



IV Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 13-14 Diciembre 2017

**“OBRA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DE CASONA
DE INDIANOS DE 102 AÑOS QUE FORMA PARTE DEL
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DE ASTURIAS PARA
USO COMO HOTEL RURAL”**

IVÁN DUQUE

Arquitecto

DUQUEYZAMORA ARQUITECTOS



ESTADO ACTUAL



DATOS GENERALES PROYECTO	
EMPLAZAMIENTO:	PALACIO DE ARDISANA 46, CONCEJO DE LLANES (ASTURIAS)
USO EDIFICIO:	HOTEL RURAL (CASA DE ALDEA)
ZONA CLIMÁTICA:	D1
TIPO DE OBRA:	REHABILITACIÓN
SUP. TOTAL CONSTRUIDA:	469,45M ²
FASE DEL PROYECTO:	EN CONSTRUCCIÓN
OTROS:	OBJETIVO ENERGÉTICO: CERTIFICACIÓN BAJO EL SELLO DE REHABILITACIÓN ENERPHIT DEL ESTÁNDAR PASSIVHAUS.
OTROS:	EVALUACIÓN DEL PROYECTO MEDIANTE LA CERTIFICACIÓN VERDE DEL GBCE (EN PROCESO).

Valores específicos referenciados a la superficie de referencia energética		Criterios alternativos		¿Cumplido? ²	
	Superficie de referencia energética m ²	Criterio			
Calefacción	Demanda de calefacción kWh/(m ² a)	300	20	-	No
	Carga de calefacción W/m ²	134	-	-	
Refrigeración	Demanda refrigera. & deshum. kWh/(m ² a)	-	-	-	-
	Carga de refrigeración W/m ²	-	-	-	
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	4	10	-	Si
	Frecuencia excesivamente alta humedad (> 12 g/kg)	0	20	-	Si
Hermeticidad	Resultado ensayo presión n ₅₀ 1/h	7,5	1,0	-	No
Energía Primaria no renovable (EP)	Demanda EP kWh/(m ² a)	704	461,5981339	-	No
Energía Primaria Renovable (PER)	Demanda PER kWh/(m ² a)	455	-	-	-
	Generación de Energía Renovable kWh/(m ² a)		-	-	-

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



ESTADO REFORMADO: OBJETIVOS

Zona climática de acuerdo al PHPP	Calefacción	Refrigeración
	Demanda de calefacción máxima [kWh/(m²a)]	Demanda de refrigeración + deshumidificación máxima [kWh/(m²a)]
Polar	35	igual al requerimiento para Casa Pasiva
Frío	30	
Frío - templado	25	
Cálido - templado	20	
Cálido	15	
Caluroso	-	
Muy caluroso	-	

