



Eficiencia energética: optimizar su inversión,
eficiencia energética y confort

Ing. Benjamin Crevant

Ingeniero Benjamin Crevant

GreenBuilding4All: eficiencia energética y diseño sustentable de edificios

Algunos proyectos:

- Tour Blanche: Oficina 28.000 m², Francia - Premio de alta eficiencia energética
- INDESO Bali: Oficina 1.400 m², Indonesia - Edificio con mejor EE de Indonesia
- Carrefour Argentina: Auditoria de tiendas y mejora EE. Optimización diseño
- Aéroville: Shopping 110.000 m², Francia - Certificación BREEAM
- La Casa Uruguay: casa, Uruguay. Ganador concurso Solar Decathlon
- Verdenia, Ayres, FORUM: Viviendas, Uruguay
- MRM, Ironhide: Oficinas, Uruguay



OBJETIVOS:

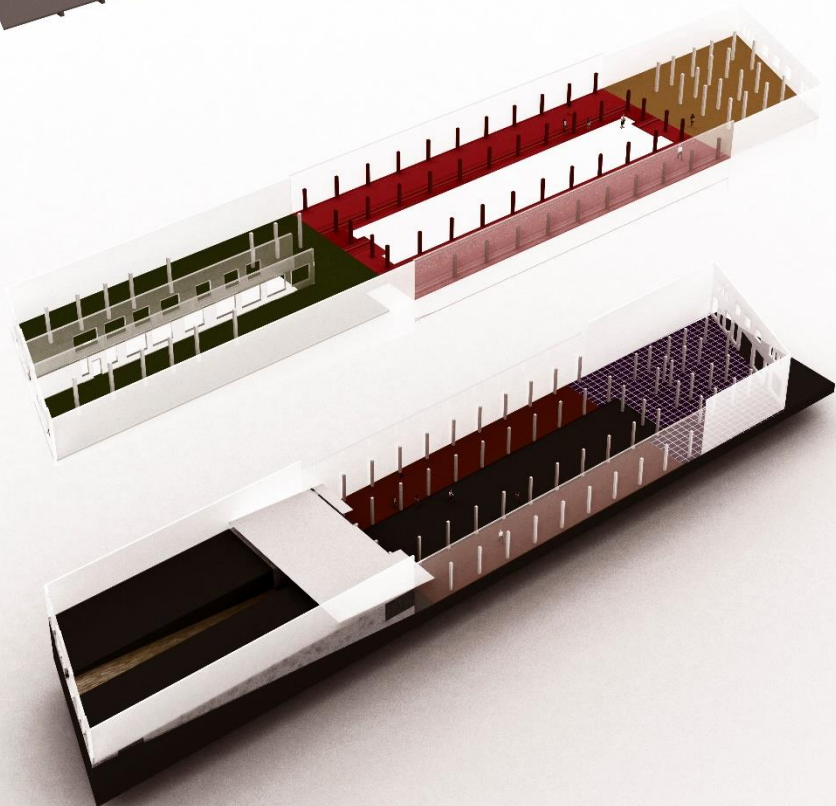
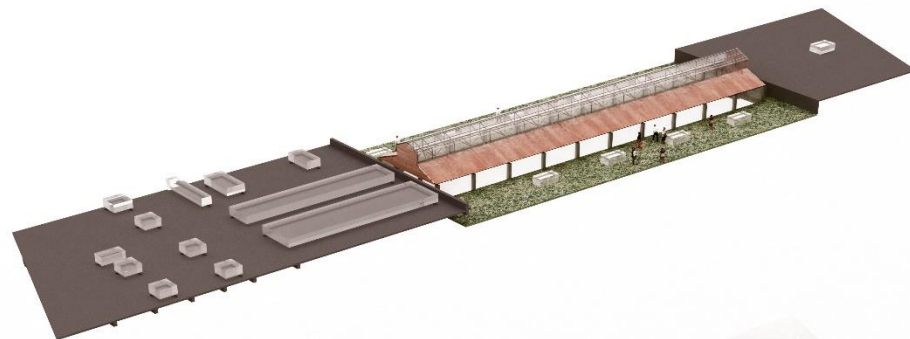
- Entender la importancia del diseño integrado:
 - Arquitectos e ingenieros trabajando en conjunto
- Conocer las herramientas e indicadores disponibles
- Entender la metodología y algunos tips para adaptarlo a sus proyectos

