



IV Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 13-14 Diciembre 2017

#361BOLUETA_EL PROCESO



Cristina Llamas, Visesa
Germán Velázquez, VArquitectos



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

#361Bolueta, proceso de implementación



visesa

VARQUITECTOS

Bolueta - Bilbao: regeneración urbana y recuperación entorno natural

ÁREA URBANA **DEGRADADA** – USO INDUSTRIAL



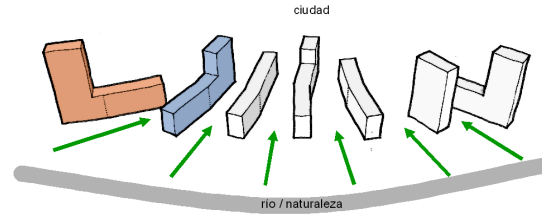
RECUPERACIÓN URBANA PARA LA **REGENERACIÓN SOCIAL.**



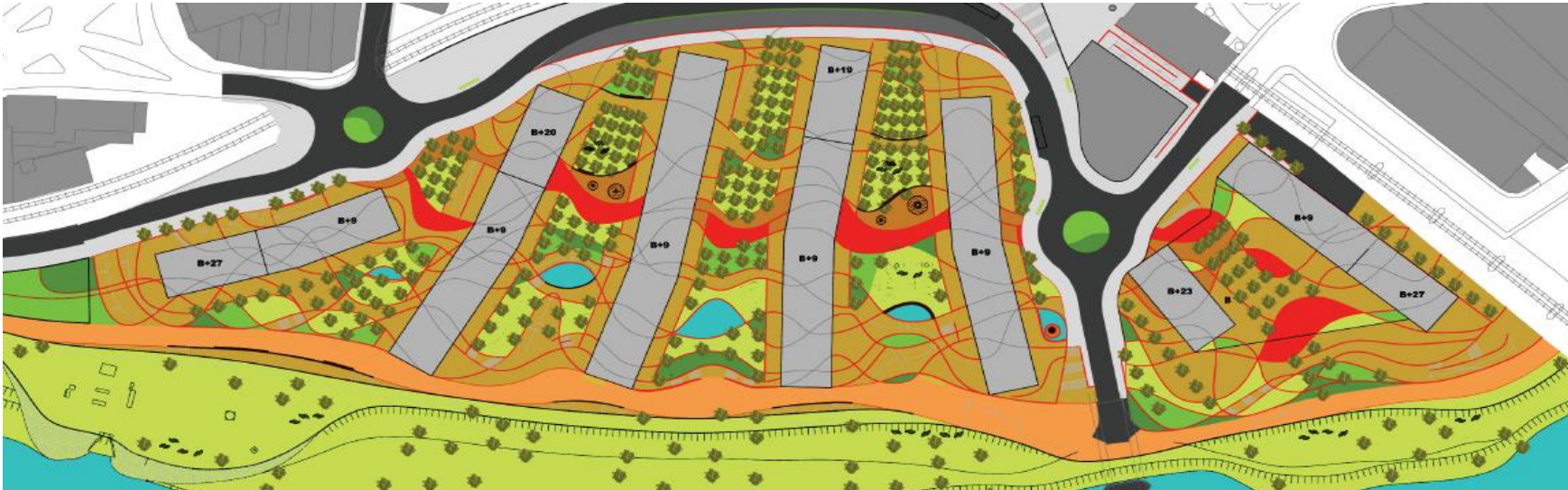
CONVOCATORIA CONCURSO PÚBLICO.
EXPOSICIÓN ABIERTA.



INNOVADOR PROCESO DE SELECCIÓN CON LA **PARTICIPACION** DE
12.000 PERSONAS + JURADO TÉCNICO



- LA PRESENCIA DEL RÍO QUE PERMITE GENERAR UN **PARQUE FLUVIAL.**
- LA PRIVILEGIADA ORIENTACIÓN DEL SOLAR HACIA EL **SUR** Y LAS VISTAS DE LAS VERDES LADERAS DEL MONTE
- LAS **CONEXIONES** CON EL CENTRO: ESTACIONES DE METRO, TREN Y VÍAS RÁPIDAS DE SALIDA DE LA CIUDAD.



