

de-  
arq

DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of  
Architecture

ISSN: 2011-3188

dearq@uniandes.edu.co

Universidad de Los Andes  
Colombia

Reinberg, Georg W.

Viviendas en Purkersdorf

DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, núm. 4, 2009, pp. 92-103

Universidad de Los Andes

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630313012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Viviendas en Purkersdorf

Arq Georg W. Reinberg

*Traducción por M. Pinilla*

### Situación existente:

El terreno es dominado por una villa de gran tamaño que forma parte de una serie de casas similares, levantadas en la segunda mitad del siglo XIX para uso residencial de verano de los vieneses acaudalados, tras la construcción de la línea occidental del tranvía. A pesar de haber sido en su mayoría demolidas, aun quedan algunas de estas edificaciones en el vecindario.

La villa se encontraba relativamente en buen estado y fue considerada en el proyecto como un bien de valor patrimonial que debía ser conservado. Hay que anotar, en todo caso, que unos veinte años atrás, la casona había perdido el invernadero, una porción importante de su totalidad.

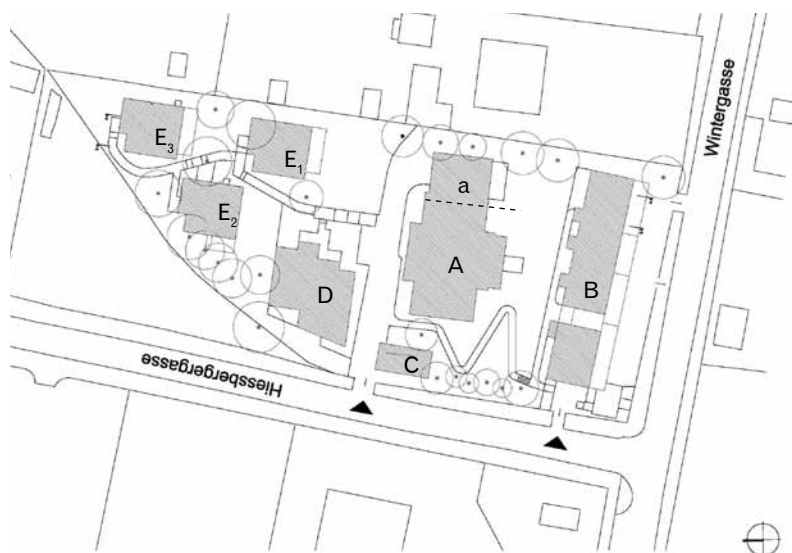
El terreno se caracteriza por una forma triangular que se extiende hacia el sur, donde colinda con una urbanización de viviendas unifamiliares. La topografía cae igualmente hacia el sur, con una pendiente cercana al 17%.

### Implantación:

Se restauró la villa (A), proveyéndola de una logia en reemplazo del invernadero. Hacia el sur, abajo de la villa y siguiendo la calle Winter, se ha construido uno de los nuevos edificios (B). Para mantener el carácter dominante de la villa y conservar su presencia en la silueta del lugar, este nuevo edificio situado al sur es concebido adentrándose en la pendiente, de forma tal que en su costado norte apenas sobresale un poco más de un piso del terreno existente. Bajo la mencionada plataforma están, en el mismo nivel de la calle Winter, los estacionamientos y los sótanos. Anexa a la villa existente se construye también, adicionalmente a la galería, otra edificación hacia el este, la cual corresponde a una ampliación que existió allí antiguamente (a).



Villa antes y después: Se restauró y se construyó una logia que reemplazó el antiguo invernadero.



#### Plano de localización.

- (A) Villa de carácter patrimonial conservada y restaurada
- (a) Ampliación de la Villa
- (B) Edificio sobre la calle Winter que contiene los estacionamientos, los sótanos y cuatro viviendas
- (C) Edificio auxiliar a la entrada. Depósito y cuartos de máquinas.
- (D) Dos viviendas sobre una plataforma que contiene un salón comunal y depósitos.
- (E<sub>1,2 y 3</sub>) Viviendas

Fotografías para este artículo: Archivo personal Georg W. Reinberg y Marta Enríquez Reinberg.

Al oeste, hacia la calle Hiessberger, se construye así mismo un edificio auxiliar a la entrada para depósito y cuartos de máquinas (C).