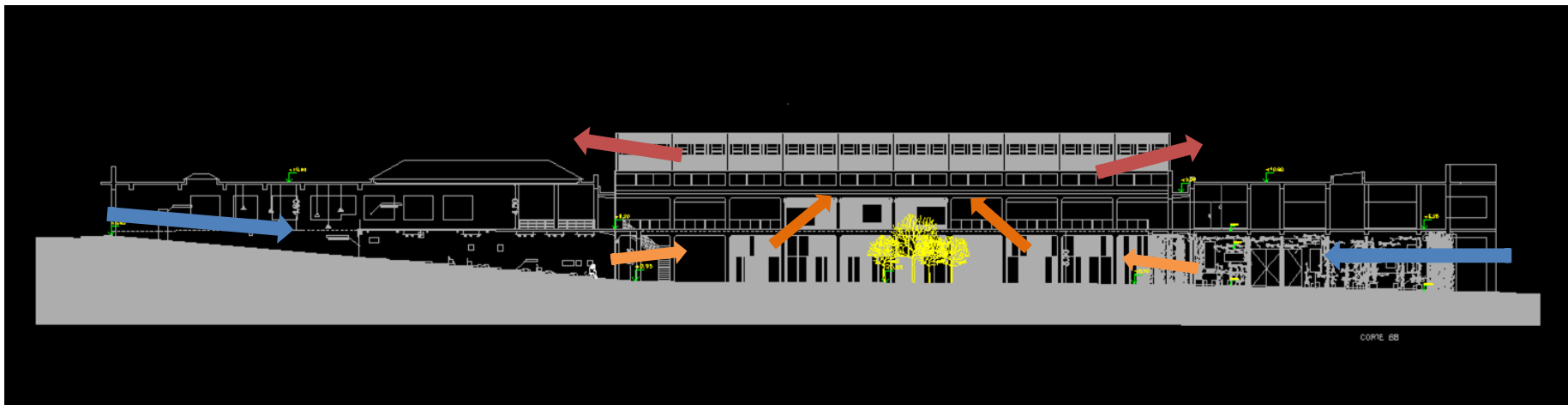
CASOS PRACTICOS:

- Ejemplo 1 – Shopping + oficinas - Confort de verano
- Ejemplo 2 – Oficinas - Mejora del envolvente
- Ejemplo 3 – Centro de investigación - Ahorros invisibles
- Ejemplo 4 – FORUM Viviendas - Especificaciones vidrios
- Ejemplo 5 – Centro de oceanografía espacial en Indonesia
- Ejemplo 6 – Oficina - Medición y automatización

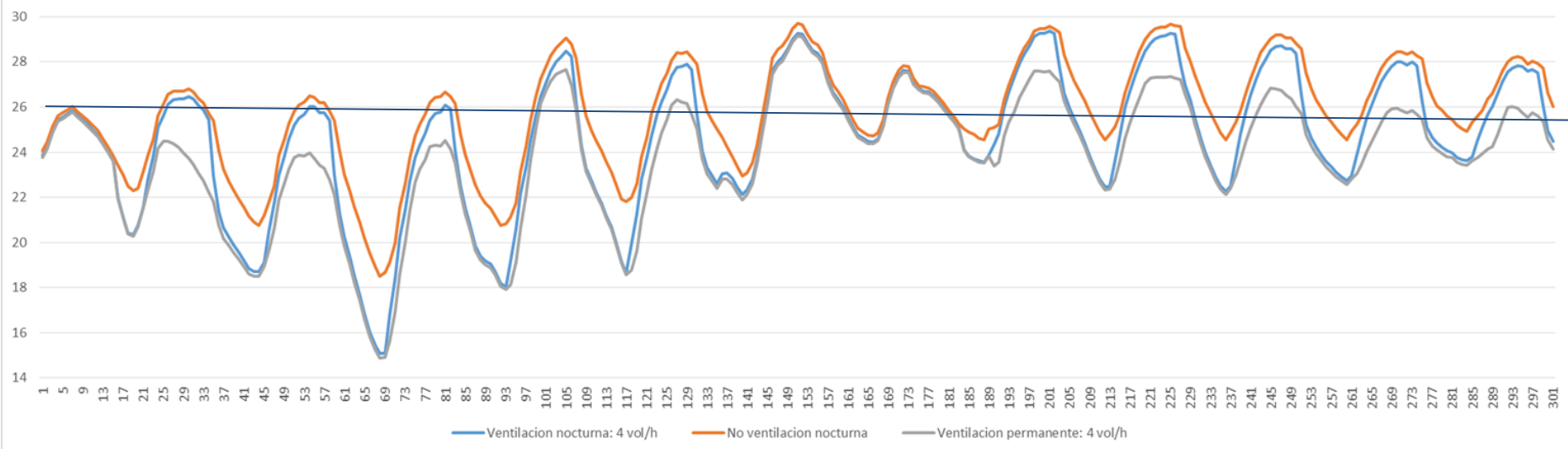
Objetivos:

