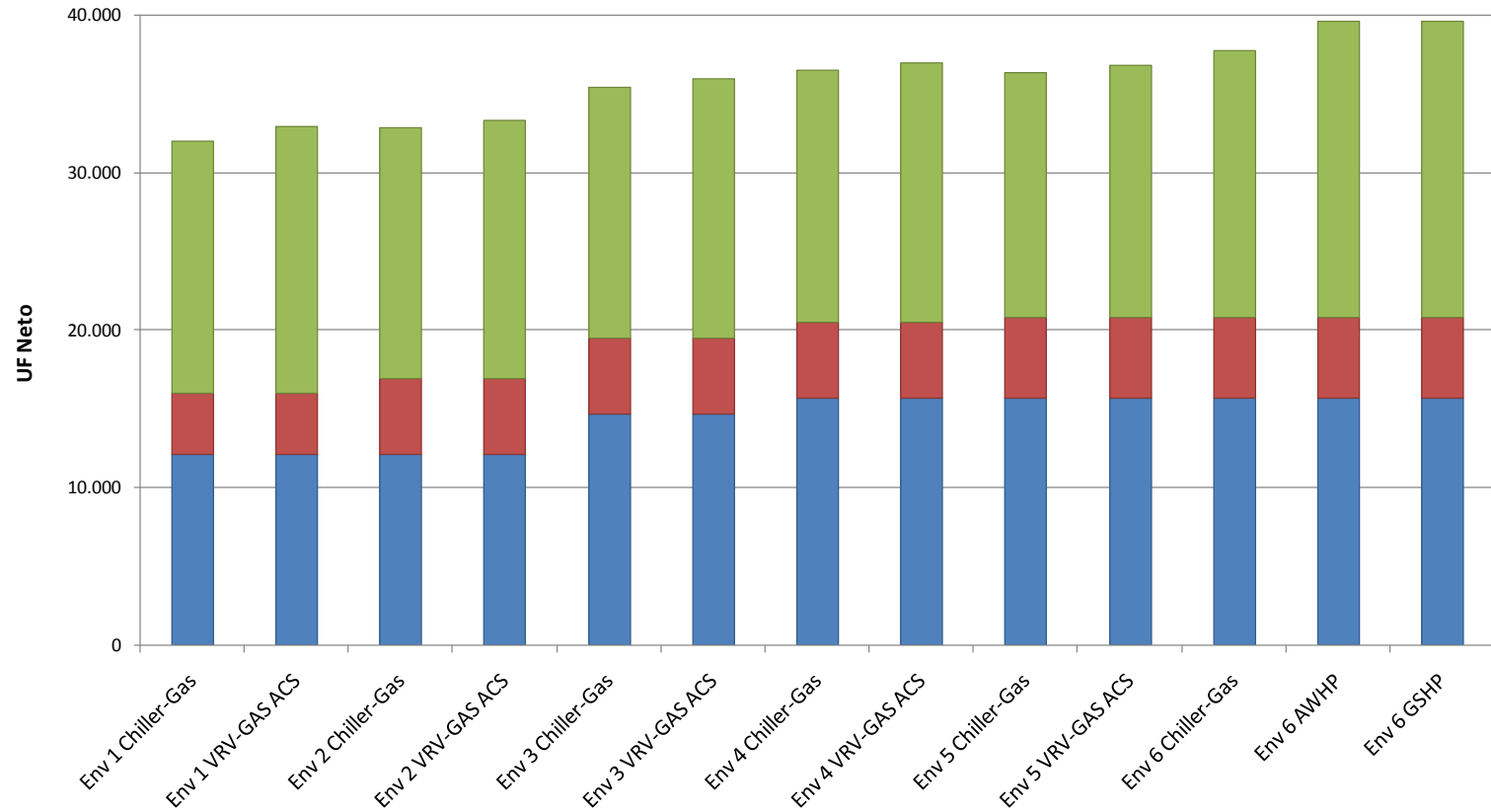
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