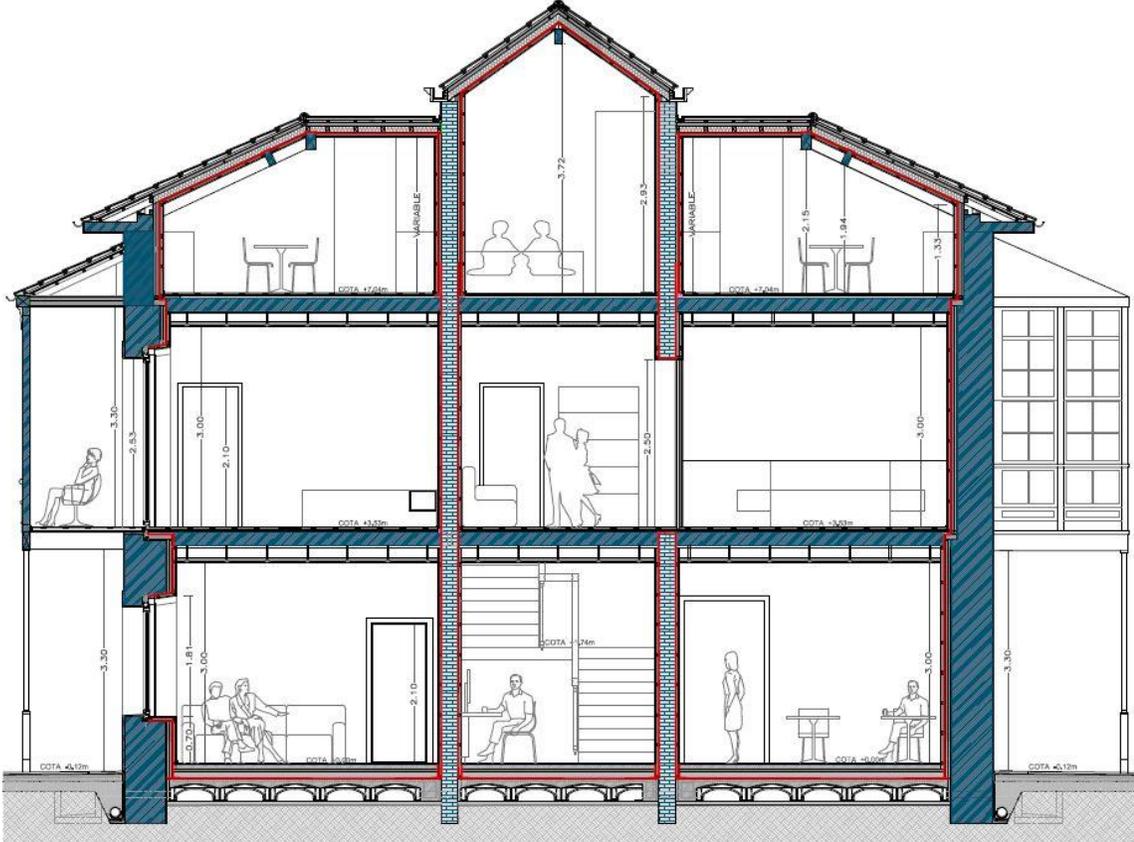
HERMETICIDAD ≤ 1 REN/H



PLANTA
BAJOCUBIERTA



ESTADO REFORMADO: PRIMERAS DECISIONES



ELECCIÓN DE VENTANAS:

AISLAMIENTO TÉRMICO Y TRIPLE VIDRIO.

ESTANQUEIDAD AL AIRE:

MANTENER LAS VENTANAS CON DOS HOJAS ABATIBLES NO NOS DABA GARANTÍA DE QUE CUMPLIERA LAS CONDICIONES DE ESTANQUEIDAD AL AIRE QUE SE EXIGEN.

EFICIENCIA ENERGÉTICA: ARQUITECTURA POPULAR

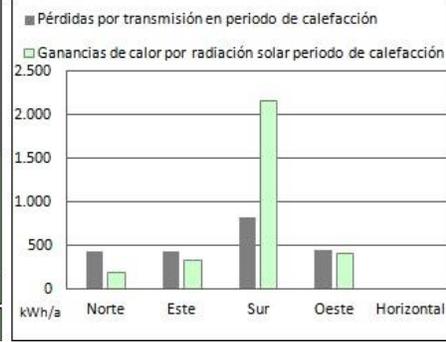
ESTÉTICA: RESPETAR LA TRADICIÓN ACTUALIZANDO SU IMAGEN.