- Confort de verano ($T < 26^{\circ}\text{C}$)
- Cuidar la inversión
- Reducir gastos energéticos



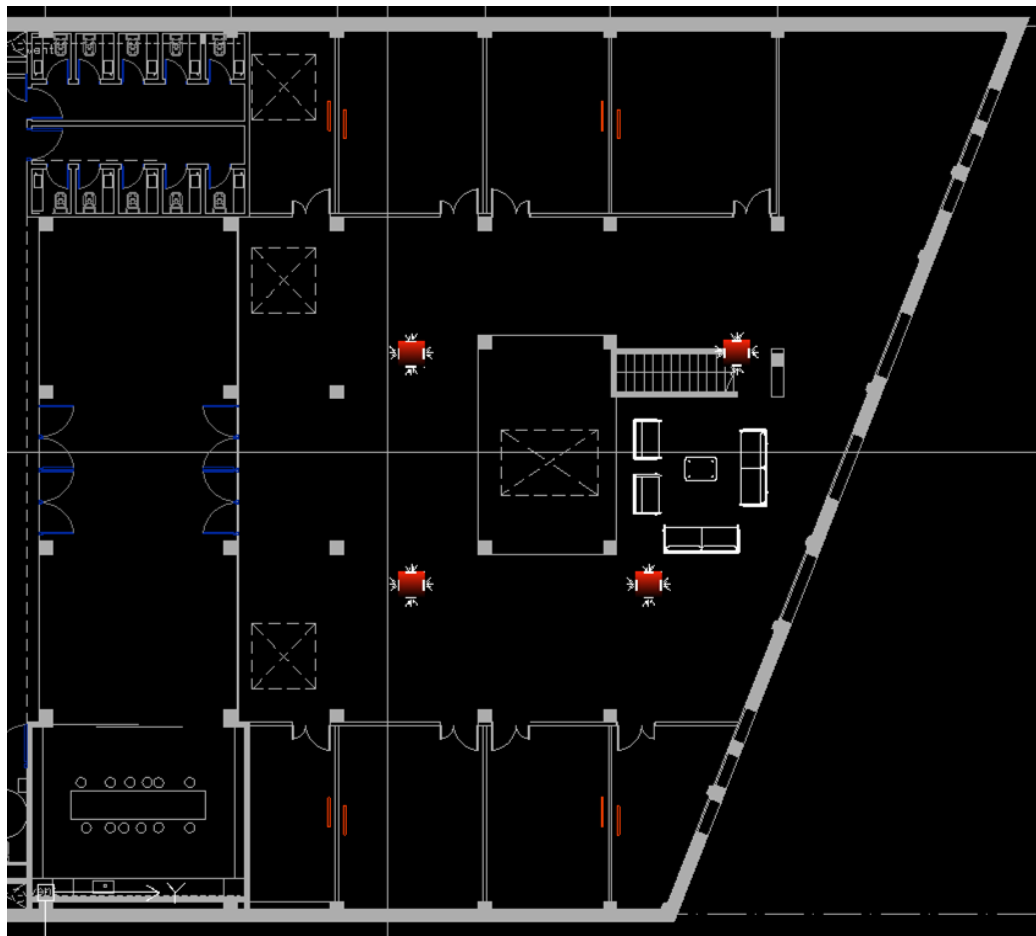


13 al 25 de enero - Temperatura [°C] en función de la hora



Objetivos:

