



Company / Société :
Eugui Arquitectos SCP

Architect(s) / Architecte(s) :
Alfredo Eugui Rodriguez, Javier Eugui Huarte-Mendiccoa, Joaquín Eugui Martínez de Azagra

Number of associates
Nombre de collaborateurs : 4

Specialisation(s) / Spécialité(s) :
Design of housing and rehabilitation projects, urban development and interior design / Conception de logements et projets de réhabilitation, développement urbain et architecture d'intérieur

Founded / Créée en : 1991

Address / Adresse : Calle Medialuna S/N, frente al nº 33, 31003 PAMPLONA

Contact / Contact :

• **Phone / Tél. :** +34(9)48150506

• **E-mail :** jjeugui@arquinox.es

• **Website :** www.euguiarquitectos.com

Low-cost twin towers

Tours jumelles à bas coût

The design of these twin low-cost tower blocks for social housing had to compete with free-market housing developments on the outskirts of Pamplona.

La conception de ces tours jumelles à bas coût destinées au logement social était en compétition avec des projets immobiliers privés à la périphérie de Pampelune.

The initial approach was to design the buildings based on their energy efficiency, as that is a hugely attractive feature for projects of this nature. The overall design, distribution, general concept and detail of the buildings was paramount from the outset, prioritising the best possible response to end-users' needs expressed through improved energy efficiency with a focus on sustainability.

One of the technical and design challenges of this project was how best to combine traditional ceramic brick walls used inside dwellings with the use of gyp-

sum plasterboard, with its optimum acoustic and thermal properties on the building façades. The dual orientation for all dwellings aimed to deliver sunlight and ventilation for occupants' health and well-being. The functional distribution sought to minimise wasted hall space by separating daytime use from night time use.

La première approche était de concevoir ces immeubles à partir de leur efficacité énergétique, ce qui est un aspect très intéressant dans les projets de cette nature. La conception d'ensemble, la distribution, le concept

général et les détails des bâtiments étaient primordiaux dès le départ. L'objectif était de trouver la meilleure réponse possible aux besoins exprimés par les utilisateurs finaux en matière d'efficacité énergétique, en mettant l'accent sur le développement durable.

L'une des difficultés techniques et architecturales de ce projet consistait à trouver la meilleure solution possible pour combiner les murs en brique céramique traditionnels utilisés à l'intérieur des logements avec les plaques de plâtre, en optimisant leurs propriétés acoustiques et thermiques sur les façades.

La double orientation des logements permet la pénétration de la lumière naturelle et de la ventilation pour la santé et le bien-être des occupants. La distribution fonctionnelle a été conçue pour minimiser l'espace perdu dans le hall en séparant les espaces jour et nuit.

PERFORMANCE ANALYSIS ANALYSE DE LA PERFORMANCE

Energy consumption / Consommation d'énergie

• Total energy consumption for the building
Consommation totale d'énergie tous usages :
41.2 kWh/m².yr

• Energy consumption heating and cooling only
Consommation d'énergie chauffage et climatisation :
35.5 kWh/m².yr

• Energy demand for heating and cooling
Besoin énergétique pour chauffage et climatisation :
51.4 kWh/m².yr

U Value / Valeur U

• Windows / Fenêtres : **1.7 W/m²K**

• Roof / Toiture : **0.33 W/m²K**

• Ground / Basement floor
Plancher bas et fondations : **0.5 W/m²K**

• Walls / Murs : **0.28 W/m²K**

Airtightness / Étanchéité à l'air : 0.35 m³/h.m²



BUILDING PROFILE PROFIL DU BÂTIMENT

Building type / Type de bâtiment :
Collective residential housing
Logement résidentiel collectif

Total area / Surface totale : 10,204 m²

Number of floors / Nombre d'étages :
Basement + ground floor + 7 floors + attic
Sous-sol + rez-de-chaussée + 7 étages + grenier

Number of units / Nombre d'unités :
33 + 33 = 66 units / logements

Floor surface / Surface au sol : 10,204.84 m²

Construction date / Date de construction :
October / octobre 2011

**Duration of construction (months)
Durée de la construction (mois) :** 15



51.4

kWh/m².year

Energy demand for heating and cooling / Besoin énergétique pour chauffage et climatisation

TECHNICAL STRATEGY / STRATÉGIE TECHNIQUE

Each façade design reflects its orientation: the southwest gallery features mobile slats, the northeast gallery panels of mobile glass elements and the northwest façade windows are 20 per cent smaller than those facing southeast. These galleries act as bioclimatic elements to capture and accumulate heat some in cases; insulate and protect in others.

The main structure is in reinforced concrete. The ventilated façades use ISOVER Ecovent mineral wool for thermal and acoustic insulation and Gypsum plasterboard with 40 mm-thick thermal insulation on a galvanised steel profile. Exterior aluminium joinery with a thermal bridge breaker includes integrated aluminium louvers for thermal insulation. Climalit-Plus windows with Planitherm "S" solar-control

glazing and reinforced thermal insulation are used on the NE, SE and SW façades. Panel Solado insulation panels are used on floors, ECO 40D panels on interior façades, PV Acustiver Papel (80 mm) in load-bearing walls on attic façades, and Eurocoustic Tonga Blanco for false ceilings.

La conception de chaque façade est fonction de son orientation : la galerie sud-ouest est équipée de lamelles mobiles, tandis que les fenêtres de la galerie nord sont 20 % plus petites que celles orientées sud-est. Ces galeries agissent comme des éléments bioclimatiques qui capturent et accumulent la chaleur pour certaines et isolent et protègent pour d'autres.

L'ossature principale est en béton armé. L'isolation

thermique et acoustique des façades ventilées est assurée par de la laine minérale ISOVER Ecovent et des plaques de plâtre recouvertes d'un isolant thermique de 40 mm d'épaisseur fixées sur des profilés en acier galvanisé. Les menuiseries extérieures en aluminium, dotées de rupteurs de ponts thermiques, intègrent des persiennes en aluminium pour l'isolation thermique. Des fenêtres Climalit Plus avec vitrages de contrôle solaire Planitherm S et une isolation thermique renforcée ont été posées sur les façades NE, SE et SO. Les sols sont réalisés en panneaux Panel Solado, les parois intérieures en panneaux ECO 40D, les murs porteurs des façades des combles en panneaux photovoltaïques Acustiver Papel (80 mm) et les faux-plafonds en Eurocoustic Tonga Blanco.