Bolueta - Bilbao: regeneración urbana y recuperación entorno natural

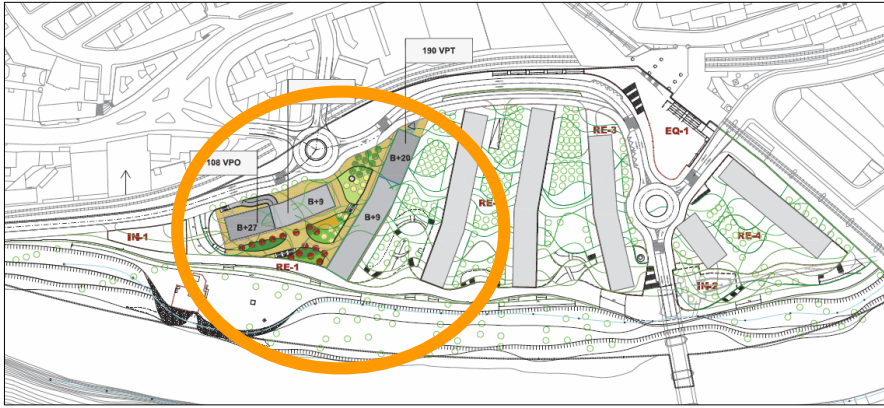
- **REUTILIZACIÓN** DE SUELO CON **USOS INDUSTRIALES** OBSOLETOS.
- **RECUPERACIÓN** DEL TERRITORIO **PARA** LOS **CIUDADANOS**.
- PROTAGONISMO USO RESIDENCIAL, **1.100 NUEVOS HOGARES**.
- **VERSATILIDAD TIPOLÓGICA**, CONVIVENCIA VIVIENDA SOCIAL-LIBRE.
- SOLUCIONES DE **BAJO CONSUMO ENERGÉTICO**.



608 VIVIENDAS PROTECCIÓN OFICIAL
492 VIVIENDAS LIBRES
1.100 VIVIENDAS TOTAL
DIVERSIDAD - MIXTIFICACIÓN SOCIAL



Bolueta - Bilbao: 171 VIVIENDAS : 108 VPO y 63 VS



EDIFICACIÓN. 1ª FASE:

BLOQUE A: B+27 - 108 VPO / B+9 - 63VS (ALQUILER)