- Lugar confortable
- Inversión razonable
- Reducción de los gastos de energía



Estudio aislacion del techo

Superficie del techo	531 m ²
----------------------	--------------------

Costo aislante

Costo para el proyecto	3819,8 USD
------------------------	------------

Ahorro energetico

Ahorro energetico	944 USD/year
-------------------	--------------

Reduccion de la potencia equipos

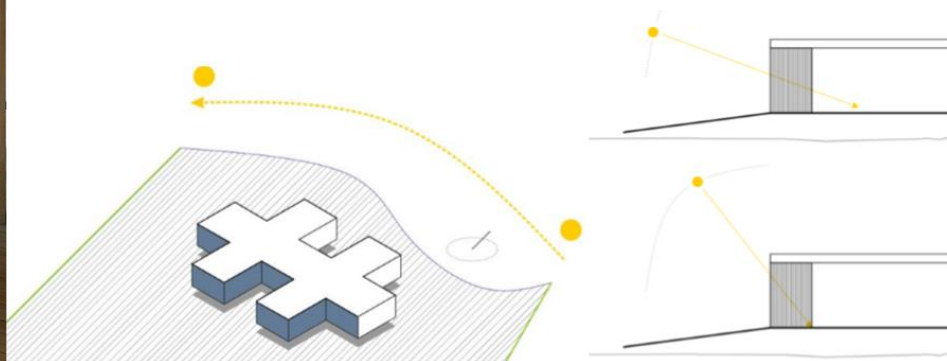
Reduccion de la inversion	3000 USD
---------------------------	----------

SINTESIS

TOTAL año 0	\$ -820	USD
TOTAL año 1	\$ 124	USD
TOTAL año 2	\$ 1 068	USD

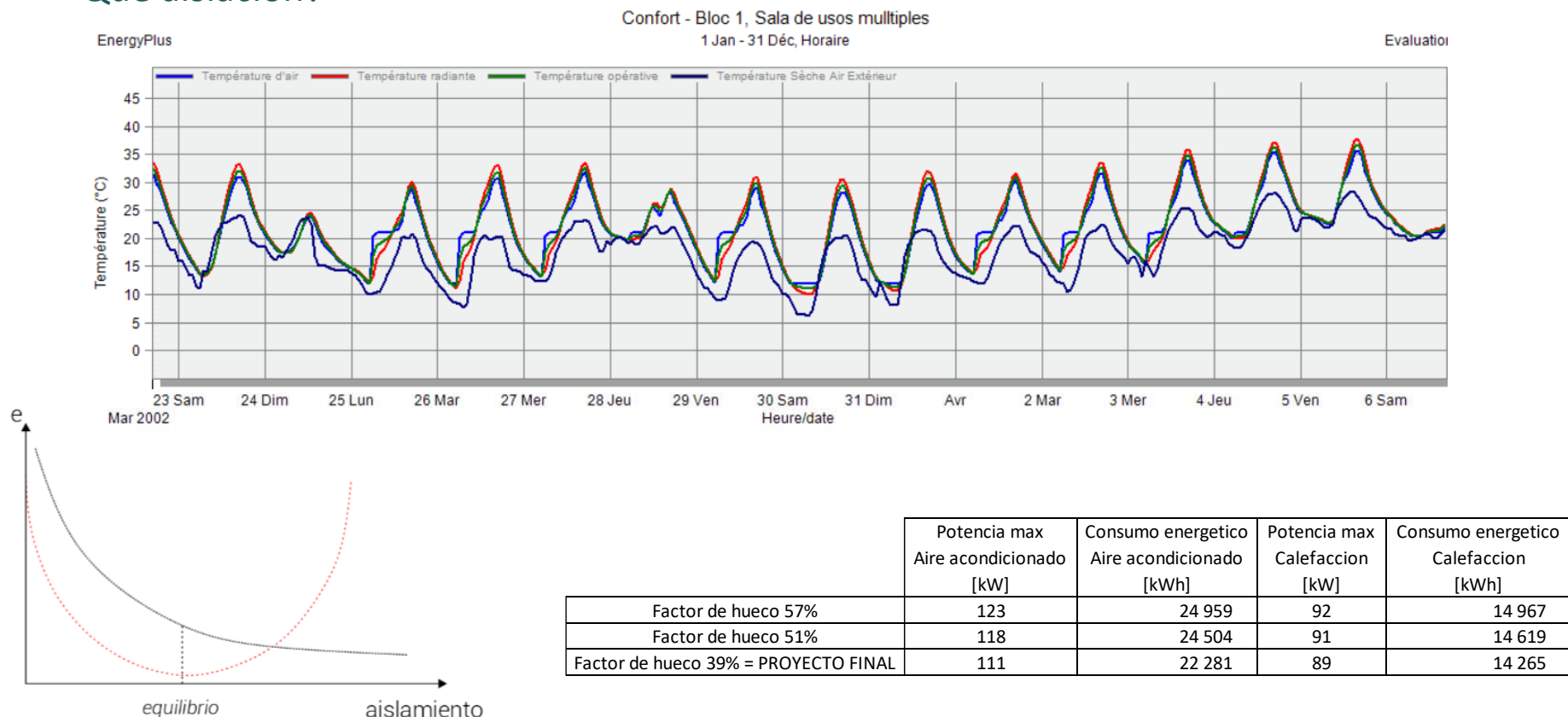
Objetivo: un envolvente eficiente para:

