



Company / Société :
Estudio Primitivo González, architects

Architect(s) / Architecte(s) :
Primitivo González

Number of associates
Nombre de collaborateurs : 8

Specialisation(s) / Spécialité(s) :
Offices, courts, health centres and school
Bureaux, tribunaux, centre de santé et écoles

Founded / Créée en : 1977

Address / Adresse :
c/ Teresa Gil 18, 6º 47002 Valladolid

Contact / Contact :
• **Phone / Tél. :** +34 983 211 884
• **E-mail :** estudio@primitivogonzalez.com
• **Website :** www.primitivogonzalez.com

58

% of energy savings heating and cooling only / % d'économie d'énergie chauffage et climatisation uniquement

Refurbishment of Burgos Courts of Justice

Rénovation du tribunal de Burgos

Built in 1874, the Burgos Courts of Justice building had become run-down and was due for refurbishment.

Construit en 1874, le tribunal de Burgos était en voie de délabrement et nécessitait une remise en état.

The building's neo-classical façades have a high level of protection, especially given the building's architectural value in its urban setting. The building had no thermal insulation. It underwent extensive renovation in terms of both its energy use and overall functions. The renovation proposal readdressed the floor layout: in addition to using the attic floor and creating a new basement, the semi-basement was converted into a ground floor with access to the

building at this level. A gently sloping ramp connects the former semi-basement to street level, making access to the building easier than the previous entrance at the top of a flight of stairs. Despite the very tight budget, the building's typology was maintained, as were its formal structure and architectural value, but its functional aspects were all modernised.

Compte tenu de la valeur architecturale de l'édifice

dans son environnement urbain, les façades néo-classiques sont protégées. Dépourvu d'isolation thermique, le bâtiment a subi une rénovation de grande envergure, tant en termes d'efficacité énergétique que de fonctions générales. L'organisation des étages a été repensée : les combles ont été aménagés et un nouveau sous-sol a été créé. L'étage semi-enterré a été transformé en rez-de-chaussée avec un accès par ce niveau. Une rampe en pente douce relie l'ancien semi-sous-sol au niveau de la rue et facilite l'accès par rapport à l'ancienne entrée, en haut d'une volée de marches. Malgré le budget très serré, le caractère du bâtiment a pu être conservé, ainsi que sa structure formelle et sa valeur architecturale. Ses aspects fonctionnels ont, quant à eux, été modernisés.

BUILDING PROFILE PROFIL DU BÂTIMENT

Building type / Type de bâtiment :
Refurbishment of Burgos Courts of Justice
Réaménagement du tribunal de Burgos

Total area / Surface totale : 13,226 m²

Number of floors / Nombre d'étages :
Ground + 2 + loft / RDC + 2 + loft

Number of units / Nombre d'unités : 1

Floor surface / Surface au sol : 3,974 m²

Construction date / Date de construction : 1874

Year of renovation / Année de rénovation :
2007/2012

Duration of renovation (months)
Durée de la rénovation (mois) : 36



PERFORMANCE ANALYSIS ANALYSE DE LA PERFORMANCE

Energy consumption / Consommation d'énergie

- Total energy consumption for the building
Consommation totale d'énergie tous usages :
Before / Avant : **129.89 kWh / m².yr**
(primary energy / énergie primaire)
After / Après : **67.47 kWh / m².yr**
(primary energy / énergie primaire)
- Energy consumption heating and cooling only
Consommation d'énergie chauffage et climatisation :
Before / Avant : **93 kWh / m².yr**
(primary energy / énergie primaire)
After / Après : **30 kWh / m².yr**
(primary energy / énergie primaire)
- Energy demand for heating and cooling
Besoin énergétique pour chauffage et climatisation :
Before / Avant : **117 kWh / m².yr**
After / Après : **32 kWh / m².yr**
- Total energy savings / Économie d'énergie totale : **48%**
- Energy savings heating and cooling only
Économie d'énergie chauffage et climatisation uniquement : **68%**

