

# Casa en Valle Escondido

## Ficha técnica

Arquitecto: Alberto Baulina

Superficie cubierta total: 172,30 m<sup>2</sup>

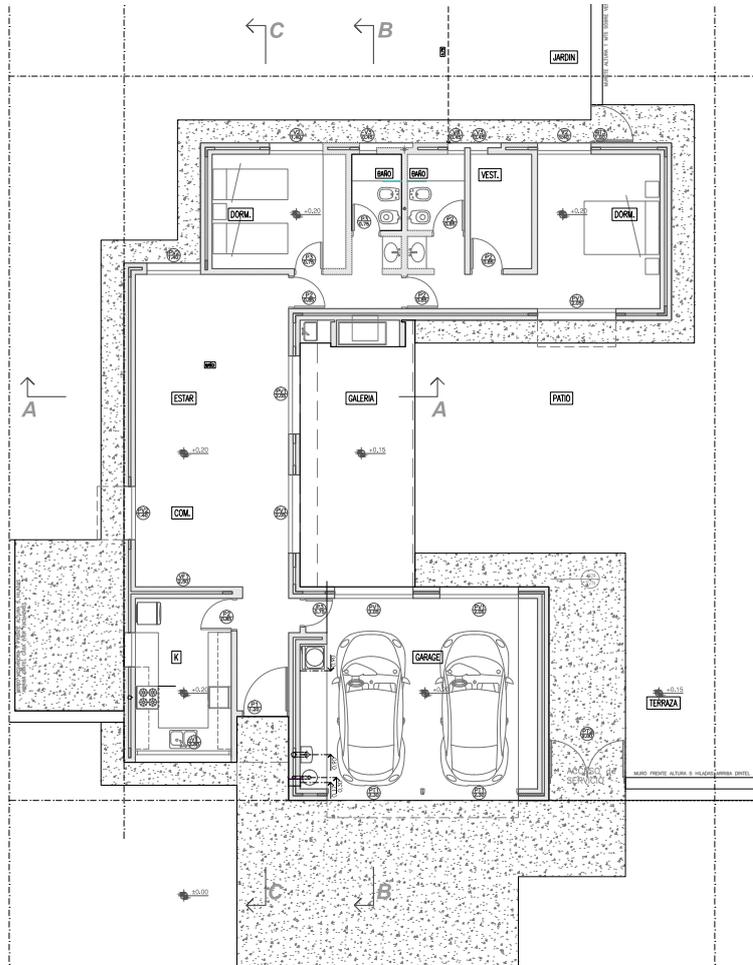
Superficie total parcela: 600 m<sup>2</sup>