- reducir el consumo energético
- Mejorar el confort
- Reducción/mismo nivel de inversión



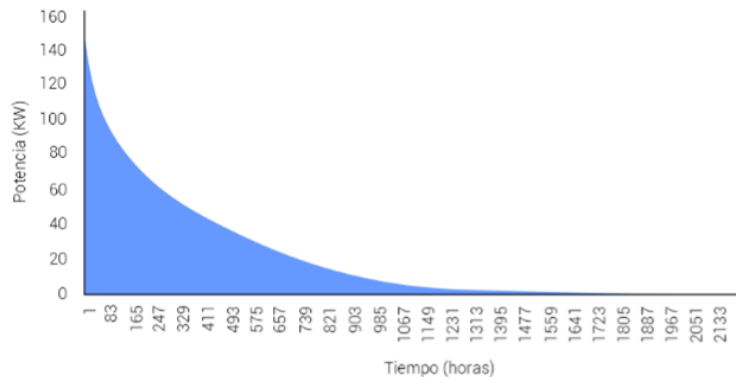
Proceso – Diseño bioclimático – Sistemas pasivos:

- Que volumen?
- Que factor de hueco?
- Ventilación natural?
- Que aislación?

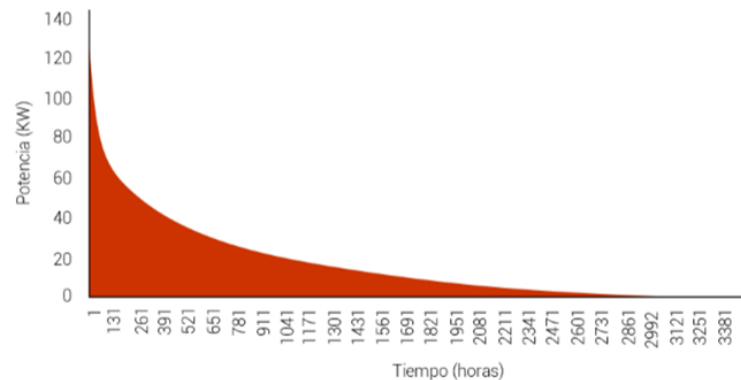


Ejemplo 3 - Centro de investigación Ahorros invisibles

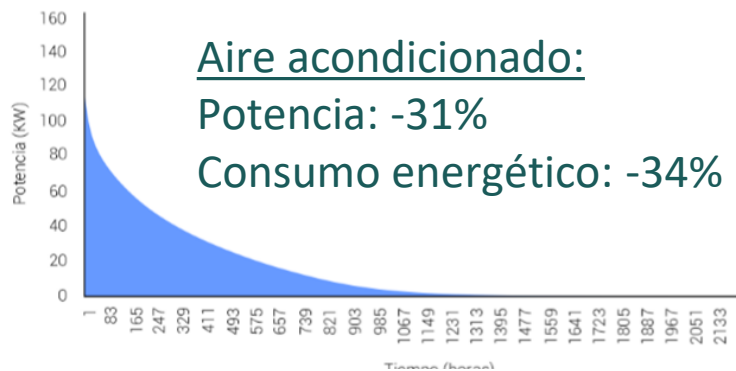
Aire Acondicionado - Edificio base



Calefacción - Edificio base

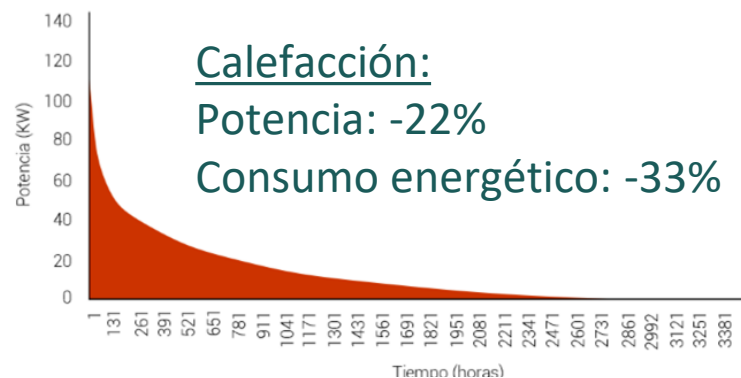


Aire Acondicionado - Simulación 4



Aire acondicionado:
Potencia: -31%
Consumo energético: -34%