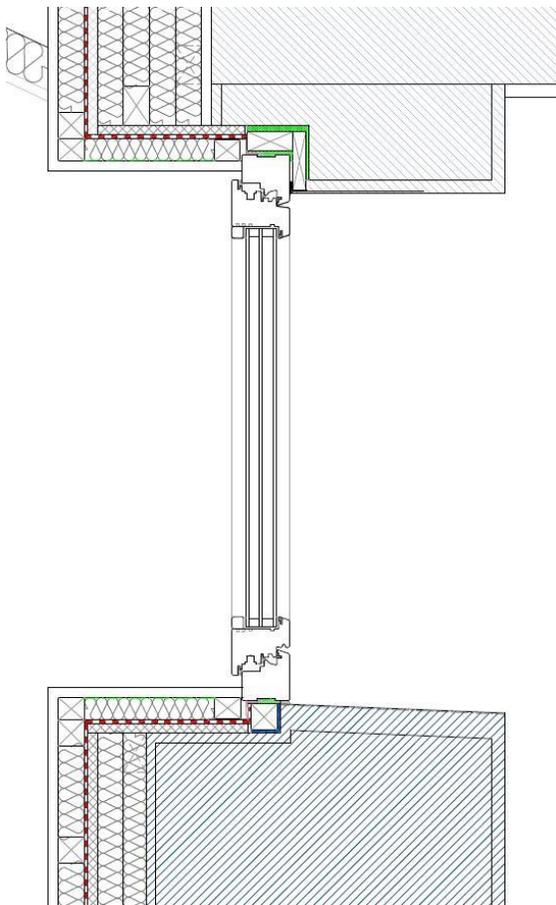
ESTADO ACTUAL

Pérdidas por transmisión en periodo de calefacción	Ganancias de calor por radiación solar periodo de calefacción
kWh/a	kWh/a
5617	392
5577	698
10572	4202
5755	804
0	0
27521	6096

ESTADO REFORMADO

Pérdidas por transmisión en periodo de calefacción	Ganancias de calor por radiación solar periodo de calefacción
kWh/a	kWh/a
434	192
430	334
829	2158
447	402
0	0
2141	3085





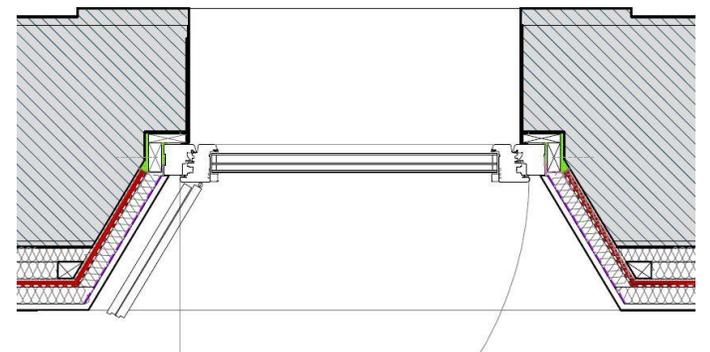
ESTADO REFORMADO : CONSTRUCCIÓN VENTANAS



COLOCACIÓN DE VENTANAS:

OBJETIVO: CONSEGUIR LA MAYOR SUPERFICIE DE VIDRIO POSIBLE.

- MANTENEMOS DIMENSIONES EXTERIORES DE LOS HUECOS.
- SE PICA EL INTERIOR CON EL OBJETIVO DE ALOJAR EL PREMARCO Y PARTE DE CARPINTERÍAS.
- POSTERIOR REGULARIZACIÓN INTERIOR.
- AISLAMOS JAMBAS DE HUECOS SIN PENALIZAR LA ENTRADA DE LUZ AL INTERIOR.

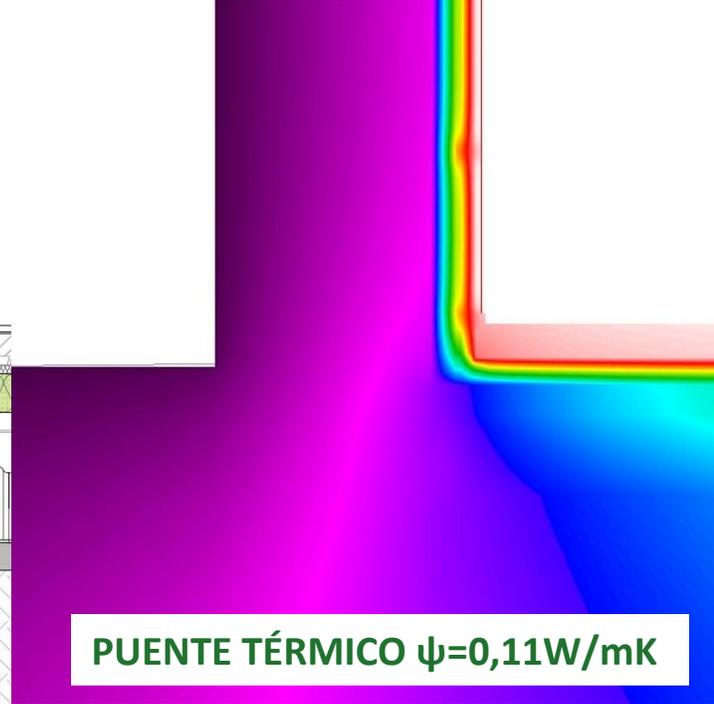
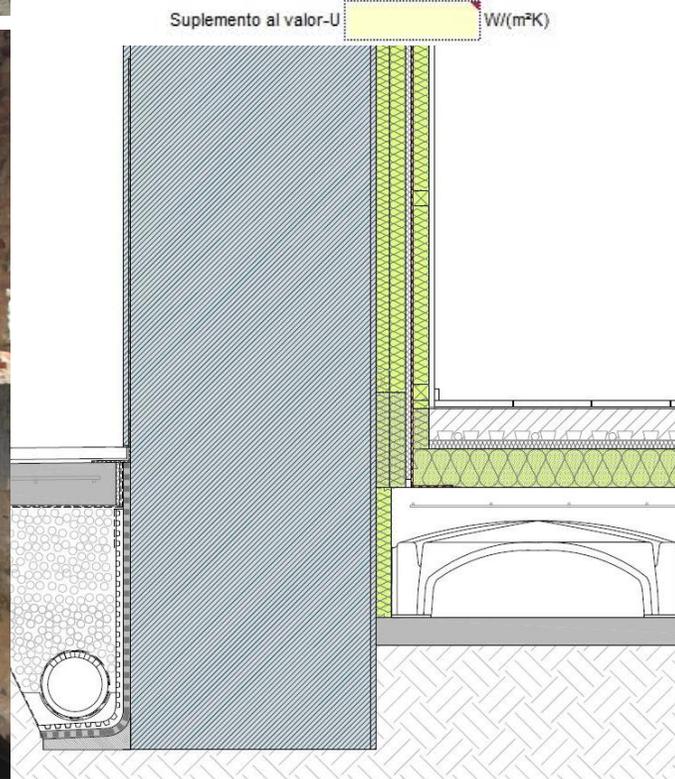