Fotografía: Alberto Baulina

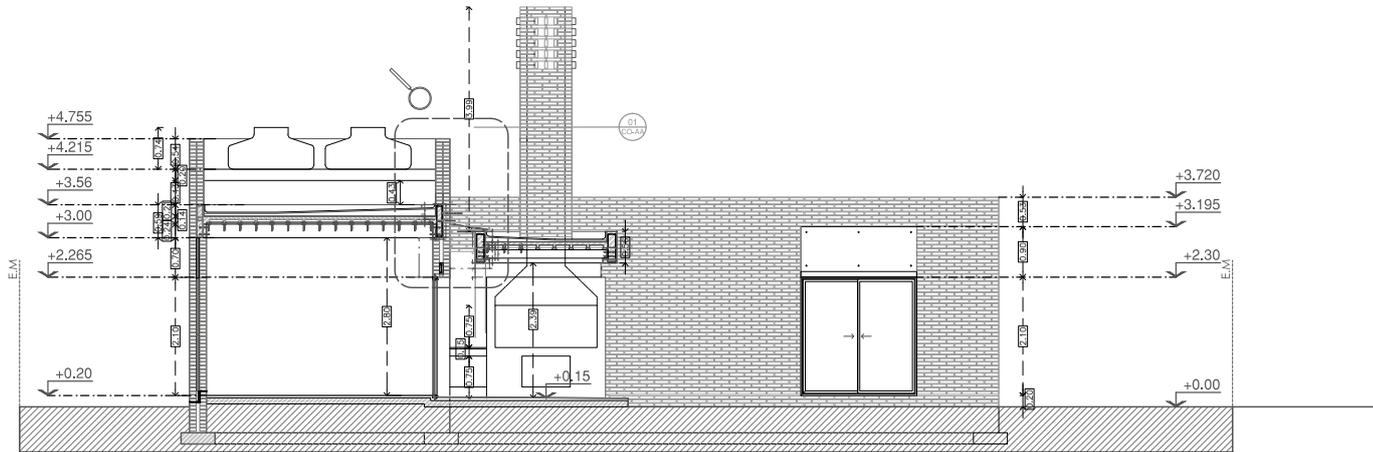
Año: 2018





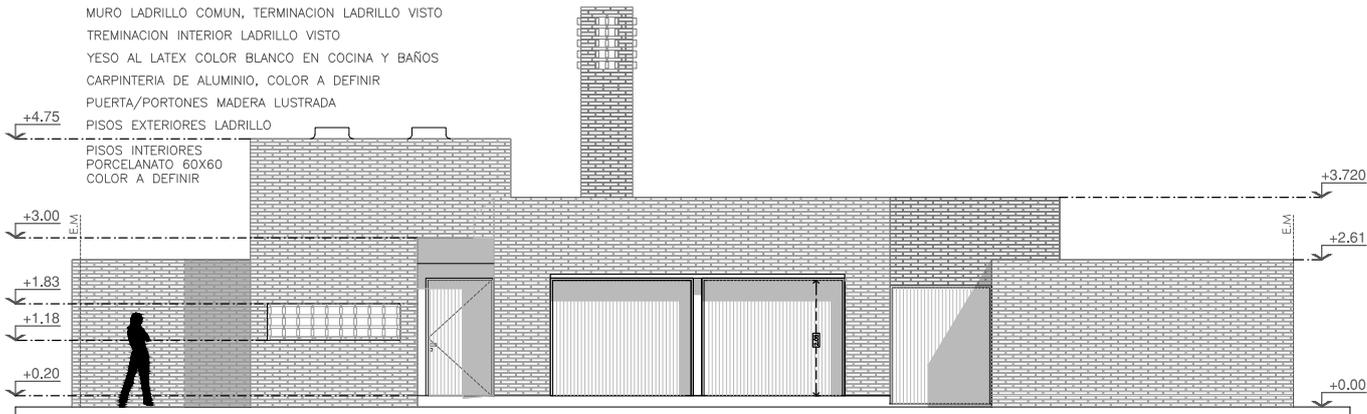


La vivienda se encuentra ubicada en un barrio cerrado de Córdoba (Argentina) y tiene una premisa de diseño con criterios bioclimáticos, recursos de climatización pasiva tales como muros dobles, cubierta invertida y muros cribados. Los materiales que predominan son la madera, el hormigón y el ladrillo, materiales tradicionales de la construcción, pero es el uso que se hace de ellos lo que diferencia esta obra de otras similares. Los cerramientos laterales exteriores son de mampostería portante, doble muro con cámara de aire para mejorar la aislación térmica y acústica. Sobre estos muros se asienta una cubierta invertida (con una capa de piedra suelta de espesor).



CORTE A-A

- MURO LADRILLO COMUN, TERMINACION LADRILLO VISTO
- TERMINACION INTERIOR LADRILLO VISTO
- YESO AL LATEX COLOR BLANCO EN COCINA Y BAÑOS
- CARPINTERIA DE ALUMINIO, COLOR A DEFINIR
- PUERTA/PORTONES MADERA LUSTRADA
- PISOS EXTERIORES LADRILLO



VISTA FRENTEL / FACHADA SUR (CALLE PUBLICA)



## INNOVACIÓN

Una de las resoluciones técnicas más interesantes de esta obra de arquitectura, es la propuesta de la cubierta, donde la estructura tiene su inspiración en el conocido Steel Deck o losa acero, en el cual sobre vigas en ese material se dispone una chapa metálica que funciona como cielorraso y al mismo tiempo como encofrado perdido para la capa de hormigón. Para la resolución de la cubierta de esta obra, siguiendo estos mismos criterios, se configuró un nuevo sistema que llamaremos Wood Deck. En estos sistemas mixtos se apuesta

al trabajo integrado de diferentes materiales, vigas de acero-chapa-hormigón o madera-ladrillo-hormigón como en este caso, articulados mediante dispositivos que resisten el corte garantizando un comportamiento monolítico como son los pernos soldados en el Steel deck y tirafondos en el Wood deck.