El desnivel topográfico localizado al norte de la antigua casa ha sido aprovechado para construir un salón comunal, un sitio para guardar las bicicletas y algunos depósitos. Esta edificación queda parcialmente enterrada, integrándose al paisaje y generando un pliegue vertical del terreno con fachada hacia el sur. Dicho pliegue se extiende desde la calle hasta más o menos la mitad de la fachada norte de la villa y se disuelve en la pendiente natural con un corte que sirve para las escalinatas de ascenso. Esta acentuación del corte topográfico no es percibida en la silueta urbana. Sobre esta cubierta se ha decidido localizar dos viviendas, con el ánimo de acentuar la relación del espacio de entrada con la calle Hiessberger (D). Como resultado de estas decisiones, se ha conseguido ampliar este espacio de llegada y realzar la presencia de la villa existente hacia la calle. La creación de una plazoleta nueva aporta espacio adicional al acceso lateral a la villa.

Hacia el norte, subiendo la ladera, han sido proyectadas tres viviendas que dialogan con las casas del barrio vecino, estableciendo con él una relación armónica de continuidad.

## Accesos

Hemos conservado la portada central sobre la calle Winter, la cual posee como antiguo acceso principal a la Villa un acentuado simbolismo. Respondiendo a las nuevas condiciones del predio, se ha proyectado un nuevo acceso peatonal, localizado sobre la calle Hiessberger, casi llegando a la esquina con la calle Winter. Con este acceso se llega a la totalidad del conjunto, creando una plazoleta dotada de un banco y de los casilleros de correo. A ella sube una escalera que comunica con los estacionamientos situados bajo el edificio anexo.

Del espacio de acceso creado se llega a través de una corta escalinata a la planta baja de este edificio, confinada hacia el norte por un muro de contención del terreno. Otras escalinatas y una suave rampa conducen a una segunda plazoleta, un poco más grande y situada hacia el noroeste de la villa existente. Desde ella se entra a la casona y a la construcción aledaña. Un sendero y unas escalinatas sobrepasan el pliegue de la topografía y conducen a la casa doble y a las viviendas unifamiliares.

A cada una de las viviendas nuevas se entra través de una trampa de vientos, un vestíbulo que funciona como una esclusa para impedir las pérdidas de calor y que por consiguiente contribuye a ahorrar energía. A las viviendas de la villa se accede a través del núcleo de escaleras. Como se ha dicho ya, el acceso en automóvil ocurre por la calle Winter, disponiéndose los estacionamientos a lo largo de una vía interna paralela a la calle, en la parte baja de la hilera sur de viviendas. El antiguo acceso de vehículos por la calle Hiessberger se mantiene, para permitir la entrada de suministros y de vehículos de carga.



En la parte inferior del terreno puede verse el edificio bajo con fachadas de madera y más arriba la casa antigua con la nueva logia de tres pisos y la anexión a mano derecha.

Vista del conjunto desde el costado sur.



## Arquitectura

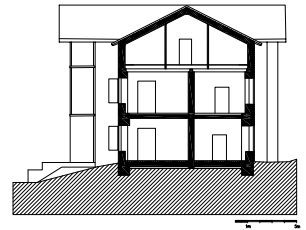
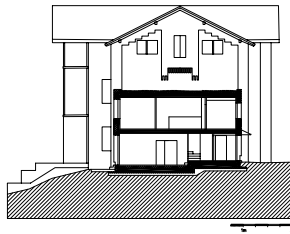
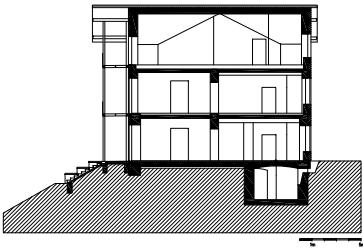
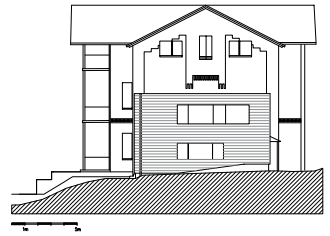
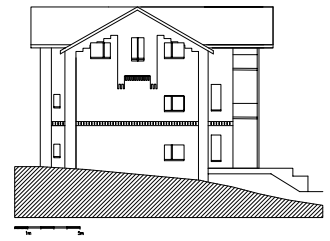
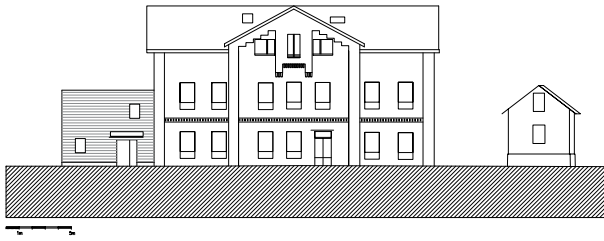
La villa existente la hemos restaurado, conservando su apariencia en las articulaciones de las superficies revocadas, las particiones de las ventanas, el acceso y demás componentes de su vocabulario. Se ha creado una logia de tres pisos en acero. Ambas viviendas, la inferior y la superior mantienen las características de la planta, con algunos complementos para los baños y la cocina. En especial, hemos conservado las representativas habitaciones que miran al sur en sus proporciones y características. Bajo la cubierta hemos dispuesto dos nuevas viviendas, conservando la geometría y la inclinación originales pero renovando la base de tablas de madera. En la vertiente sur del techo hemos colocado colectores de gran formato, mientras en el resto de la superficie se ha colocado placas de fibrocemento que corresponden al oscuro y plano viejo acabado original.