ESTADO REFORMADO : CONSTRUCCIÓN

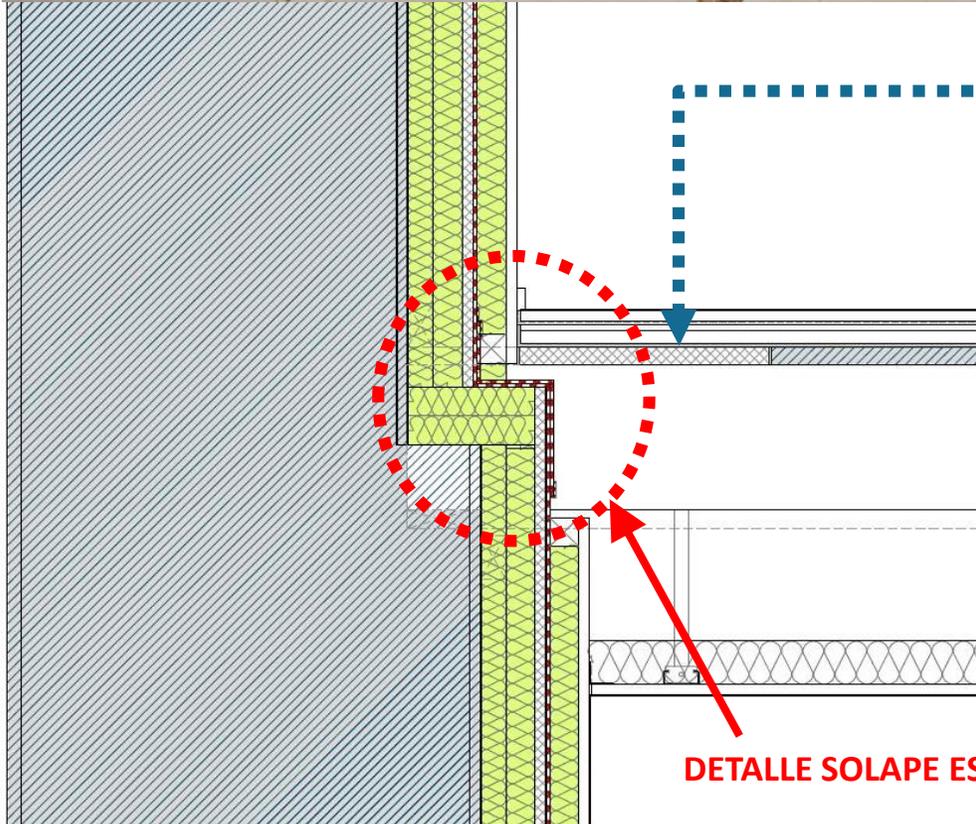


FORJADO DE PLANTA BAJA

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Pavimento cerámico	1,400					20
Solera de hormigón	2,100					60
aislamiento XPS suelo radiante	0,036					25
aislamiento XPS suelo radiante	0,036					60
Solera de hormigón sobre Caviti	2,100					85
Porcentaje superficie parcial 1						100%
Porcentaje superficie parcial 2						
Porcentaje superficie parcial 3						
Total						25,0 cm



