



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

# RECUPERANDO LA CIUDAD HISTÓRICA CON ENERGÍA.

EL EQUILIBRIO DE LO COTIDIANO

angel panero pardo. Arquitecto.

[panero@consorciodesantiago](mailto:panero@consorciodesantiago)



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

## RECUPERANDO LA CIUDAD HISTÓRICA CON ENERGÍA.

### EL EQUILIBRIO DE LO COTIDIANO

- La ciudad histórica y su transformación permanente*
- La ENERGÍA de la rehabilitación.*
- La energía de la habitabilidad.*
- La energía de la construcción*
- *Medio ambiente y espacio público*
- Infraestructuras urbanas*
- *Formación con energía.*





CONSORCIO DE  
SANTIAGO

# EL TIEMPO DE LA CIUDAD, DE LA ENERGÍA Y DEL MEDIO AMBIENTE.







El equilibrio de lo cotidiano



Las etapas de la construcción fotografiadas desde el Trocadero. Abajo a la izquierda: la Torre y el Trocadero. A la derecha: los andamios que sostenían el arranque de los pilares y el primer piso.



10 agosto 1887



9 septiembre 1887



8 octubre 1887



10 noviembre 1887



14 diciembre 1887



15 marzo 1888



10 abril 1888



10 mayo 1888



junio 1888



julio 1888



14 agosto 1888



14 septiembre 1888



14 octubre 1888



14 noviembre 1888



26 diciembre 1888



20 enero 1889



12 febrero 1889



12 marzo 1889



*La construcción es un proceso solidario*







Dogma de patrimonio

Dogma de normativa

**CIUDADANOS DE LAS CIUDADES HISTÓRICAS A FINALES DEL SIGLO XX**



A **eficiencia enerxética** é o factor clave á hora de determinar o grao de habitabilidade e sostenibilidade da cidade histórica.



criterios de intervención sobre o Patrimonio de carácter ambientalista

VS

lóxica das arquitecturas preindustriais baseadas na optimización de recursos



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

# El proyecto de ciudad eficiente



**LA CIUDAD HISTÓRICA COMO MODELO**



CONSORCIO DE  
SANTIAGO



Sensibilidad con lo construido. Conservación  
del patrimonio.