COSTO OPERATIVO ANUAL



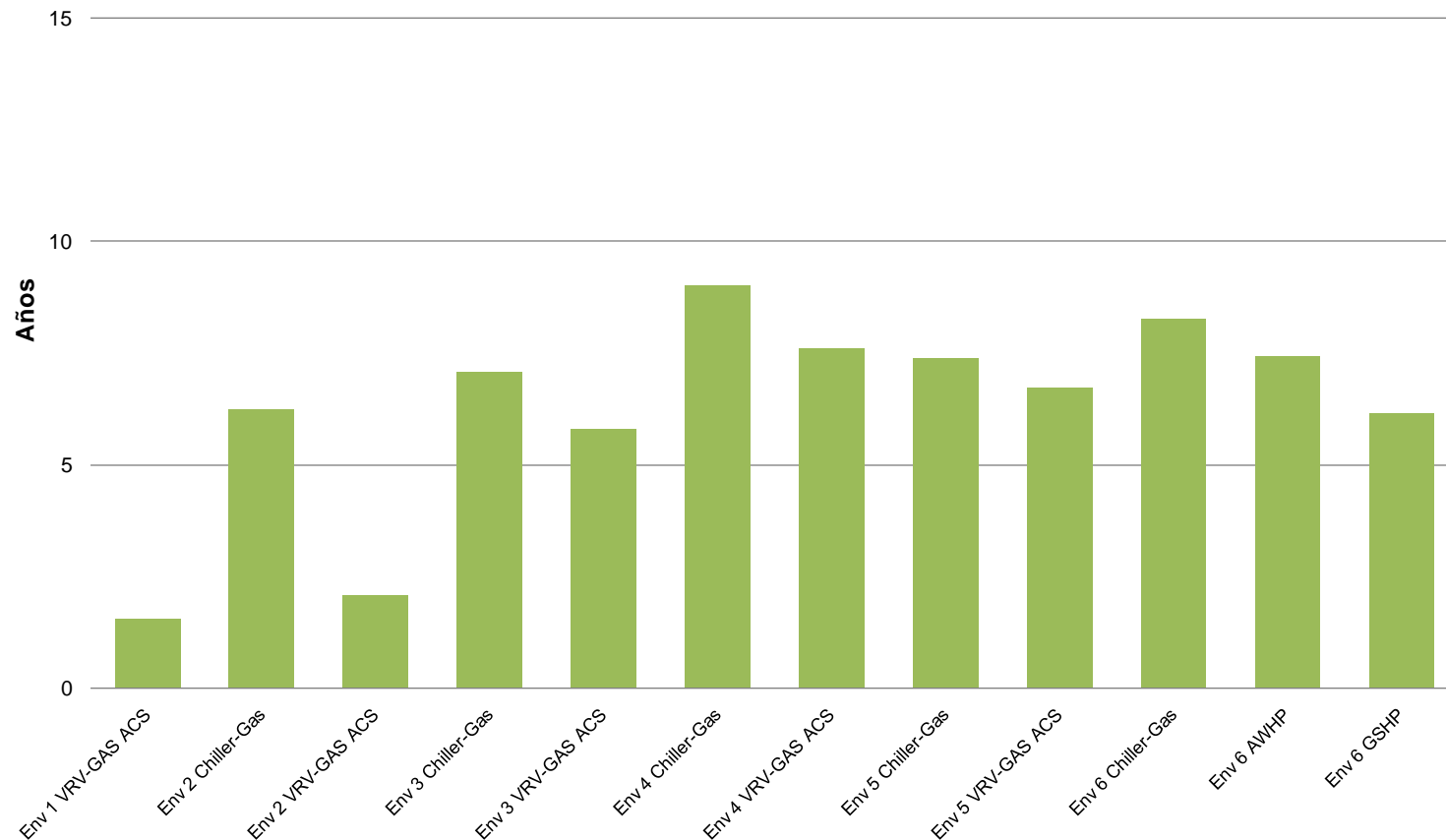
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