ENCUENTRO FACHADA-FORJADOS INTERMEDIOS



DETALLE SOLAPE ESTANQUEIDAD

ESTADO REFORMADO : CONSTRUCCIÓN

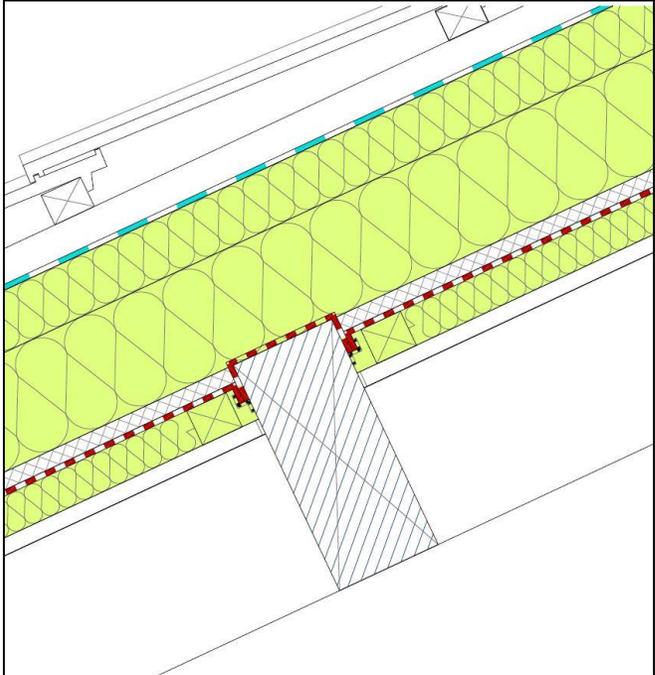


ESTADO ACTUAL DE PERÍMETRO DE FORJADOS

Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]	Espesor [mm]
Cartonyeso	0,250					18
Aislamiento INTERIOR	0,032	Rastreles 40x40mm	0,130			40
Lámina	5,000					1
Aislamiento INTERIOR	0,032			Rastreles 60x40mm	0,130	40
Aislamiento INTERIOR	0,032					40
Acabado interior_enfoscado	0,900					25
Muro de piedra de mampostería	1,300					600
Acabado exterior_enfoscado y pintura	1,000					25
Porcentaje superficie parcial 1		Porcentaje superficie parcial 2		Porcentaje superficie parcial 3		Total
82%		9,6%		8,0%		78,9 cr
Suplemento al valor-U		Valor-U:		0,241		W/(m²K)

DETALLE SOLAPE ESTANQUEIDAD EN CUBIERTA

ESTADO REFORMADO : CONSTRUCCIÓN CUBIERTA



Superficie parcial 1	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 2 (opcional)	λ [W/(mK)]	Superficie parcial 3 (opcional)	λ [W/(mK)]
Aislamiento sobre viguetas	0,042	Sin rastreles entre el aislamiento			
Aislamiento entre viguetas	0,032	Viguetas 50x100mm	0,130		
OSB	0,130			Rastreles 40x40mm	0,130
Aislamiento INTERIOR	0,032				
Cartonyeso	0,250				