Los distintos materiales cumplen diferentes roles y forman un sistema que resuelve, al mismo tiempo, la estructura y la envolvente, y acorta la etapa constructiva al ser el cielorraso de ladrillo el encofrado perdido de la capa de hormigón armado. La estructura portante la proveen una serie de vigas de madera de pino Paraná de 3"x8" separadas cada 70 cm, sobre la cual se colocan alfajías de 1"x3" cada 30 cm que permiten apoyar el "encofrado perdido" de ladrillos. Esto posibilita una solución de gran calidad expresiva hacia el interior además de resultar una estructura portante sobre la cual se coloca una capa de compresión de hormigón por arriba de los ladrillos, con una malla metálica, para garantizar el funcionamiento de placa.

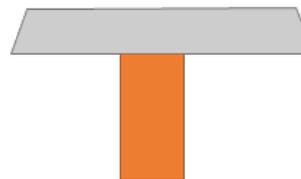




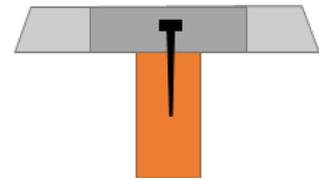
El funcionamiento estructural se mejora incorporando una vinculación entre las vigas de madera y la capa de hormigón, como ya se ha mencionado, mediante el uso de conectores de corte, materializados por tirafondos de acero que se introducen en las vigas de manera, con una longitud de 175 mm tal que, sobresalen por encima del ladrillo y quedan insertos y embebidos en el hormigón. Este vínculo garantiza que la viga de madera no tenga problemas de pandeo lateral generando una conexión con la capa de compresión que una vez fraguada constituye un plano rígido. Esta resolución mejora el comportamiento de la viga de madera y aumenta su capacidad resistente ya que, además de restringir el pandeo fuera del plano de esta, logra que parte del hormigón trabaje en conjunto con la viga de madera como una sección compuesta en forma de T.



Trabajo a flexión de la viga sola



Trabajo conjunto viga-losa = viga T compuesta

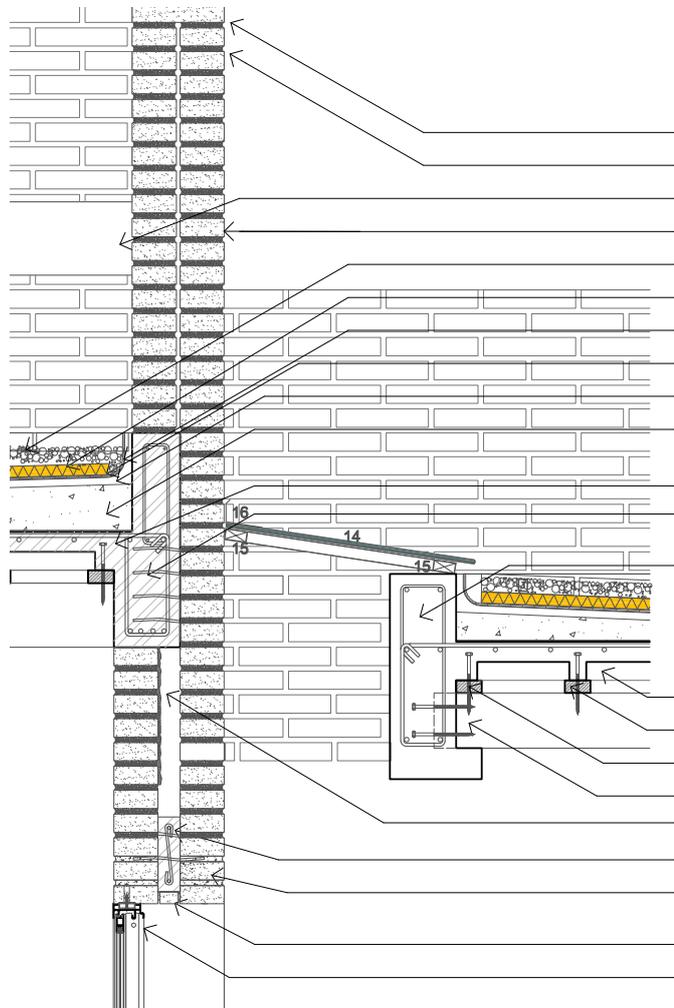




Finalmente se completa la cubierta con una aislación hidrófuga + placas de poliestireno expandido + una capa de piedra partida, conformando una cubierta invertida de excelente funcionamiento bioclimático.