INVERSIONES



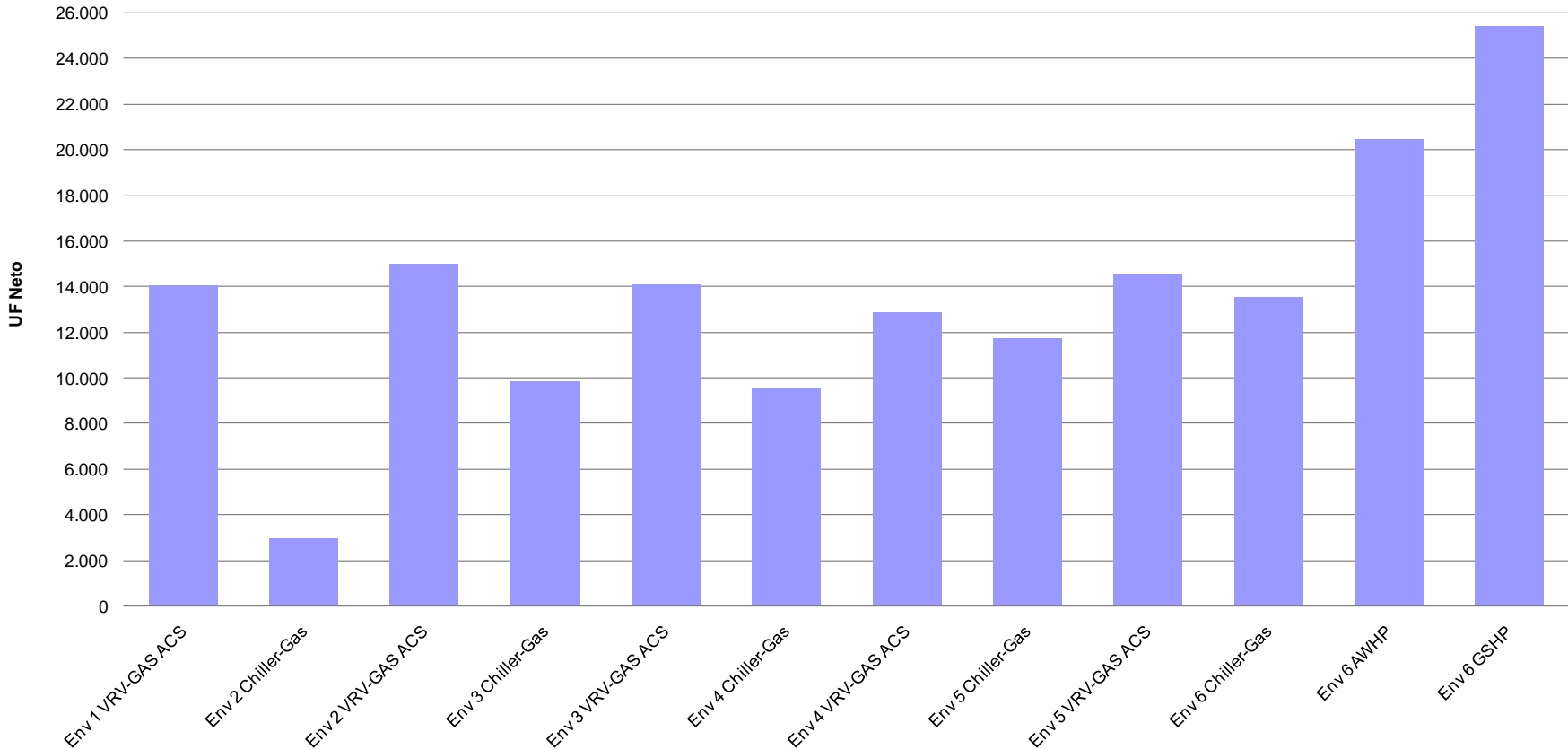
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