Calefacción - Simulación 4



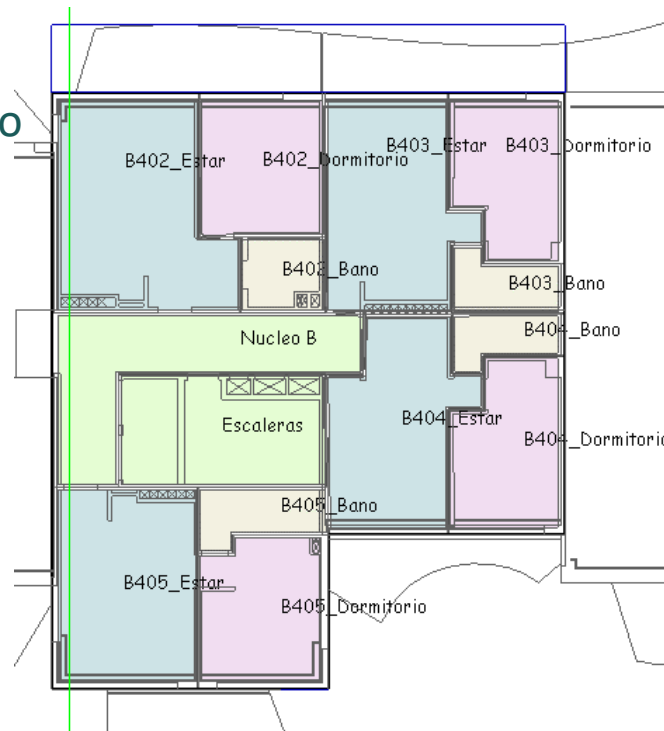
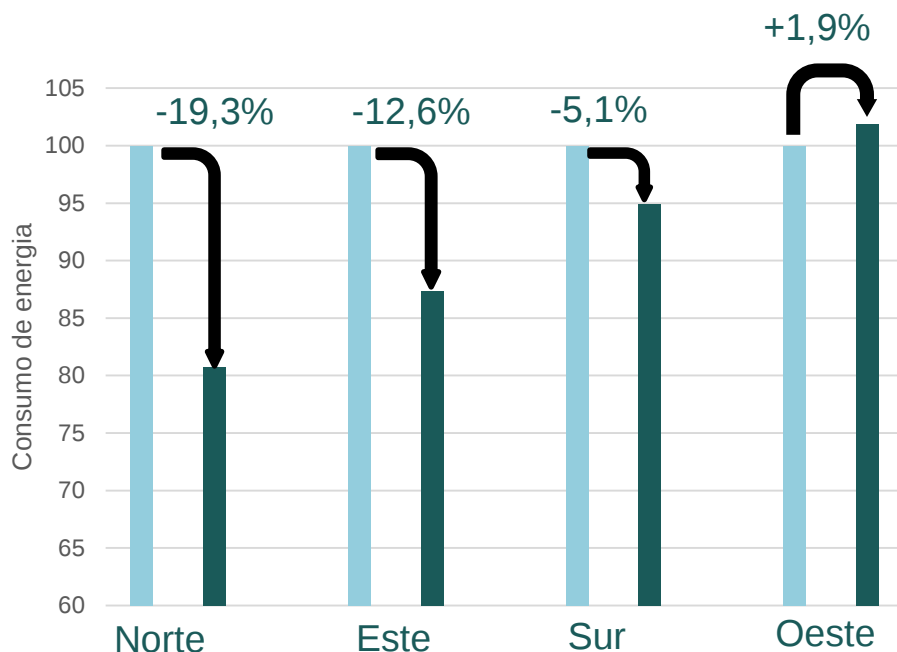
Calefacción:
Potencia: -22%
Consumo energético: -33%

	Calefacción [kW]	Aire acond. [kW]
Edificio base	98.7	128.6
Simulación 1	92.4	123.0
Simulación 2	83.7	119.0
Simulación 3	83.7	111.0
Simulación 4	77.0	89.0

	Calefacción [kWh]	Aire acond. [kWh]
Edificio base	50143	78203
Simulación 1	44902	74878
Simulación 2	37373	73353
Simulación 3	37503	71952
Simulación 4	33497	51737

Objetivos:

- Reducir la inversión
- Mejorar el confort y reducir consumo energético
- Optimizar con una obra ya arrancada!

