

# Casa Muro

Santiago de Chile

## FAR Frohn & Rojas

Casa Muro/Wall House:  
 Condomino Los Cántaros 8, Lampa,  
 Santiago de Chile, Chili/Chile  
Architect: FAR Frohn & Rojas  
Opdrachtgever/Client: Familie  
 Rojas/Rojas family  
Jaartal/Dates: 2004-2007  
Oppervlakte/Floor area: ca. 260 m<sup>2</sup>

Ecologische hoofdprincipes &  
 klimaataspecten/General ecological  
 principles & climate aspects:  
 Doos-in-doo's-principe met tussen  
 de gevels een tussenklimaat/Box-  
 in-box principle with intermediate  
 climate between outer walls.  
 Drielaagse polycarbonaat-isolatie in  
 combinatie met weerkaatsing hitte/  
 zonnestralen/Three-layer poly-

carbonate insulation combined with  
 reflection of heat/solar radiation.  
 Warmtewerend en daglichtdoor-  
 latend doek rondom de woning/  
 Heat-resistant and translucent  
 fabric draped over dwelling.  
 Natuurlijke ventilatie: schoorsteen-  
 effect tussen buitenste lagen van  
 de 'gevel'/Natural ventilation:  
 chimney effect between outermost

layers of outer 'wall'.  
 Vloer- en wandverwarming/koeling/  
 Under-floor and wall heating/  
 cooling.  
 Warmtepomp en gasboiler/  
 Heat pump and gas boiler.

Bronnen/Sources:  
 'Wohnhaus in Santiago de Chile',  
*Detail*, nr. 5 (2008), 478-483.  
 Wall House Santiago de Chile  
 2004-07, bureaudoocumentatie/  
 bureau documentation  
 FAR frohn&rojas architects.

**Woonkamer aan de  
 noordwestzijde van het huis**  
 Living room on the northwest side  
 of the house



Een doorsnee, rechthoekig kavel in een landelijk gelegen uitbreidingswijk van Santiago de Chile leverde de inspiratie voor dit wonderbaarlijke ‘muurhuis’. De kavel wordt van zijn directe omgeving afgeschermd door enkele bosschages, die het bredere uitzicht op het Andesgebergte echter vrij laten. Dit bracht de architecten Frohn en Rojas op het idee van een huis, als een in verschillende lagen uiteengerafelde ‘muur’, waarin elke laag een filter is met specifieke fysieke en visuele eigenschappen en waarbij de woonruimten zich tussen de lagen – als het ware in de muur – bevinden.

De door groen omzoomde kavel vormt de buitenste laag. Het volgende filter is een tentachtige omhulling van fijn geweven, reflecterend aluminium gaas, dat gespannen in driehoekige vlakken het huis zijn geometrisch complexe en glanzende uiterlijk geeft. Bekend in de tuinbouw als energiescherm reflecteert het gaas tot 70 procent van de Chileense zon en houdt tegelijk muskieten en andere insecten buiten. In enkele driehoeken bij de grond is muskietengaas toegepast, waardoor met behulp van ritsen toegang ontstaat tot de beschutte buitenruimten tussen het gaas en de volgende gebouwschil. Deze verzorgt de klimaatscheiding en bestaat rondom uit translucente platen van polycarbonaat, gevat in een ritme van verticale zwarte frames. Het drielaagse polycarbonaat is sterk isolerend, filtert de directe zon, biedt rondom overvloedig daglicht en vangt een continu wisselend schaduwpatroon op van de omringende bomen. Hierachter bevinden zich de belangrijkste woonruimten en de master bedroom, deels met dubbele verdiepingshoogte. Voor het uitzicht is het polycarbonaat op sommige plaatsen vervangen door dubbelglas met verdiepingshoge schuifdeuren naar de buitenruimten.

De open woonruimten liggen verspreid rondom een houten volume dat de volgende laag van het muurhuis vertegenwoordigt. Deze omvat op de begane grond een keuken, eetruimte en logeerkamer, met op de verdieping een werkruimte/studio. De omhulling bestaat uit geprefabriceerde kastenwanden van gelamineerd hout, die als constructieve schijven op elkaar zijn gestapeld en tot 5,20 m uitkragen. Ze zijn afwisselend aan de binnen- of buitenzijde afgetimmerd met multiplex of geheel opengelaten, waardoor verschillende opbergmogelijkheden en relaties met de omliggende woonruimte en het daglicht ontstaan. Het hart van het huis ten slotte, is een betonnen kern met daarin op beide verdiepingen een ruime badkamer. Het onafgewerkte beton vormt een robuuste, beschermende omhulling voor het geheel als natte zone betegelde, meest verborgen deel van het huis.