También han sido mantenidas las ventanas originales de la fachada sur, corriéndolas ligeramente hacia fuera de acuerdo con el grosor del aislamiento térmico aplicado a la fachada y dotándolas de vidrios internos suplementarios. Las viejas ventanas de la fachada norte fueron restauradas en el interior, reemplazando las hojas exteriores por nuevas hojas con ventanas de baja energía que abren hacia el exterior.

Las ventanas de las aberturas nuevas en la antigua casa son de madera con modernas especificaciones de control de pérdidas de calor.

La adición del oeste se separa claramente de la villa existente a través de su fachada de madera. Con esta ampliación y con las edificaciones nuevas realizadas en el costado norte del predio se continúa la tradición de amplia diversidad de adiciones y anexiones en este tipo de villas de los bosques vieneses.

Las nuevas construcciones son de tres tipos:



Fachadas y cortes de la Villa (A) de mediados de Siglo XIX restaurada.  
Se puede apreciar como la nueva logia y el edificio anexo (a) se abren hacia la luz solar



Fotografía de la fachada posterior de la Villa.

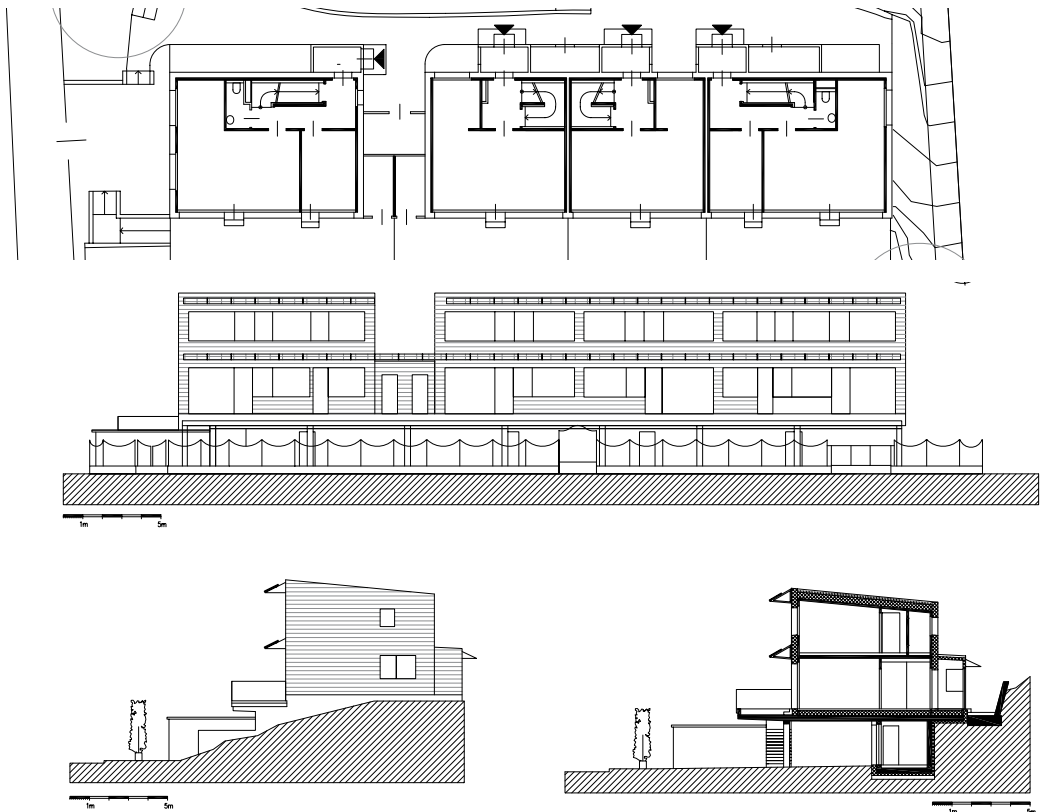
## La barra sur a lo largo de la calle Winter