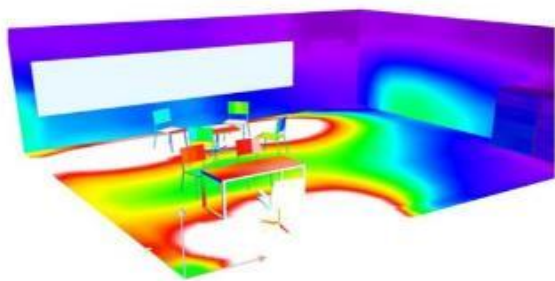


Optimización de los vidrios:

- Reducción inversión: 7% = **50,000 USD**
- Ahorros energéticos: hasta 19%
- Mejora del confort higrotérmico e lumínico

Objetivo: un envolvente eficiente para:

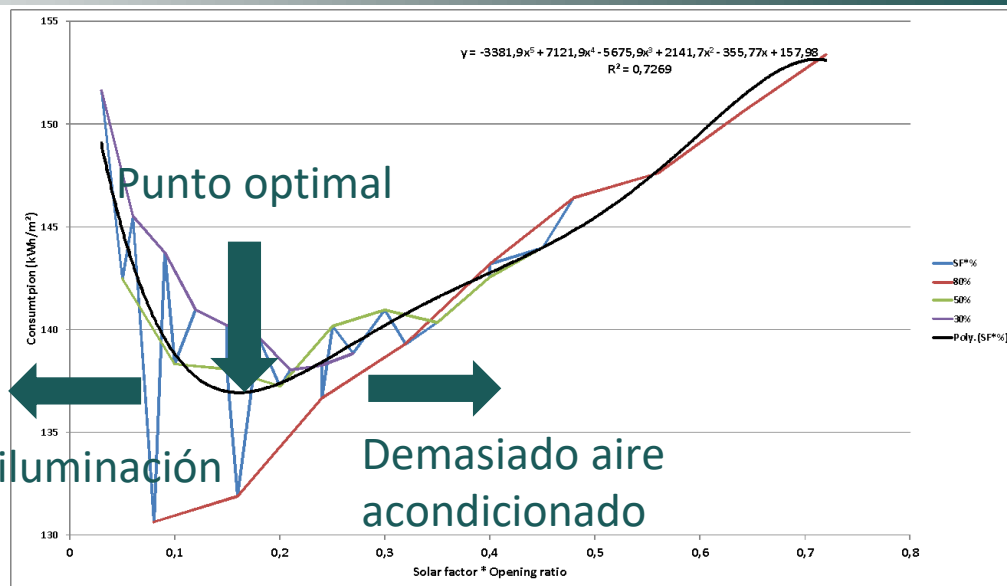
- reducir el consumo energético
- Mejorar el confort
- Cuidar la inversión