AMORTIZACIÓN



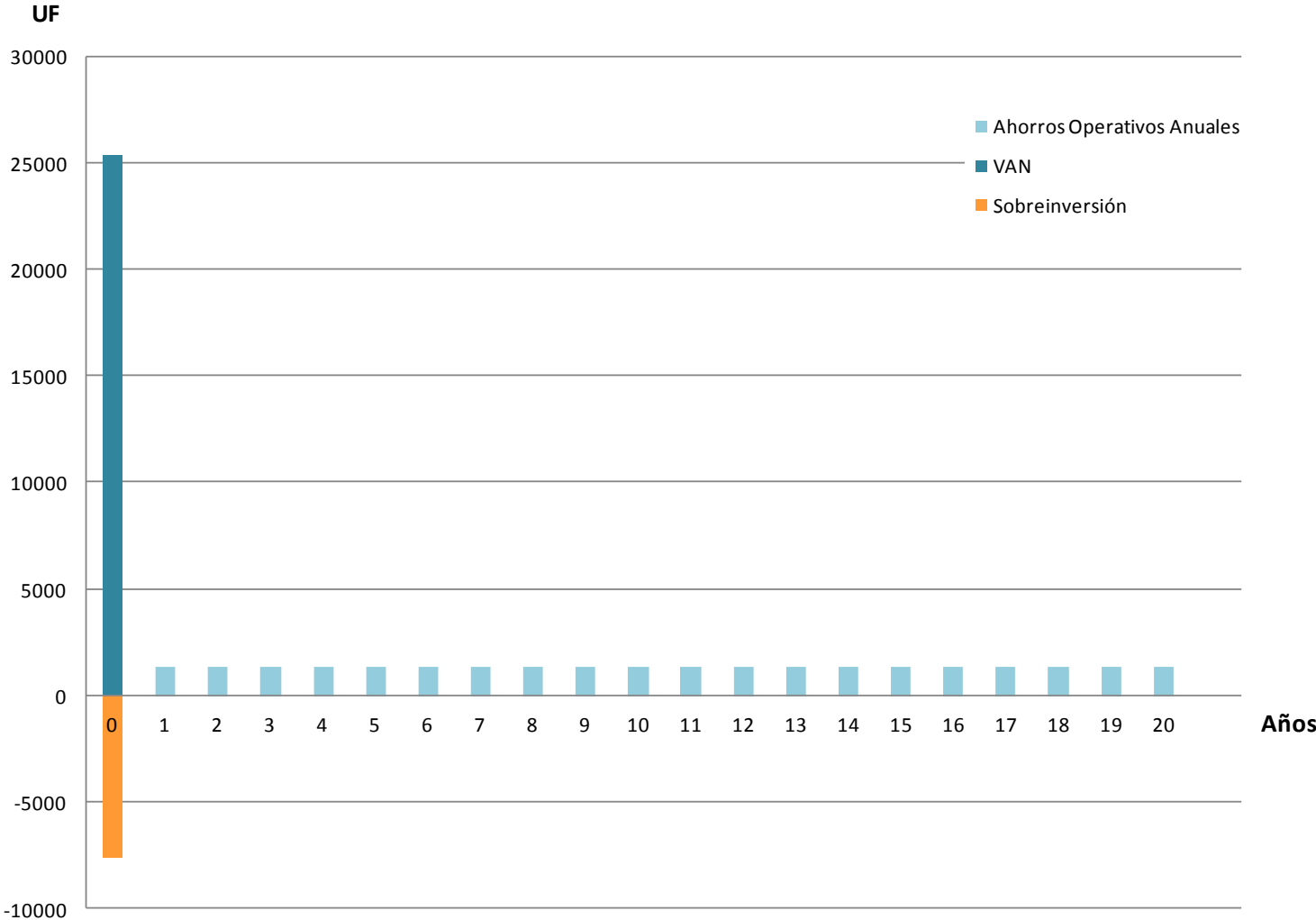
- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

VAN



- 1) 8-0-0; VS
- 2) 8-0-0; VD U2.8 CS 0.8
- 3) 10-5-5; VD U2.8 CS 0.8
- 4) 20-10-10; VD U2.8 CS 0.8
- 5) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4
- 6) 20-10-10; VD U1.8 CS 0.4; CR

FLUJO DE CAJA ENVOLVENTE 6 Y GEOTERMIA







- Temperatura
- Radiación solar
- O₂
- CO₂
- VOC
- Ácaros, polvo, polen
- Iluminación Natural
- Vistas



Certificación Edificio Sustentable CES: Postula a nivel sobresaliente (+70 puntos)

CES Certificación nacional a cargo del Instituto de la Construcción permite evaluar, calificar y certificar el comportamiento ambiental de edificios de uso público en Chile, tanto nuevos como existentes, sin diferenciar administración o propiedad pública o privada.



Certificación LEED: Postula al nivel Platinum (+80 puntos)

Su misión es transformar la manera en que los edificios son diseñados, construido y operados, permitiendo responsabilidad social y medio ambiental que mejora la calidad de vida.





GRAFICO COMPARATIVO kWh/m² MAIPU