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

**LA CIUDAD  
ES SOLIDARIDAD.**

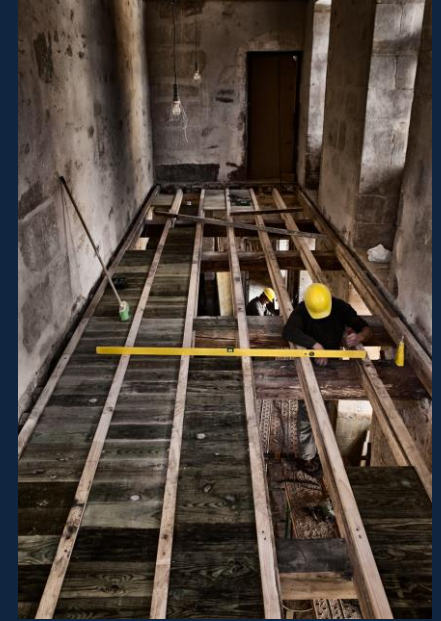




CONSORCIO DE  
SANTIAGO



**La función social de la propiedad  
y el Mantenimiento**



**Tecnología de la construcción**  
**Coherencia tecnológica**  
**Inteligente**







**La eficiencia requiere  
Reciclaje y  
reutilización.**



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

## MADERA Y CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES.

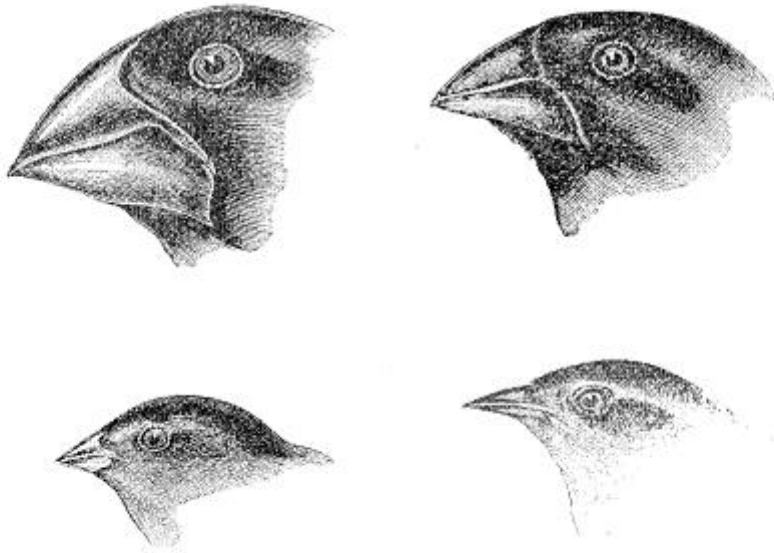




**Reversibilidad.**



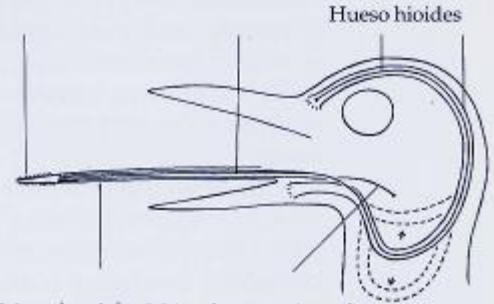
# CHARLES DARWIN



Extremo córneo y barbelado para perforar insectos grandes

Músculos que pueden endurecer la lengua o moverla a uno y otro lado

Músculos que cuando se contraen empujan la lengua hacia afuera.