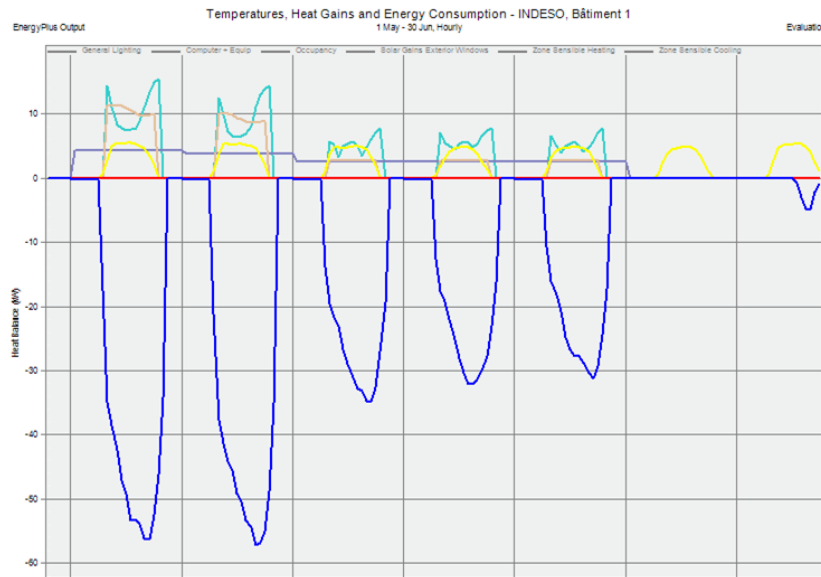
Confort visual

Demasiado iluminación artificial

Demasiado aire acondicionado



Ejemplo 5 - Indonesia Centro de oceanografía espacial



Consumo promedio*: 250 kWh/m².año

Consumo proyecto: < 100 kWh/m².año

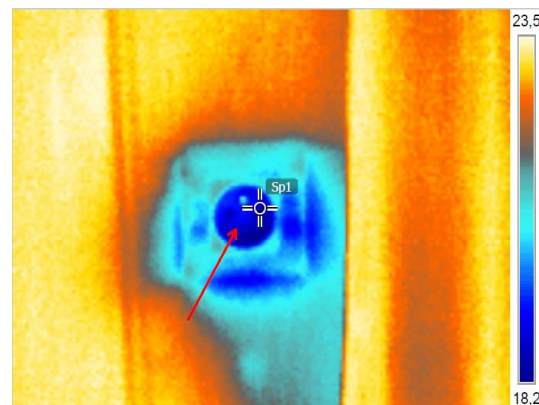
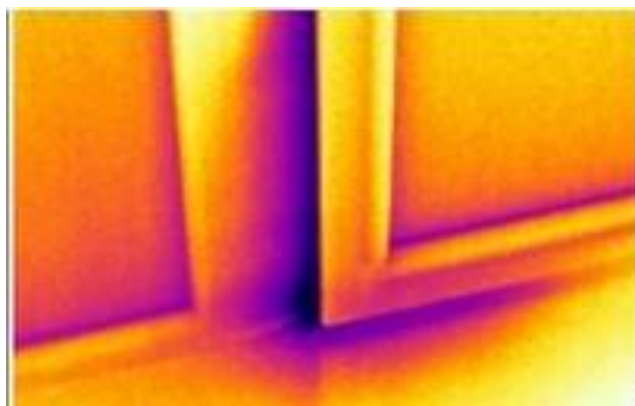
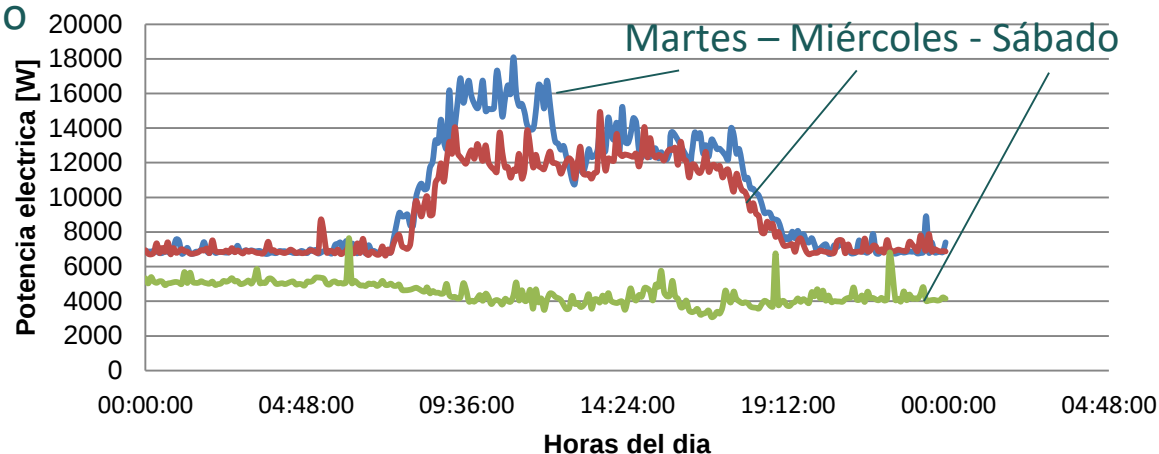
*Datos para Indonesia.

Sobrecosto de construcción: 7-9%



Objetivos:

- Eliminar/reducir los consumos energéticos innecesarios
- Automatizar cuando necesario
- Corregir defectos
- Ahorrar



Infiltraciones de aire por las ventanas no herméticas y enchufes eléctricos



Ing. Benjamin Crevant
bcrevant@greenbuilding4all.com

Uruguay: +598.95.202.390
Argentina: +54.9.11.2876.2962