Esta barra (B), siguiendo la reglamentación vigente, ha sido conformada con un grupo de tres viviendas y una vivienda separada. Está orientada hacia el sur, abriéndose con grandes superficies acristaladas hacia el sol y permitiendo una atractiva vista hacia la montaña situada en frente.

Todas las habitaciones dan hacia el sur mientras hacia el norte hemos situado los espacios de acceso y de servicio como la cocina y los baños. En su planta baja tienen terrazas enfrente, cuyo nivel está un piso por encima de la calle Winter y cubren los parqueaderos. Hacia la parte norte de la barra el sótano es usado como bodega. Ha sido construido con concreto. Sobre él se encuentra una segunda salida, proveniente directamente de los estacionamientos inferiores.

La construcción de las viviendas ha sido realizada con un entramado de madera con aislamiento térmico externo cubierto por una capa de madera para su protección. Esta superficie de madera, hecha de tablones con juntas, presta una apariencia liviana y de pequeña escala al edificio. La cerrada unidad cúbica genera una edificación moderna claramente legible que no compite con el gran volumen revocado de la vieja villa. El techo verde, apenas un poco más alto que el piso de la villa, parece, visto desde ella, una prolongación de su propio jardín anterior.

Planta fachadas y corte del edificio multifamiliar sobre la Calle Winter (B).  
Los grandes ventanales de las habitaciones se orientan hacia el sur.





### **Las edificaciones anexas y cercanas a la villa**

Estas edificaciones son constructivamente semejantes al cuerpo ya descrito y tienen el mismo revestimiento. En el caso de la ampliación (a), la orientación de las habitaciones es hacia el sur y hacia el oriente mientras en la casa bifamiliar sobre la calle Hiessberger (D) la orientación ocurre preferentemente hacia el sur y el oriente con algunas ventanas hacia el norte y el oeste. El cuerpo alargado de los edificios contiene en la planta baja la zona social y arriba tres o cuatro alcobas.

El seto continuo a lo largo de la calle, ha sido plantado de nuevo, ocultando a los peatones los edificios nuevos.

### **Las casas unifamiliares del sector norte del terreno**

De nuevo con el mismo sistema constructivo, estas casas (E) se adaptan al terreno con medios niveles. Los cimientos y placas contra el piso son de concreto del lugar. Una escalera en el centro conduce del acceso situado en la fachada norte de la vivienda a la zona social, la cual se abre hacia el sur y cuenta con una terraza enfrente. También tienen aberturas hacia el este y el oeste, según las posibles vistas atractivas. En la zona posterior inferior hay depósitos y cuartos de servicio. En el nivel del acceso hay también una alcobá y los sanitarios. Subiendo medio piso, se llega a otras dos alcobas. Los techos de césped están inclinados hacia el norte, aumentando la captación solar por el sur y al mismo tiempo desapareciendo visualmente al fundirse con el verdor del paisaje, cuando se mira desde la urbanización vecina.