Esesor [mm]
50
100
15
40
15

Porcentaje superficie parcial 1
75%

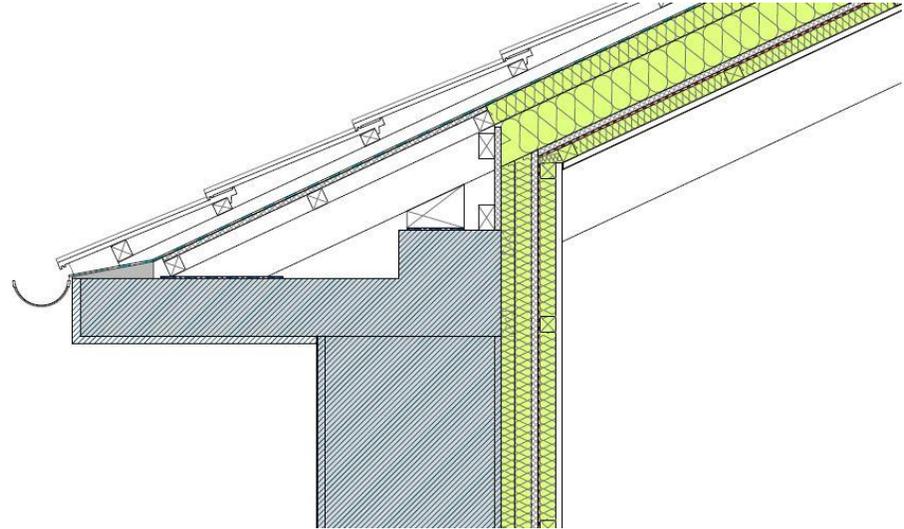
Porcentaje superficie parcial 2
15,0%

Porcentaje superficie parcial 3
9,6%

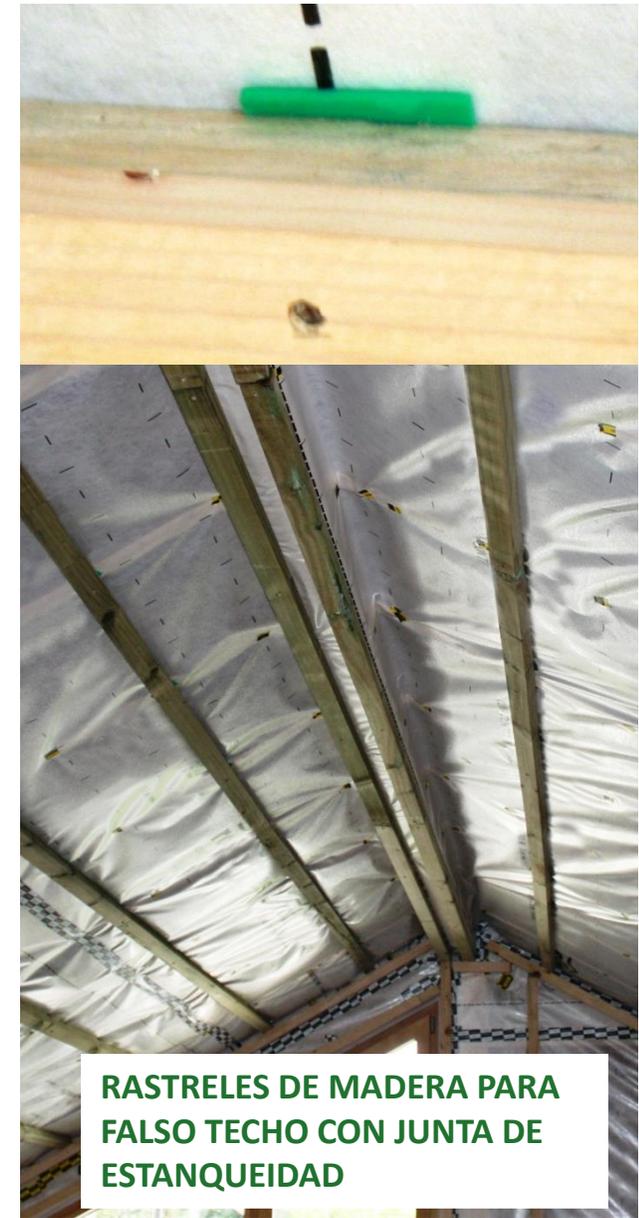
Total
22,0 cm

Suplemento al valor-U W/(m²K)

Valor-U: **0,201** W/(m²K)