Vaina de piel

Músculos que tiran de la lengua hacia adentro



ARQUITECTURA EVOLUTIVA Y ADAPTADA AL MEDIO



CONSORCIO DE  
SANTIAGO



**SELECCIÓN NATURAL URBANA**

# EL RITMO DEL CAMBIO



CREACIÓN



EVOLUCIÓN



**ANONIMATO Y EVOLUCIÓN**





CONSORCIO DE  
SANTIAGO



la conservación del patrimonio es compatible con la irrenunciable mejora de  
la HABITABILIDAD



CONSORCIO DE  
SANTIAGO



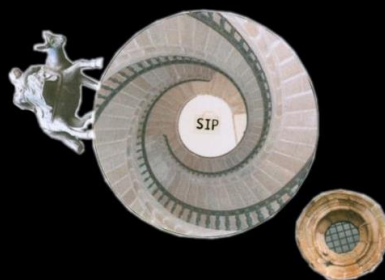
**DE LA REHABILITACIÓN A LA HABITABILIDAD.**

## Ideas para la recuperación y puesta en valor de los centros Históricos.

Medioambiente y habitabilidad



Economía y empleo



Cultura y Patrimonio

# Medio ambiente y habitabilidad



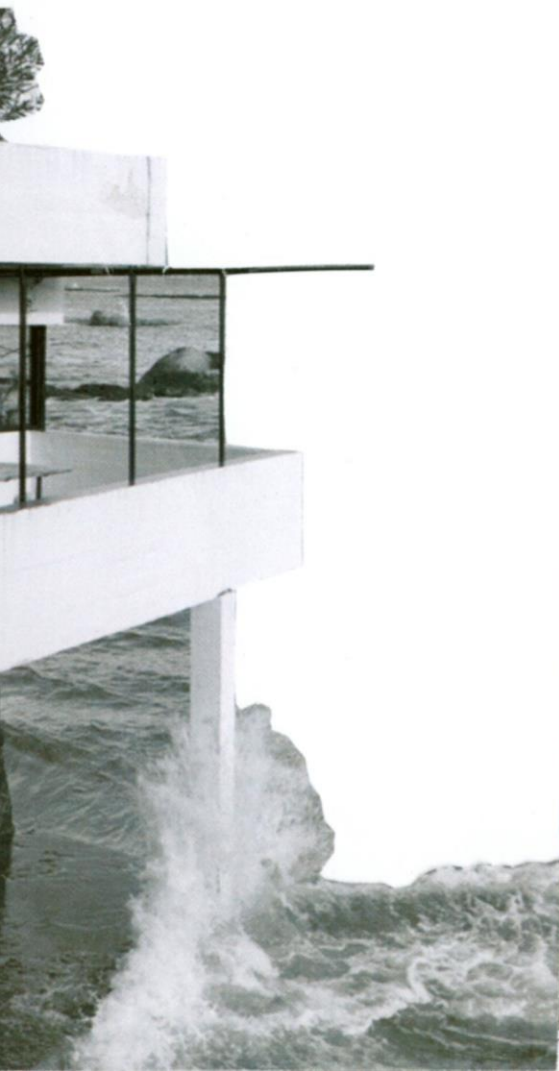
energía y medioambiente para la habitabilidad en la ciudad histórica