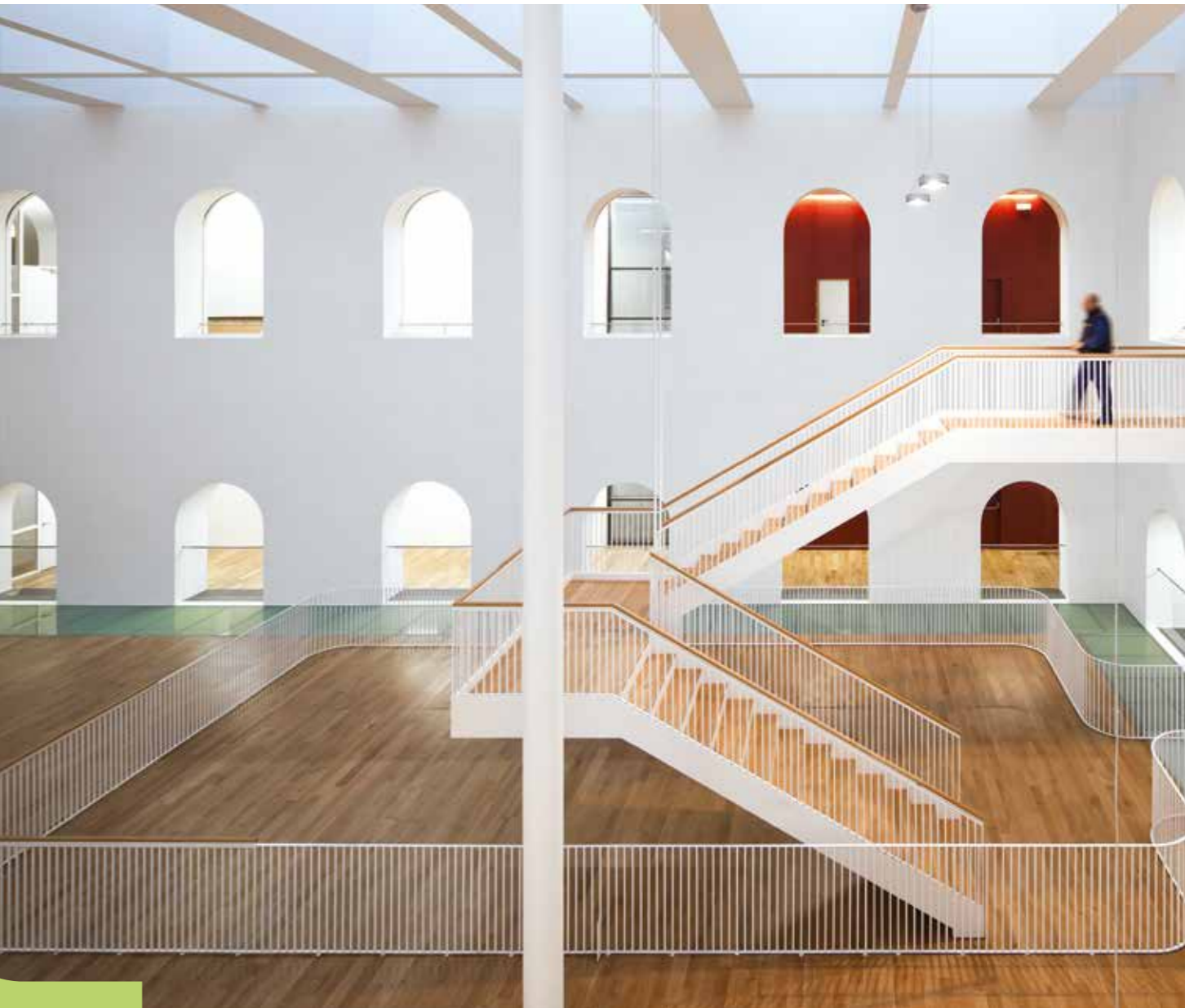
U Value / Valeur U

- Windows / Fenêtres :
Before / Avant : **4.52 W / m².K**
After / Après : **1.5 W / m².K**
- Roof / Toiture :
Before / Avant : **2.62 W / m².K**
After / Après : **0.45 W / m².K**
- Ground / Basement floor / Plancher bas et fondations :
Before / Avant : **3.26 W / m².K**
After / Après : **1.36 W / m².K**
- Walls / Murs :
Before / Avant : **2.76 W / m².K**
After / Après : **0.78 W / m².K**

Airtightness / Étanchéité à l'air :
30.5 m³/hr/m²

TECHNICAL STRATEGY / STRATÉGIE TECHNIQUE

The proposed program required a significant increase in the building's surface area, which involved extensive remodelling of the building. The sunken patios have been covered, reducing the façade surface area by 43 per cent and therefore cutting energy loss. These patios now serve as a "thermal cushion" and as energy sensors (a greenhouse effect in winter), delivering significant savings. In summer, they are ventilated. The project also overemphasises the thermal insulation on the interior of the brick and stone façades and the roof, as the building previously had no insulation. The building's nocturnal cooling will be improved in summer in order to increase energy efficiency. The



joinery, in a bad state of repair, was replaced with Climalit glazing featuring an air gap to reduce the thermal bridge effect. The façades now also feature hinged adjustable slats to provide solar protection. The building's legal protection meant it was not possible to use external insulation. This was offset by using 60 mm of polyurethane plus a 67 mm layer of ISOVER Arena mineral wool. Le projet proposé impliquait une augmentation significative de la superficie du bâtiment, d'où un important réaménagement. Les patios en contrebas ont été couverts, ce qui a permis de réduire la surface de façade de 43 % et donc de diminuer les déperditions

d'énergie. Ces patios font désormais office d'amortisseurs thermiques et de capteurs d'énergie (effet de serre l'hiver), ce qui permet d'importantes économies. L'été, ils sont ventilés. Le tribunal étant dépourvu d'isolation thermique, l'intérieur des façades de brique et de pierre et le toit ont été isolés. Le refroidissement du bâtiment est renforcé les nuits d'été afin d'améliorer l'efficacité énergétique. La menuiserie, en mauvais état, a été remplacée par des vitrages Climalit présentant un vide d'air pour réduire l'effet des ponts thermiques et les façades sont équipées de pare-soleil à charnière réglables.