ESTADO REFORMADO : EJECUCIÓN DE ENVOLVENTE TÉRMICA EN CUBIERTA



ESTADO REFORMADO : INSTALACIONES

V
E
N
T
I
L
A
C
I
Ó
N

C
A
L
E
F
A
C
C
I
Ó
N

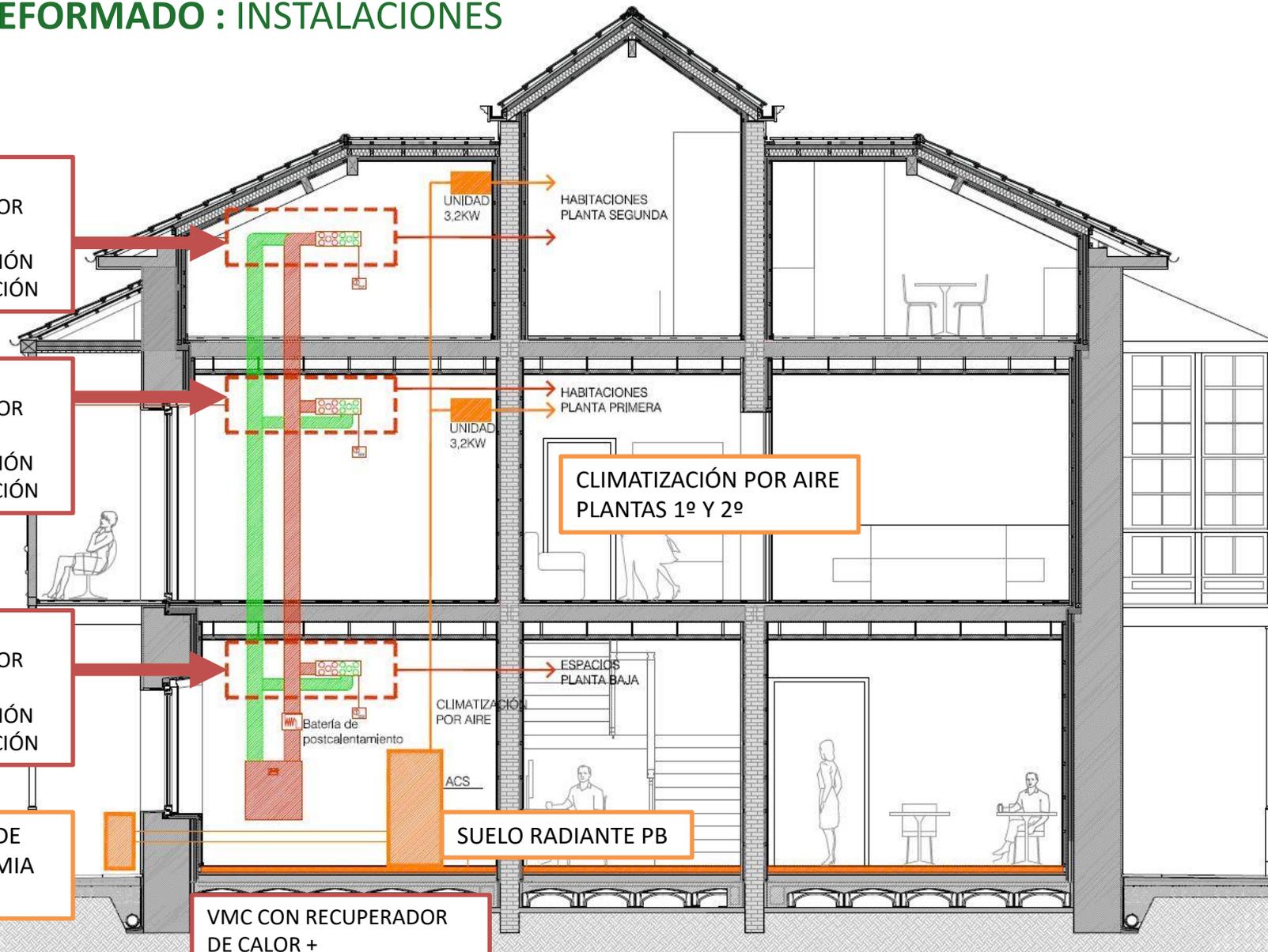
PLENUN
SILENCIADOR
DE
DISTRIBUCIÓN
Y
REGULACIÓN