CONSORCIO DE  
SANTIAGO



no hablemos de **REHABILITACIÓN**  
sino de **HABITABILIDAD**





CONSORCIO DE  
SANTIAGO



... y la **ENERGÍA PRECISA** para garantizar la mejora de la esta **HABITABILIDAD**



la ENERGÍA está presente en todo el ciclo de vida de los materiales





**REHABILITACIÓN ENERGÉTICA**



CONSORCIO DE  
SANTIAGO

**¿EL CATÁLOGO DE ENERGÍA**

## datos estadísticos da mazá analizada

Rúa Nova – Rúa do Vilar

	SUPERFICIE (m2)		ESTADÍSTICA (%)
	SÓLIDO	OCOS	
fachada (sen soportais)	7012,85	1745,86	24,90
fachada (soportal 1º plano)	724,98	410,48	56,62
fachada (soportal 2º plano)	724,98	179,43	24,75
fachada (tras galería)	160,06	77,46	48,39
fachada (bufarda)	332,70	66,58	20,01
cuberta (velux)	14514,00	77,25	0,53
cuberta (lucernario)	14514,00	638,00	4,40
cuberta (patio int. aberto)	14514,00	366,00	2,52

14.514 m2 de cuberta

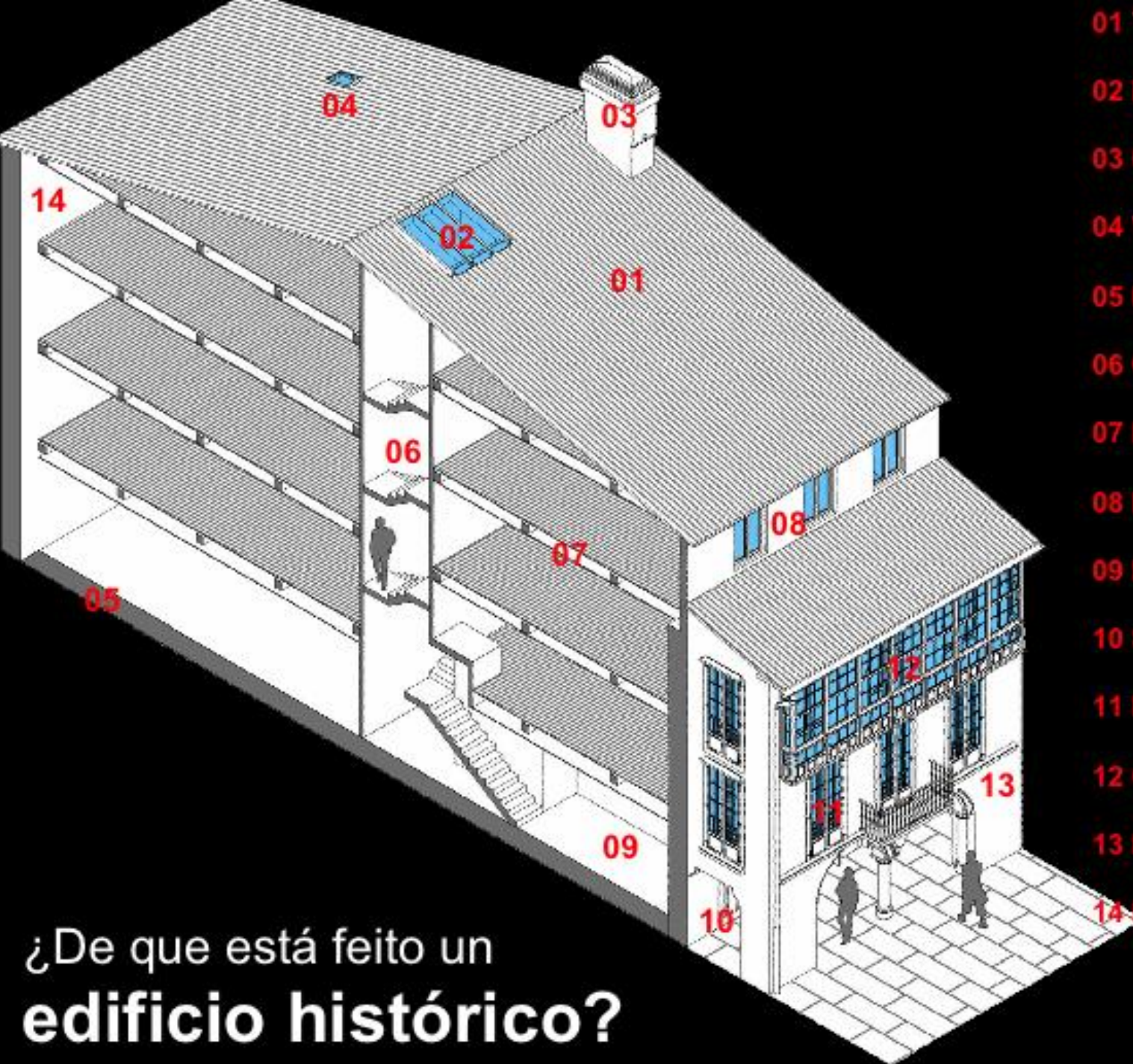
7.012 m2 de fachada



CONSORCIO DE  
SANTIAGO



manual de uso e mantemento dun **edificio histórico**



- 01 Tellado
- 02 Lucernario
- 03 Cheminea
- 04 Ventá de cuberta
- 05 Medianeira
- 06 Caixa de escaleiras
- 07 Estrutura de forxados
- 08 Fachada retranqueada
- 09 Portal – local comercial
- 10 Soportal
- 11 Fiestra
- 12 Galería
- 13 Fachada principal
- 14 Fachada interior