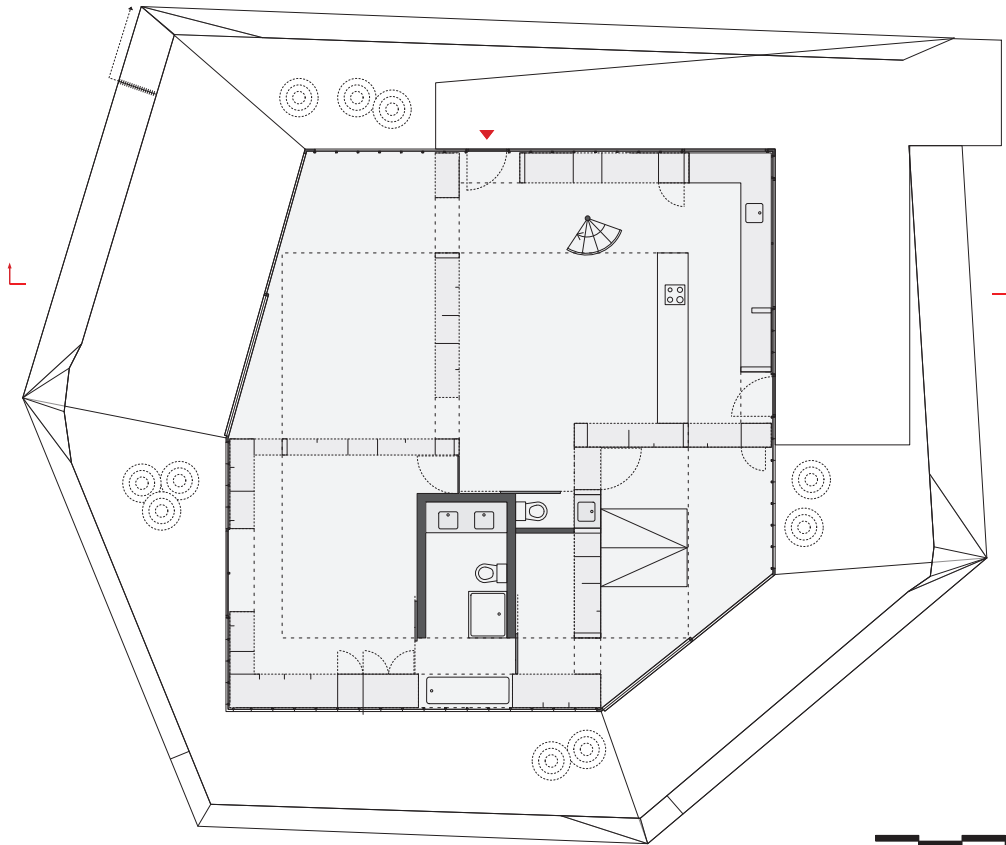
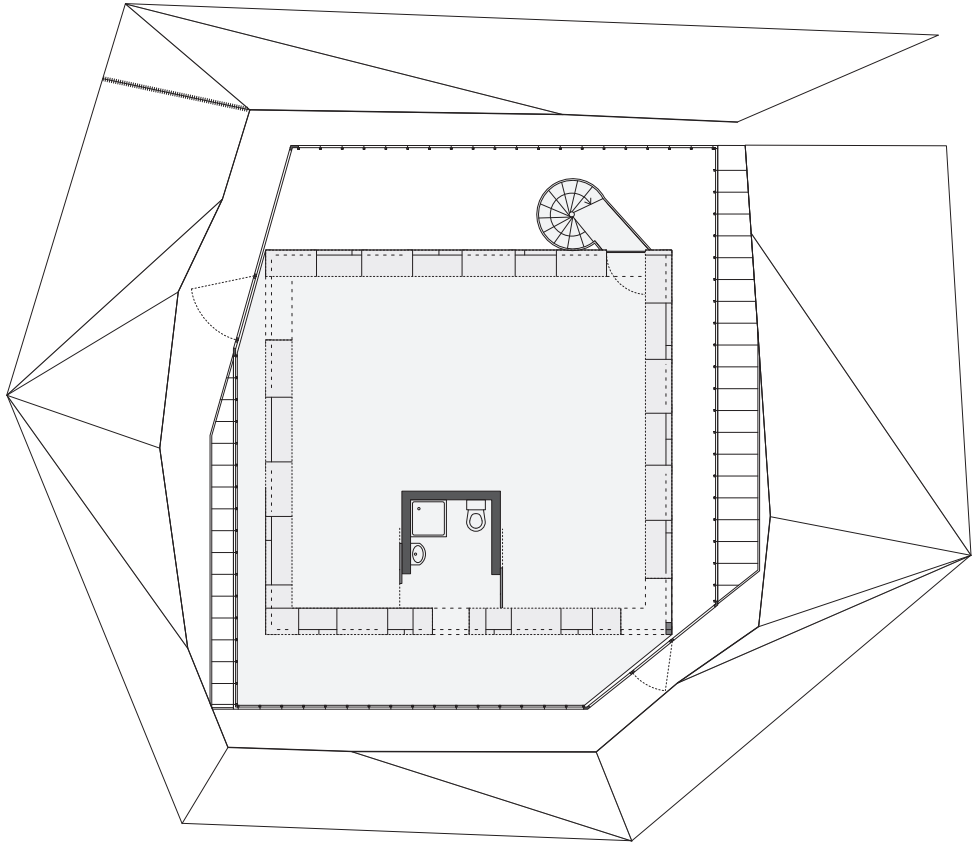
De betonnen kern vormt ook energetisch het hart van het huis. Ingestorte waterleidingen in de kern en de begane grondvloer verzorgen 's winters de op gas gestookte lage-temperatuursverwarming en 's zomers, met behulp van een warmtepomp, ook koeling. Hoewel de ruimten binnen de polycarbonaat omhulling onderling in open verbinding staan, geeft de gelaagde opbouw zowel architectonisch als bouwfysisch een gefaseerde overgang van besloten, geconditioneerde en eenvoudige ruimten binnenin naar opener, minder beschutte en geometrisch steeds complexere ruimten naar buiten toe. (hm)