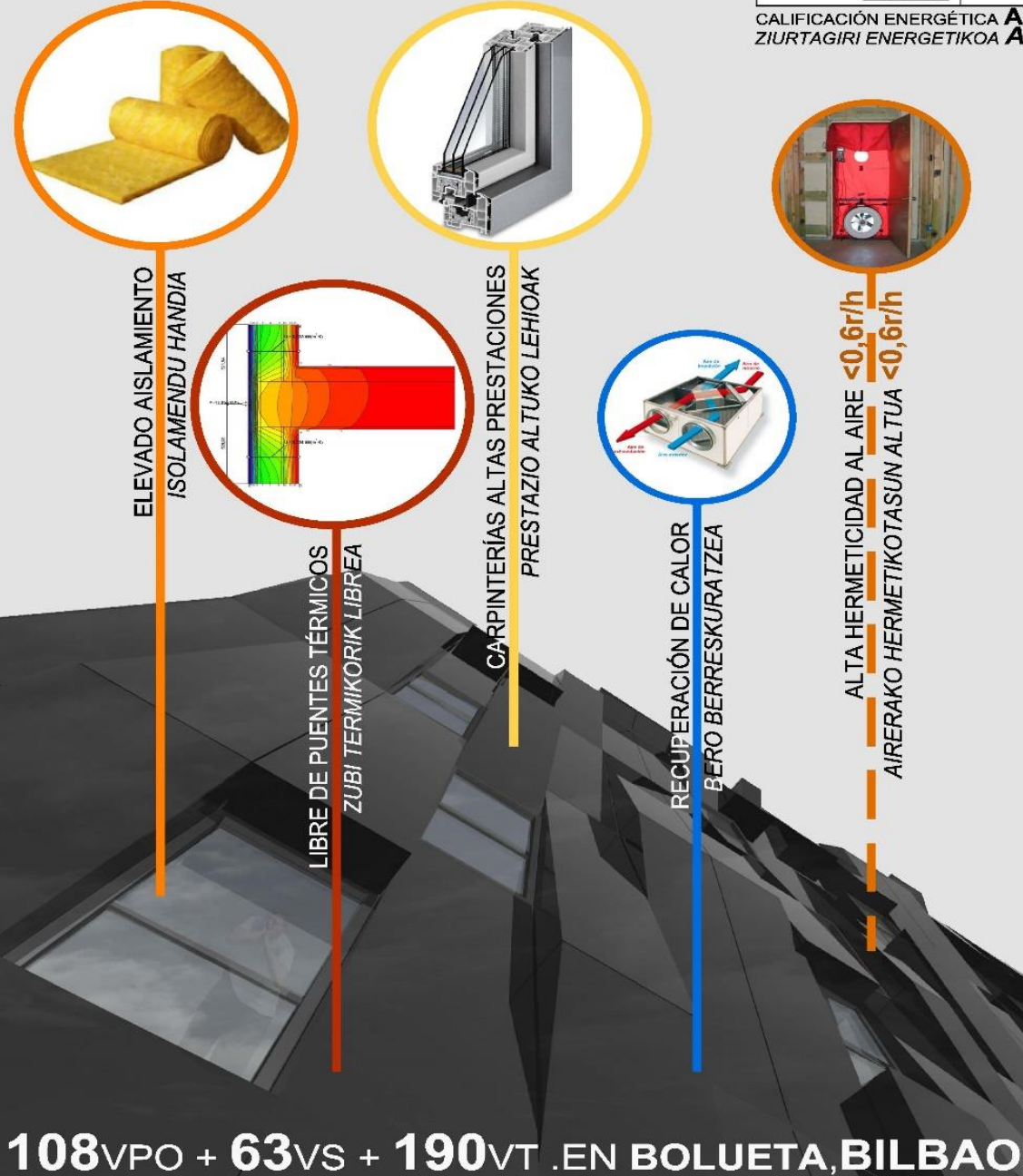
BLOQUE B: 190 VPT

P. TIPO 1-A-1 y 1-A-2



- **ESTRUCTURA:** GRANDES LUCES Y NUCLEO RIGIDIZADOR EN TORRES.
- **ORIENTACIÓN:** **SOLEAMIENTO** GARANTIZADO **PARA TODAS LAS VIVIENDAS** DE 2h MÍNIMO.
- **ÓPTIMO RATIO** SUPERFICIE ÚTIL/CONSTRUIDA DE 1,21.
- **NUCLEOS:** MÁXIMO Nº DE VIV/NUCLEO → **AJUSTE COSTES MANTENIMIENTO**
- **ZONAS DE NOCHE** A NORTE Y DE DÍA A SUR. **VIVIENDAS CON DOBLE ORIENTACIÓN.**
- **REPETICIÓN Y SERIACIÓN:** FACHADA MODULADA.

OBJETIVO 60>>>15kWh/m2a



_Aislamiento. 14kWh/m2a
-Previo: 6+5cm LR
-Propuesto PH: 10+5cm LR



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

#361 Bolueta, proceso de implementación

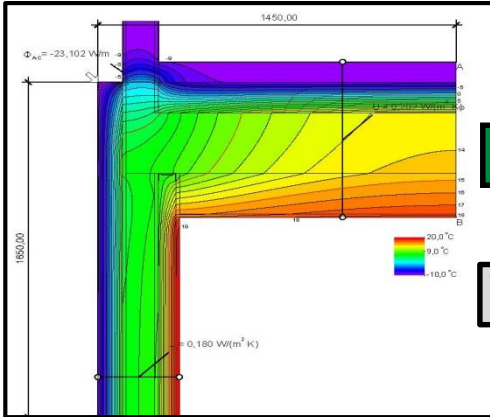


visesa

VA RQUITECTOS

PUENTE TÉRMICO 1_ ENCUESTRO FACHADA-FORJADO CUBIERTA

ANTES: Ψ 0,179 W/(MK)