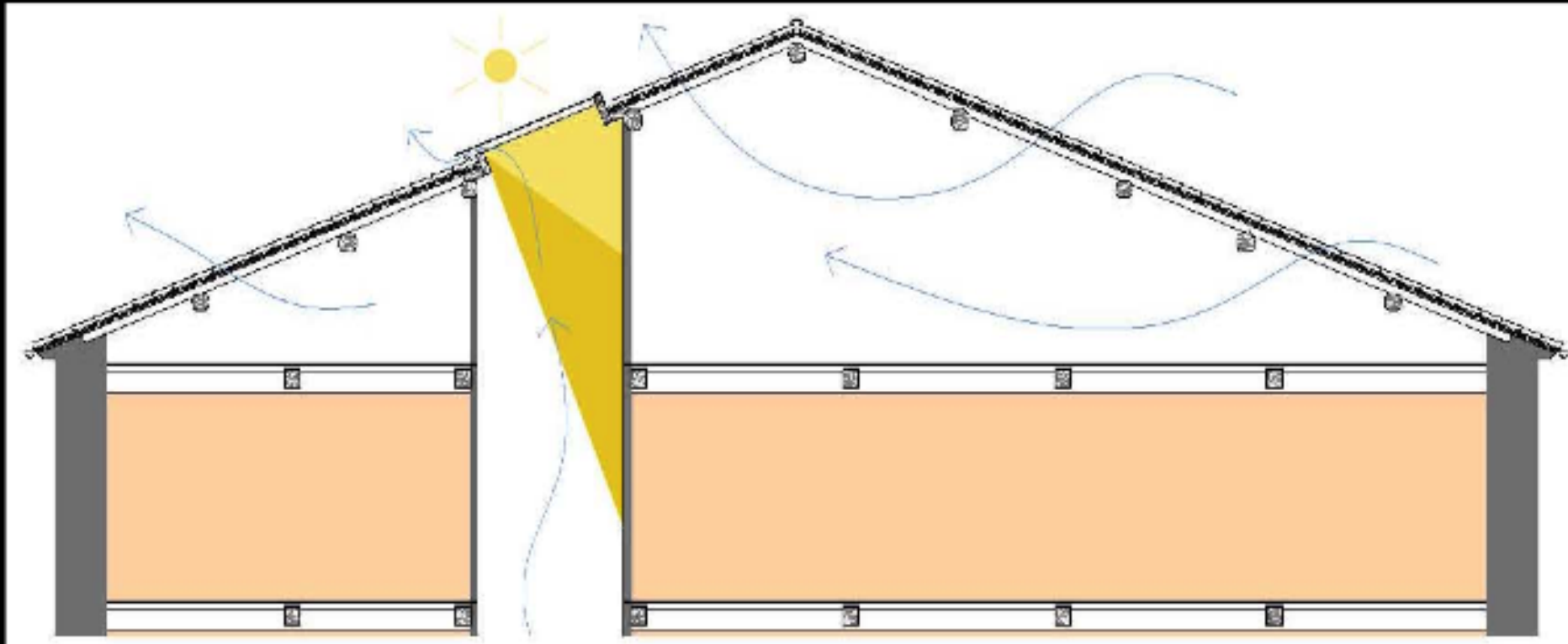
¿De que está feito un edificio histórico?