An ordinary rectangular lot in a rural expansion district of Santiago de Chile was the inspiration for this amazing Wall House. The lot is screened off from its immediate surroundings by several boschages, which however do not hinder a wider view of the Andes Mountains. This inspired the architects Frohn and Rojas to come up with the idea of a house that is like the separate layers of a wall, with each layer acting as a filter with specific physical and visual characteristics, and in which the living spaces are located between the layers – in the wall, as it were.

The thicket-ringed lot forms the outermost layer. The next filter is a tent-like shroud of finely woven, reflective aluminium netting stretched in triangular planes, which gives the house its geometrically complex and shiny appearance. The netting, typically used in greenhouse construction as an energy screen, reflects up to 70 per cent of the Chilean sun while keeping out mosquitoes and other insects. In several triangles near the ground, mosquito netting is used, which with the help of zippers allows entrance to the protected outdoor area between the netting and the next layer of the building. This provides the climate separation and consists of translucent plates of polycarbonate, set in a rhythm of vertical black frames all around the house. The triple-layered polycarbonate is highly insulating, filters the direct sunlight, offers abundant daylight on all sides and catches a continually changing pattern of shadows from the surrounding trees. Behind this layer are the most important living spaces and the master bedroom, some of which are two storeys high. For the view, the polycarbonate is replaced in some places by ceiling-high double glazing with sliding doors to the outside areas.

The open living areas lie spread around in a wooden volume that represents the next layer of the Wall House. On the ground floor, this includes a kitchen, dining area and guest room; while the upper floor houses a workspace/studio. The enclosure consists of prefabricated wall units of laminated wood, which are stacked upon one another as constructive segments that project out up to 5.2 m. They are alternatively finished on the inside or outside with multiplex or left entirely open, creating various storage possibilities and relationships with the surrounding living areas. Finally, at the heart of the house is a concrete core containing a spacious bathroom on both levels. The unfinished concrete forms a robust, protective casing for the entirely tiled wet zone, the most hidden part of the house.

The concrete core is also the energetic heart of the house. Water pipes embedded in the core and the ground floor provide low-temperature, gas-fired heating in the wintertime and also, with the help of a heat pump, air-conditioning in the summertime. Although the spaces inside the polycarbonate hull are openly connected with one another, both in terms of architecture and climate design the layered construction provides a phased transition from private, stipulated and simple spaces at the centre of the house to more open, less protected and geometrically more complex spaces towards the exterior. (hm)