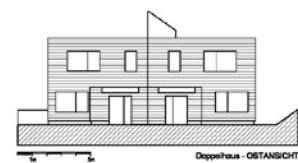
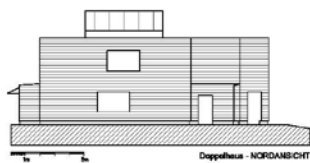
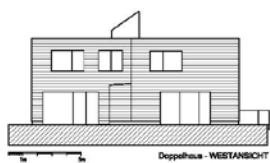
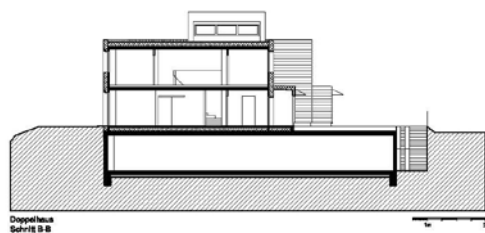
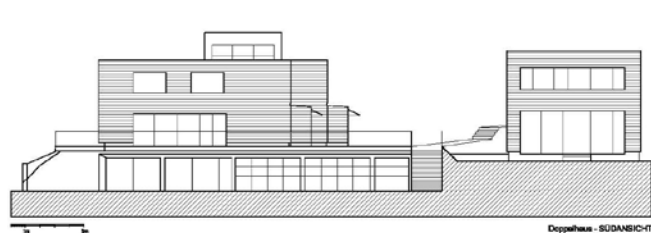


Casas unifamiliares del sector  
norte del terreno (E)

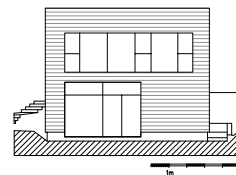
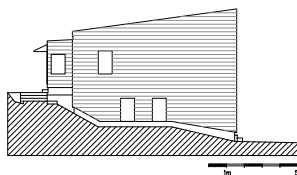
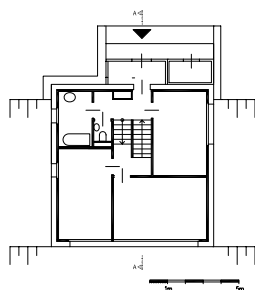
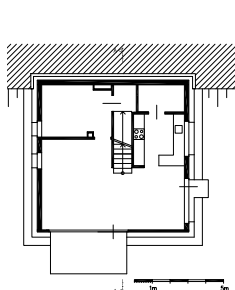
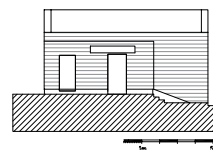
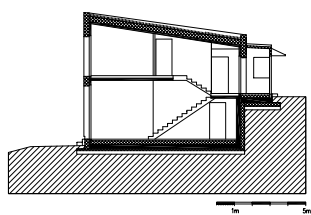




Corte general del proyecto



Fachadas y corte de la casa bifamiliar sobre la Calle Hiessberger (D)



Casas unifamiliares del sector norte del terreno (E)

## Concepto energético

De acuerdo con los principios de la construcción solar pasiva, el proyecto busca tener una alta capacidad de almacenamiento de calor, con buen aislamiento y eliminación de fugas de calor en las puertas y ventanas a través de detalles cuidadosos que garanticen el hermetismo y minimicen las pérdidas de calor por renovación del aire. La tarea de calefacción resultante de la toma de estas medidas en el proyecto es resuelta con una calefacción que funciona con biomasa. Adicionalmente, una caldera central en la bodega de la casona genera calor para calentar el agua, la cual es distribuida a las viviendas mediante una red convenientemente aislada, reforzada con un calentador de paso.

Cada vivienda cuenta con una instalación de ventilación con ganancia de calor por convección y sin calentamiento adicional. La generación de calor es apoyada por unas celdas de captación solar situadas en el techo de la villa, con cerca de 70 m<sup>2</sup>, las cuales envían el calor ganado a un depósito central de 3,5 m<sup>3</sup>, el cual proporciona cerca del 30% de las necesidades de calefacción familiares. Fundamental para el concepto energético es el la utilización masiva de la construcción en madera que incluye menos energía gris, genera oxígeno y es un depósito de carbono.

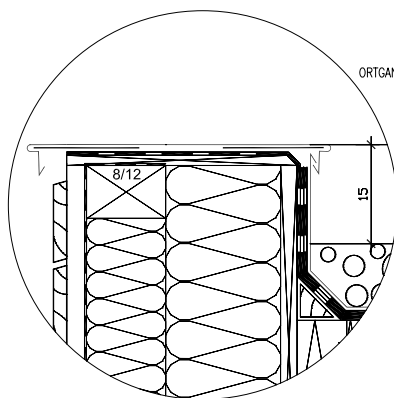
## Materiales y proceso constructivo

En la edificación nueva se ha utilizado concreto en los muros de los sótanos y en las placas contra el terreno, con espesores en ambos casos de 25 cm y una impermeabilización bituminosa de 1 cm, colocando 20 cm de aislamiento perimetral en la superficie de los muros situada bajo el nivel del terreno y 24 cm de aislamiento de protección térmica al aflorar los muros.