espazo moi ventilado que funciona como un amortiguador térmico

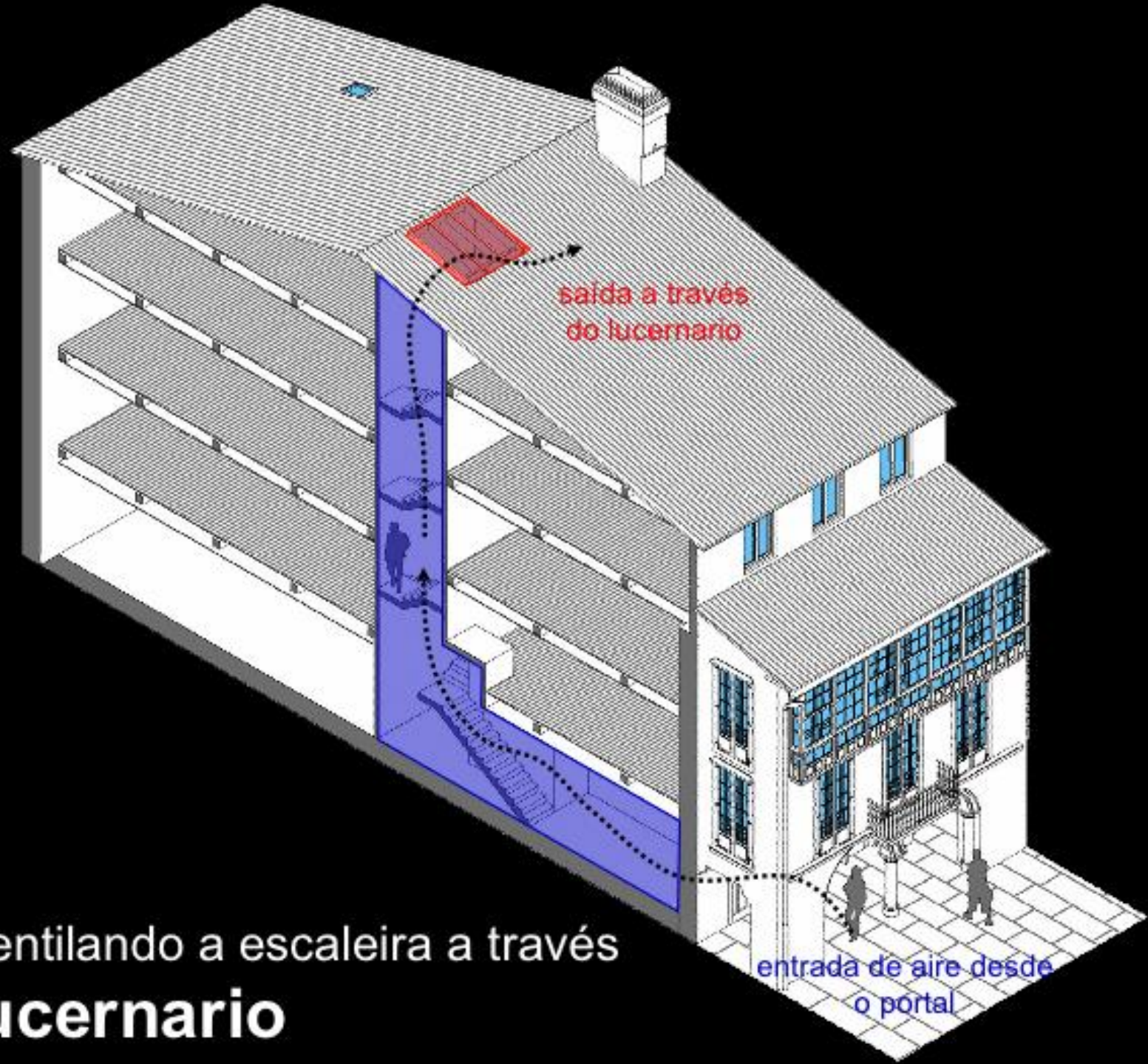




CONSORCIO DE  
SANTIAGO



Espazo non habitable baixo cuberta  
(o fallado de toda a vida vaia)