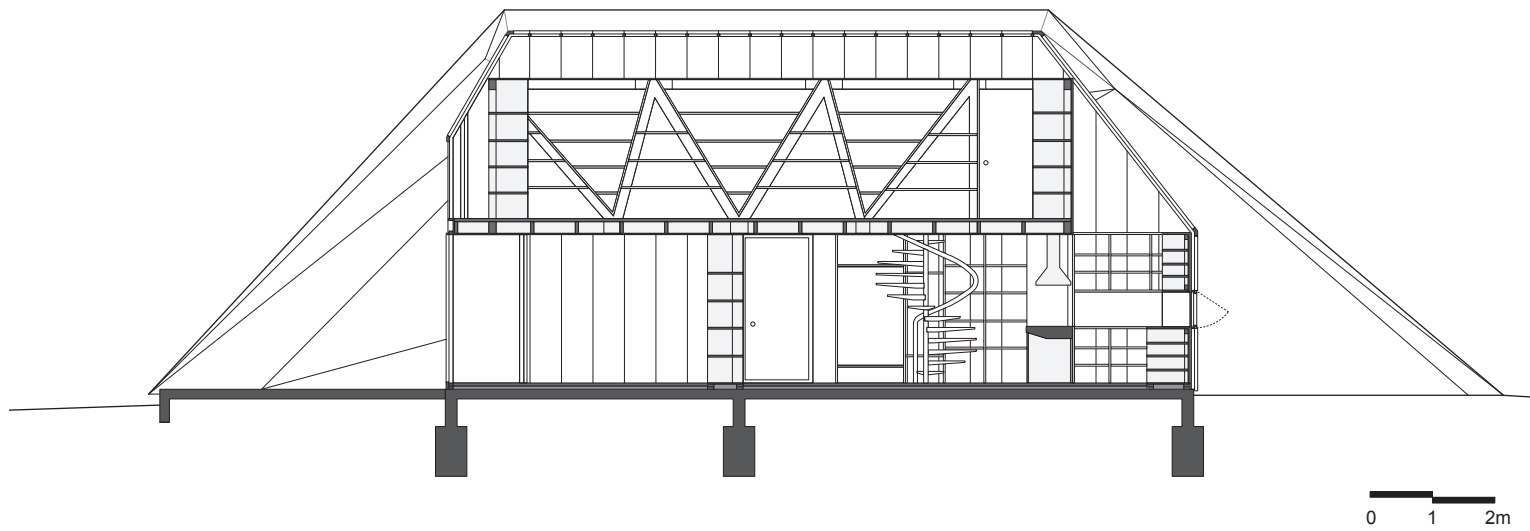


Eerste verdieping en begane grond  
Ground floor and upper floor





Westgevel bij avondlicht  
West façade in the evening light





**Vanuit woonkamer richting  
keuken gekeken**  
Looking toward the kitchen from  
the living room

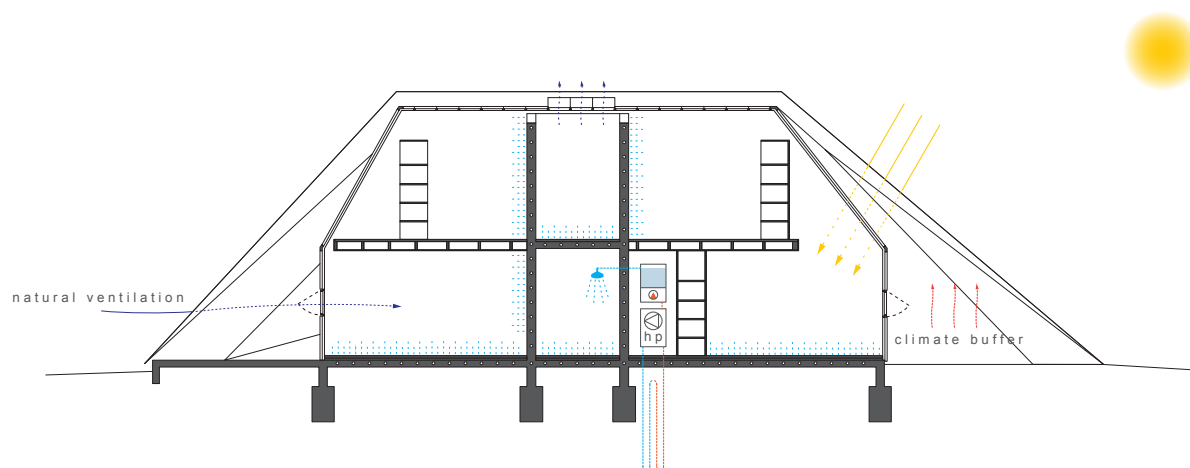
**Betonnen kern met badkamer**  
Concrete core with bathroom



**Kastenwand eerste verdieping**  
Wall unit on upper floor

**Westgevel**  
West façade





**Het doek werd met de hand genaaid**  
The netting was custom-sewn



**Inhijsen van de kastenwand**  
Hoisting the wall unit into place



**Beschutte tuin tussen doek en huis**  
Protected garden between the netting  
and the house