

**Company - Société**

Javier Galiana de la Morena

**Architects - Architectes**Javier Galiana de la Morena  
& Elena Bartolomé Villafáfila**Collaborators - Collaborateurs**

5

**Founded in - Fondé en**

2002

**Specialties - Spécialités**

Renovation

**Address - Adresse**c/ Tres Cruces 7, 7º int. izq.  
Madrid  
SPAIN**Contact - Contact**Phone: +34 915313713  
E-mail address: subsugus@hotmail.com,  
lnabart@gmail.com

## DUPLEX APARTMENT

# Suiting modern lifestyle

IMPROVING THE FACILITIES AND SAFETY OF OLDER BUILDINGS CAN MAKE THEM VERY ATTRACTIVE TO A NEW CATEGORY OF TENANTS AND OWNERS WHO, IN TURN, WILL REVITALISE THE WHOLE NEIGHBOURHOOD.

*DANS LES VIEUX IMMEUBLES, L'AMÉLIORATION DES INSTALLATIONS ET DE LA SALUBRITÉ REND LES LOGEMENTS TRÈS ATTRACTIFS POUR UNE NOUVELLE CATÉGORIE DE LOCATAIRES ET PROPRIÉTAIRES QUI, À LEUR TOUR, REVITALISENT L'ENSEMBLE DU QUARTIER.*

## Challenge - Challenges

The client wanted to double the habitable area of his house, converting an attic in a state of structural and functional disrepair, into a modern duplex offering the latest facilities and comfort standards. It was essential to reduce the enormous heat loss due to the building's low energy efficiency standards, and to address major noise problems associated with the nearby Gran Via, one of Madrid's main streets. In addition, the listed building, dating back to 1925, was located in the middle of a heritage area. It was therefore necessary to adapt an almost 100-year old building to suit the modern lifestyle.

*Le client souhaitait doubler la surface habitable de son logement, en convertissant un grenier en état de délabrement avancé, tant d'un point de vue structurel et fonctionnel que de salubrité, en un duplex doté de toutes les installations de confort moderne.*

*Il était crucial de diminuer les énormes gaspillages de chauffage dus à la faible efficacité énergétique du bâtiment ainsi que les gros problèmes de bruit liés à la proximité de Gran Via, une grande rue de Madrid. Par ailleurs, cette opération avait lieu dans un cadre de rénovation du patrimoine, sur un bâtiment classé datant de 1925. Il fallait donc adapter une construction quasi centenaire à de nouveaux styles de vie.*

## BUILDING PROFILE - PROFIL DU BÂTIMENT

<b>Building type</b> Type de bâtiment	Individual apartment Appartement individuel
<b>Total area</b> Surface totale	81.67 m <sup>2</sup>
<b>Number of floors</b> Nombre d'étages	2
<b>Construction date</b> Date de construction	1925
<b>Duration of renovation</b> Durée de la rénovation	4 months/mois (2005)

## Key points - Points clés

Renovating a building of great historical and artistic value, after it has suffered serious structural damage, requires working on limited areas in an almost surgical way, using special materials which suit the unusual requirements. The biggest challenge in expanding the property was replacing the outer covering with a high efficiency waterproof membrane, which required great care. At the same time, the use of the climatic elements, such as wind and sun, has been maximised, with wind used for ventilation and sunlight being captured through openings on the south side. By reducing condensation and exposure to dust, pollution and noise, the renovation has substantially improved indoor air quality and comfort.

*Intervenir dans une construction de haute valeur historique et artistique ayant subi de graves dégâts structurels implique de travailler de manière chirurgicale sur des zones très réduites, en utilisant des matériaux spéciaux s'adaptant bien à ces conditions singulières.*

*La principale difficulté de l'agrandissement a été de convertir avec beaucoup de soin l'enveloppe extérieure du logement en une membrane étanche à haute efficacité énergétique. En même temps, les conditions climatiques favorables comme les vents dominants ou l'ensoleillement ont été maximisés : le vent est utilisé pour l'aération et le soleil entre par de grandes ouvertures au sud. La rénovation a créé une amélioration substantielle de la qualité de l'air intérieur et du confort, en limitant la condensation et l'exposition à la poussière, à la pollution et au bruit.*

## TECHNICAL STRATEGY

### STRATÉGIE TECHNIQUE

Throughout the project, achieving lightweight solutions was an ongoing concern, and this was achieved by using a combination of timber and steel framing. The comfort level was increased by combining insulation with various bioclimatic solutions, including glass wool insulation in the exterior walls, interior partitions and roof, a dual flow ventilation system, sun screening on glazed panels, low emissivity glazing, low energy appliances and thermostats on radiators.

*Toute la construction s'est faite dans une recherche constante de légèreté, obtenue en associant des structures en bois et en acier.*

*Le niveau de confort a été augmenté grâce à la combinaison de solutions variées, de la bioclimatique à l'isolation : isolation en laine de verre dans les murs extérieurs, les cloisons et le toit, système de ventilation double flux, protection solaire sur les parois vitrées, vitrages basse émissivité, appareils électroménagers de basse consommation, thermostats dans les radiateurs...*

”

The outcome has been so successful that the neighbours have got together and commissioned a study to see if the same renovation could be applied throughout the building.

Le résultat est si satisfaisant que les voisins ont demandé au syndic des propriétaires une étude pour réaliser la même rénovation sur l'ensemble du bâtiment.

”

# 92%

Energy savings  
D'économies d'énergie



## PERFORMANCE ANALYSIS - ANALYSE DE LA PERFORMANCE

Energy consumption heating only Consommation d'énergie chauffage seul	20.35 kWh/m <sup>2</sup> .yr
U value for the windows - Valeur U des parois vitrées	1.4 W/m <sup>2</sup> K
U value for the roof - Valeur U des toits & terrasses	0.3 W/m <sup>2</sup> K
U value ground / basement floor - Valeur U du plancher bas/fondation	0.4 W/m <sup>2</sup> K
U value for walls - Valeur U des murs	0.28 W/m <sup>2</sup> K
Air tightness - Étanchéité de l'air	1-1.9