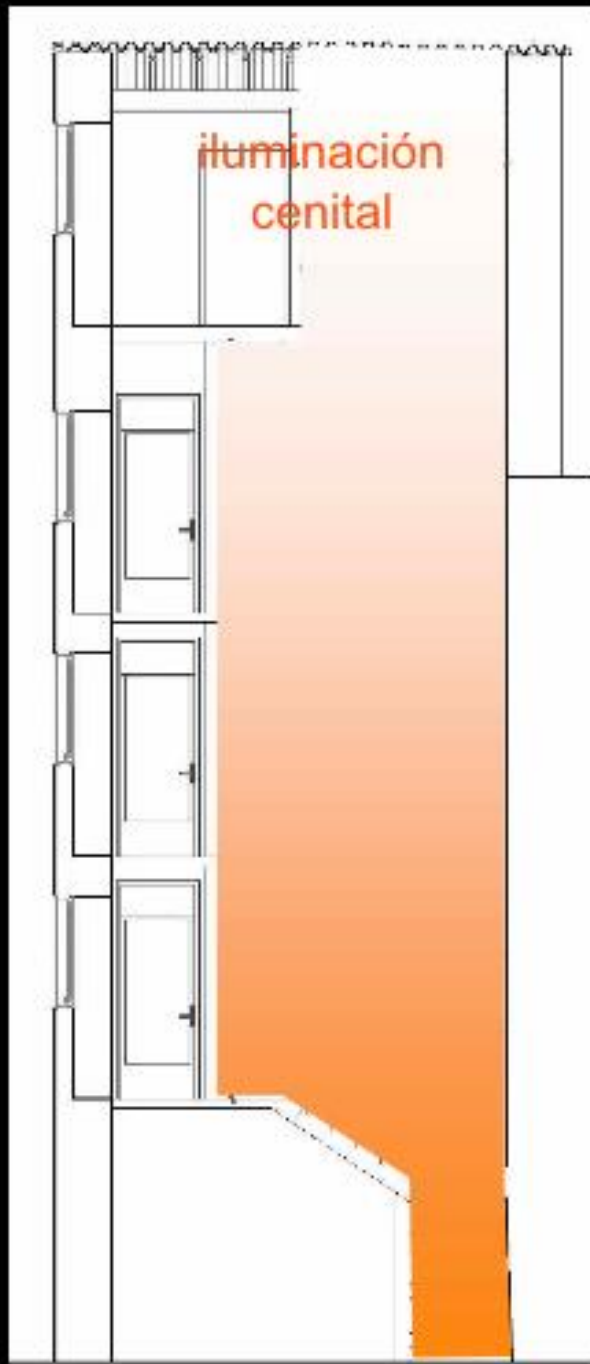


saída a través do lucernario

entrada de aire desde o portal

02 Ventilando a escadaria a través do **lucernario**





Elemento fundamental no **METABOLISMO** do  
**edificio histórico**

- ventilación = respiración
- iluminación = fotosíntese

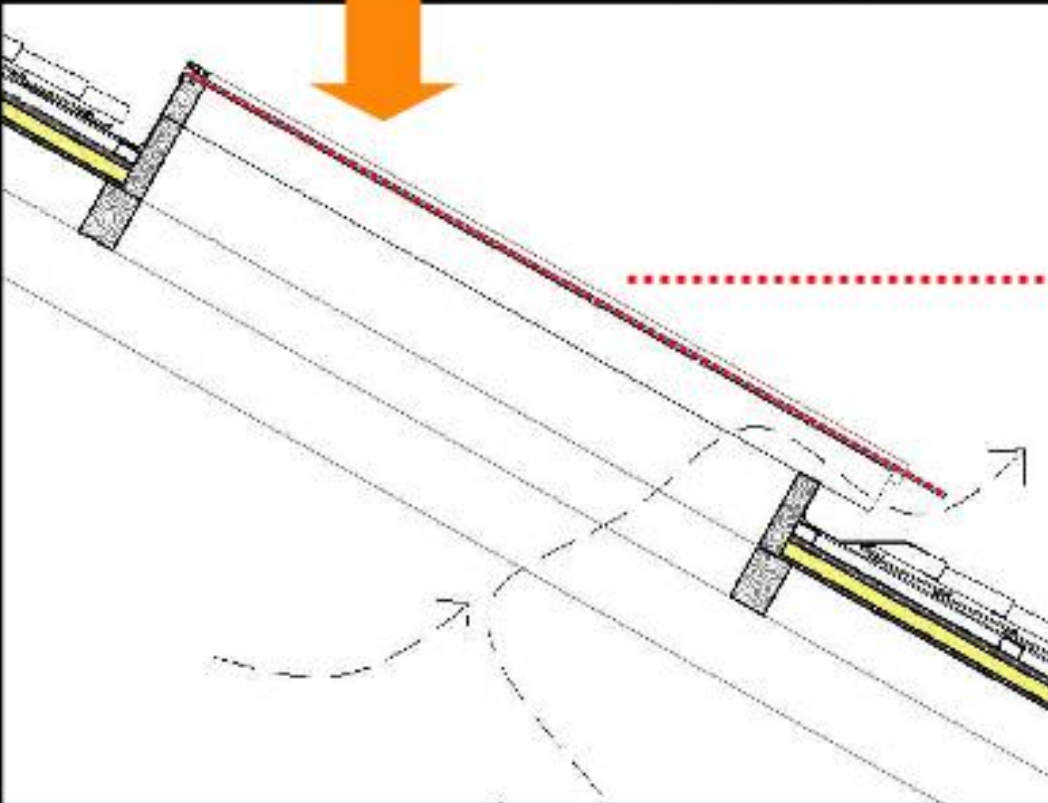
iluminación natural diurna = eficiencia enerxética