MEJORA

$\Psi = -0,141$ W/(mK)

AHORA: Ψ 0,038 W/(MK)

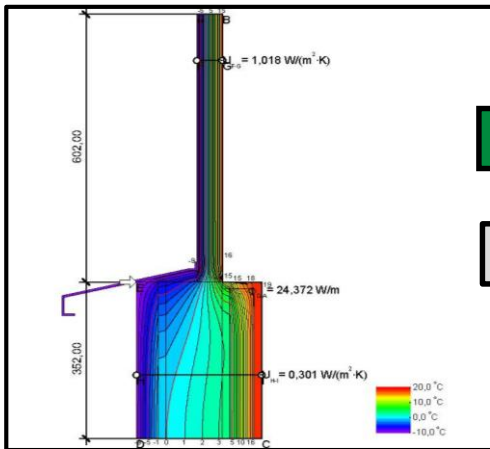


OBRA



PUENTE TÉRMICO 3; ENCUESTRO CARPINTERÍA-ALFEIZAR

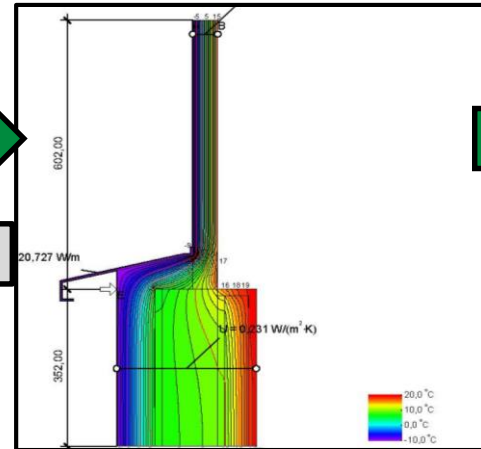
ANTES: Ψ 0,094 W/(MK)



MEJORA

$\Psi = -0,091$ W/(mK)

AHORA: Ψ 0,003 W/(MK)



OBRA



_Carpinterías A.P. 7kWh/m2a
-Mejora BEA.



_VMC doble flujo RC. 9kWH/m2a



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

#361Bolueta, proceso de implementación



visesa

VA RQUITECTOS

_Hermeticidad 0,6r/h. 7kWH/m2a





SOBRECOSTO MEJORAS:

	RE1A	RE1B
Hermeticidad	68145,00	71718,00
Carpinterías altas prestaciones	101868,00	115207,00
Recuperación de calor	165600,00	170680,00
Eliminación Puentes térmicos	18594,00	19803,00
Mejoras	354207,00	377408,00
Total Presupuesto	10814194,54	12234461,17
Presupuesto+mejoras	11168401,54	12611869,17
Sobrecosto %	0,03	0,03

AHORRO EN EL CONSUMO DE CADA MEDIDA:

	kWh/m2a	€
-AISLAMIENTO TÉRMICO:	14 kWh/m2A →	18.340€/A
-ELIMINACIÓN PUENTES TÉRMICOS:	8 kWh/m2A →	10.840€/A
-CARPINTERÍAS ALTAS PRESTACIONES:	7 KWH/M2A →	9.170€/A
-VMC RECUPERACIÓN DE CALOR:	9 KWH/M2A →	11.790€/A
-HERMETICIDAD:	7 KWH/M2A →	9.170€/A

AHORRO TOTAL ANUAL SUPONIENDO 0,10€/kWh PARA TORRE 1 Y 2:

AHORRO TOTAL PARA TORRE 1 CON 171 VIVIENDAS: 59.310€/A
AHORRO TOTAL PARA LA 361 VIVIENDAS: 125.210€/A



IV Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 13-14 Diciembre 2017

GRACIAS POR SU ATENCIÓN.

Cristina Llamas

www.visesa.eus

cristinallamas@visesa.eus

Germán Velázquez

www.varquitectos.com

 [@GermantxoVA](https://twitter.com/GermantxoVA)



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

#361Bolueta, proceso de implementación



visesa

VARQUITECTOS