PLENUN
SILENCIADOR
DE
DISTRIBUCIÓN
Y
REGULACIÓN

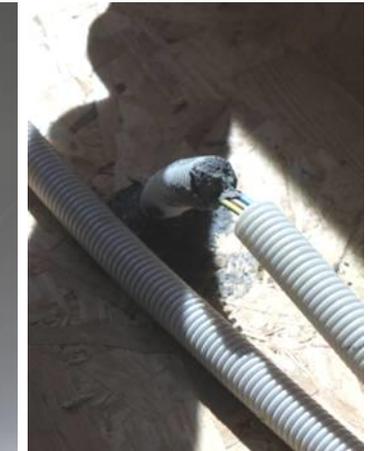
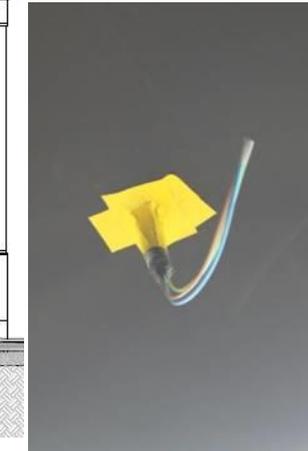
PLENUN
SILENCIADOR
DE
DISTRIBUCIÓN
Y
REGULACIÓN

SISTEMA DE
AEROTERMIA
16KW

VMC CON RECUPERADOR
DE CALOR +
BAT.POSTCALENTAMIENTO



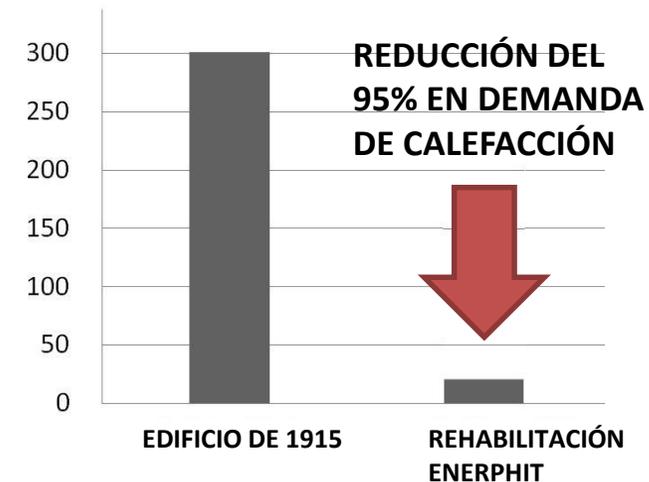
ESTANQUEIDAD EN PASOS DE
INSTALACIONES



HOTEL RURAL
COMFORT Y SALUD
EN UN ENTORNO PRIVILEGIADO

PALACIO DE ARDISANA, ASTURIAS

ESTADO REFORMADO : RESULTADOS



¿SE PUEDE CERTIFICAR EL
PATRIMONIO PROTEGIDO?



Valores específicos del edificio con referencia a la superficie de referencia energética

		Superficie de referencia energética m ²	309,0		Criterio	Criterios alternativos	¿Cumplido? ²
Calefacción	Demanda de calefacción	kWh/(m ² a)	14	≤	20	-	Sí
	Carga de calefacción	W/m ²	13	≤	-	-	Sí
Refrigeración	Demanda refrigeración & deshum.	kWh/(m ² a)	-	≤	-	-	-
	Carga de refrigeración	W/m ²	-	≤	-	-	-
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	%	4	≤	10	-	Sí
	Frecuencia excesivamente alta humedad (> 12 g/kg)	%	0	≤	20	-	Sí
Hermeticidad	Resultado ensayo presión n ₅₀	1/h	0,9	≤	1,0	-	Sí
Energía Primaria no renovable (EP)	Demanda EP	kWh/(m ² a)	14	≤	100	-	Sí
	Demanda PER	kWh/(m ² a)	9	≤	-	-	-
Energía Primaria Renovable (PER)	Generación de Energía Renovable (en relación con área de la huella del edificio proyectado)	kWh/(m ² a)	-	≥	-	-	-

² Celda vacía: Falta dato; '-': Sin requerimiento



IV Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 13-14 Diciembre 2017

IVÁN DUQUE

DUQUEYZAMORA ARQUITECTOS

www.estudioduqueyzamora.com

info@estudioduqueyzamora.com



DUQUEYZAMORA
arquitectos