antes

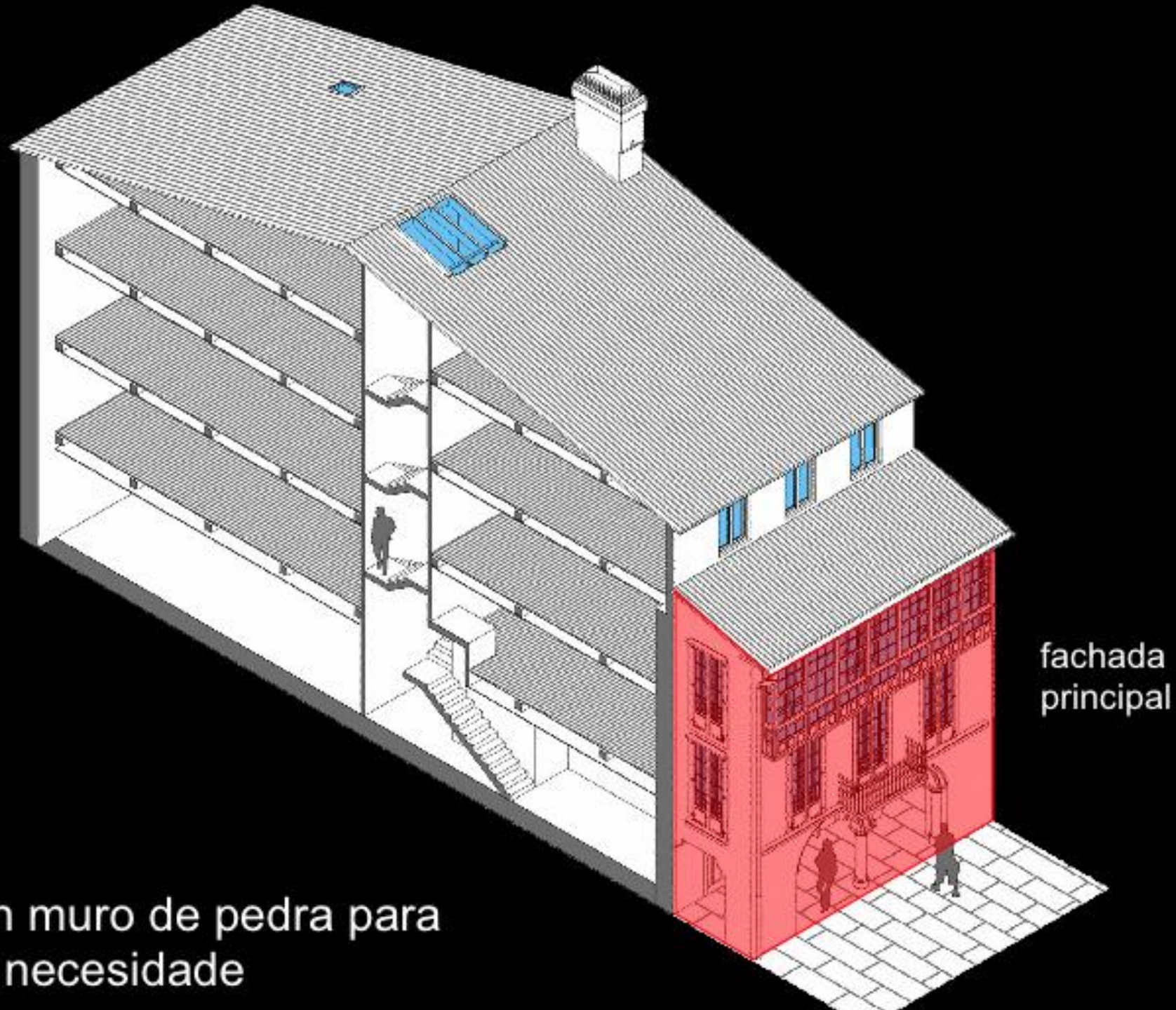


despois



¿posibilidade de aproveitamento **fotovoltaico**?





fachada  
principal

04 Un muro de pedra para  
cada necessidade

gran espesor – enorme inercia térmica



sillería



mampostería

2.716 m<sup>3</sup>

volume de aire habitable

# CUESTIÓN DE INERCI A TÉRMICA

657 m<sup>3</sup>

pedra

0,80 m<sup>3</sup>

12 habitantes





06 Un mundo de fiestras  
**a ventá rasada**  
(a fiestra que respira...como o "Goretex")



MAYLAGE



vidro de 4 mm enmasillado