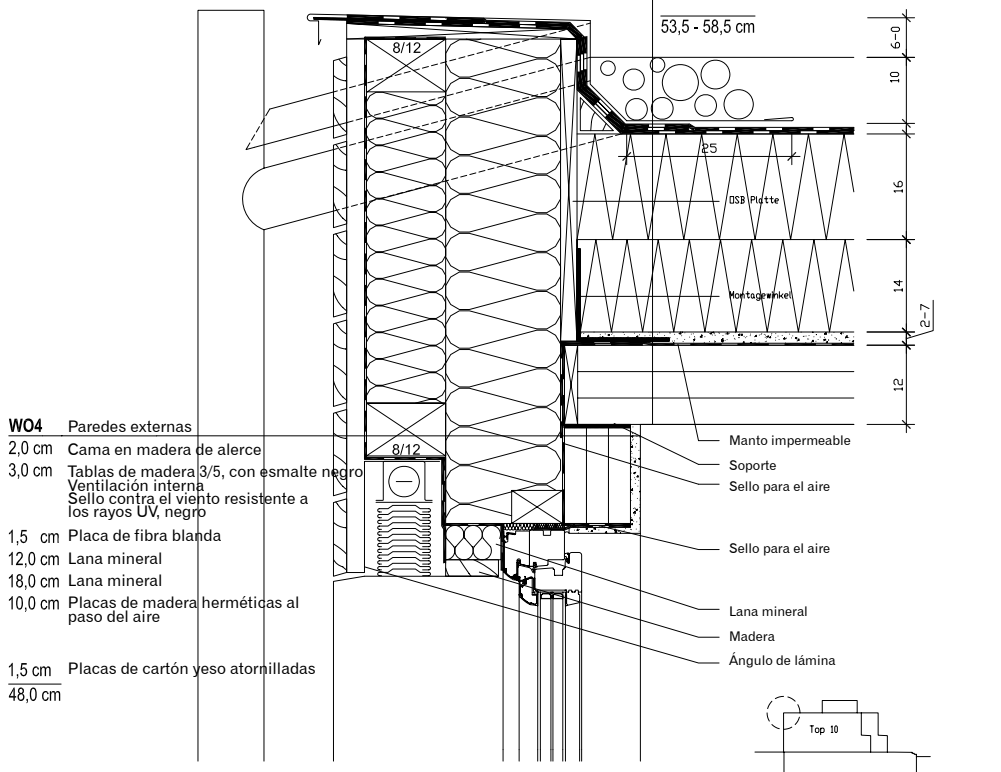
La base de la placa del sótano tiene un sellado de 6 cm de espesor y tiene 8 cm de los elementos prefabricados de encofrado denominados EPS\_W20 más 1 cm de aislamiento contra la humedad y una losa de 25 cm de concreto armado con 12 cm de un aislante térmico llamado XPS que lleva encima una capa de nivelación de 5 cm sobre 15 cm de grava.

En las viviendas, el piso es de madera de 1,5 cm de espesor sobre una capa de afinado de mortero de 6 cm y 18 cm de los ya mencionados moldes de encofrado EPS\_W20, colocados sobre 3 cm de una capa de nivelación. Bajo ella hay aislamiento contra la humedad y una placa de 25 cm de concreto armado sobre una capa de 10 cm del aislante térmico XPS dispuesta sobre 5 cm de una capa de nivelación, a su vez puesta encima de 15 cm de grava.

La separación del sótano del primer piso está terminada con 1,5 cm de madera sobre un afinado de 6 cm de mortero y 24 cm del producto EPS\_W20, puesto sobre una capa de nivelación de 4 cm situada sobre una placa de 25 cm de concreto armado.



ORTGANG TOP 1-4, 12-14



Detalle esquemático de muro exterior y cubierta.

“Esta edificación queda parcialmente enterrada, integrándose al paisaje y generando un pliegue vertical del terreno...”.

Las paredes de madera están construidas con un acabado interno de láminas de cartón yeso de 1,5 cm sobre un entramado de 10 cm de madera y 30 cm de aislamiento térmico de fibra de vidrio más una hoja de control del viento y tablas de 3 cm con ventilación interior.

Los entrepisos están acabados igualmente en madera de 1,5 cm de espesor o en cerámica, sobre 5 cm de afinado puestos sobre una capa de 3 cm de lana mineral dispuesta sobre una nivelación de 4,5 cm puesta sobre un entramado cepillado de 14-18 cm.

El techo verde se hizo con un sustrato de 10 cm para plantar el césped, incluyendo el drenaje y un filtro, además de 0,5 cm de protección contra las raíces y 0,3 cm de impermeabilización más aislante térmico EPS W-25 de corcho, con una barrera de vapor<sup>1</sup> sobre un entramado de madera cepillada de 11-15 cm.

Las ventanas responden a los parámetros de aislamiento vigentes para viviendas pasivas y están hechas de aluminio y madera.

En la villa, los pisos contra el terreno fueron instalados sobre una capa de 15 de grava para interrumpir la capilaridad y 15 cm de hormigón, sobre el cual se instaló una capa bituminosa de 1 cm para impermeabilización. Encima va una capa de 28 cm de un entramado elástico de maderos que soporta una base de 2 cm impermeabilizada para el piso acabado, en madera de 2 cm.

Las paredes llevan externamente placas rígidas de aislamiento térmico de fibra de vidrio de 26 cm con revoque como acabado. Internamente hay una pared de ladrillo revocada igualmente.

El entrepiso entre el primero y el segundo piso es el mismo existente.

El entrepiso entre el segundo piso y el altílo se hizo tras remover el alíado, colocando una placa de concreto de 8-10 cm, anclada a la estructura existente, sobre la cual se colocó un afinado de 2,5 cm y luego una capa de 3 cm del producto TDPS 35/30, un aislante térmico y acústico de lana mineral en plaquetas.

<sup>1</sup> Nota del traductor: La barrera de vapor es una lámina aislante que separa el aire del ambiente interior de la capa externa de la fachada. Ante las severas condiciones invernales, la diferencia de temperaturas entre dicha capa externa y el aire interno de una vivienda puede pasar de 40°C. Por ejemplo, si el aire de una habitación está a unos 22°C y entra en contacto con la cara interna de un muro cuya cara externa esté al aire libre a unos 15°C bajo cero, contraerá su volumen bruscamente, expulsando de su estructura molecular la mayor parte del vapor de agua que contenga. Este vapor se condensará inmediatamente, generando una humedad que es muy dañina para la estabilidad de la construcción.

A continuación se coloca una capa de 2 mm de polietileno, 5 cm de afinado con impermeabilización y madera como acabado final.

El techo está acabado interiormente con tablas de madera cepillada de 14 cm tras las cuales se coloca una barrera de vapor<sup>1</sup> y una capa de aislamiento de corcho de 30 cm. Sobre esta se puso un tablero rígido de 1 cm de fibras de madera comprimidas para asegurar el aislamiento térmico, el cual va recubierto con un manto impermeabilizante. Sobre este, a su vez, se dispone un enlisonado de 2 x 3 cm que permite la ventilación interna. Sobre un encofrado de madera se pone finalmente las pequeñas tejas de cemento extruido pigmentado que corresponden a la apariencia de la antigua cubierta.



## FICHA TÉCNICA

Viviendas Purkersdorf

Calle Hiessberger / calle Winter

Arquitectos: Georg W. Reinberg.

Marta Enríquez - Reinberg

Dirección: Purkersdorf. Calle Hiessberger 2, A – 3002.

Promotores: Organización del movimiento de trabajadores juveniles de Austria. Viena.

Consultores: Estructura - Ingeniero diplomado Anic. Viena.

Concepto energético y modelación - Ingeniero diplomado Patrick Jung. Colonia.

Instalaciones - BPS Engineering. Viena.

Proyecto: 2005 – 2006.

Construcción: 2007 – 2008.

Datos de

superficies: Terreno 3940 m<sup>2</sup>.

Área ocupada 1152,10 m<sup>2</sup>. (29,24%).

Área de vivienda 1686,82 m<sup>2</sup>.

Área remodelada 8891 m<sup>2</sup>.