En este tipo de soluciones, si se tratan las partes separadamente, pueden tener como aspecto negativo el elevado peso muerto que representa la cubierta sobre las vigas de madera que debe ser tenido en cuenta a la hora de calcular y verificar las mimas y sobre todo de la deformación diferida que puede resultar importante. Es por eso que en este caso, la principal ventaja del sistema está dado justamente por la vinculación con tornillos entre la madera y el hormigón lo cual los hace solidarios aumentando la rigidez individual de las secciones de madera.





**R E F E R E N C I A S :**

- 01: LADRILLO DE TIZON TAPA CORONAMIENTO SOBRE FRENTE
- 02: MANPOSTERIA VISTA, JUNTA REHUNDIDA ASENTADA CONCRETO 1:3
- 03: LOSA DE APOLLO DE TANQUES DE AGUA, CAPACIDAD 2.000 LTS
- 04: PARAPETO ELEVADO SOBRE LOSA
- 05: PIEDRA SUELTA  $\varnothing$  50 MM
- 06: PLACA POLIESTIRENO EXPANDIDO 3 CM
- 07: ZOCALO CURVO PARA GIRO DE MEMBRANA
- 08: MEMB. ASFALTICA C/ GEOTEXTIL 4 MM SOBRE EMULSIÓN. ASF. (1,5 kg x m<sup>2</sup>)
- 09: CARPETA CEMENTICIA 1:3 (cemento albañilería / arena gruesa)
- 10: RELLENO PARA PENDIENTE SOBRE BARRERA VAPOR EN HORMIGÓN POBRE C/ TELGOPOR // NIVEL PERIMETRAL NIVELADO
- 11: LOSA H° h 25 CAPA COMPRESIÓN 6 CM + MALLA 30 X 30
- 12: VIGA 1 (31x18 cm): ARMADURA 4  $\varnothing$  12 + 3 PERCHAS  $\varnothing$  8 + 1 ESTRIBO  $\varnothing$  8 c/ 20 cm + VIGA DE BORDE SUPERIOR (27x12 cm): ARMADURA 4  $\varnothing$  6 + ESTRIBOS 1  $\varnothing$  6 cada 20cm.
- 13: VIGA 2 (50x18 cm): ARMADURA 6  $\varnothing$  12 + 1 ESTRIBO  $\varnothing$  8 CADA 20 CM
- 14: LUCERA VIDRIO LAMINADO FIJO 5 + 5 mm
- 15: BASTIDOR CAÑO RECTANGULAR (60 x 30 mm)
- 16: TAPA JUNTA DE CHAPA GALVANIZADA
- 17: CIELORAZO DE LADRILLO, TERMINACION PINTADA
- 18: ALFAJÍAS MADERA DE 1" x 3" TERMINACION IDEM MURO INTERIOR
- 19: TIRAFONDO ANCLAJE A LOSA
- 20: VIGA MADERA 6" x 3" TERMINACION PINTADA IDEM MURO INTERIOR
- 21: CAMARA AIRE 6 CM + AZOT. CEM. + PINT. ASFALTICA
- 22: VIGA DINTEL 20 x 6 CM / ABAJO: 2 $\varnothing$ 8 MM / ESTRIBO 1 $\varnothing$ 8 CADA 15 CM
- 23: MAMPOSTERÍA VISTA JUNTA REHUNDIDA ASENTADA CONCRETO 1:3 (cemento albañilería / arena fina) / JUNTA REHUNDIDA 2 CM / HILADAS 6,5 CM
- 24: TERMINACIÓN DINTEL: LISTON (LADRILLO CORTADO)
- 25: ABERTURA DE ALUMINIO, LINEA MODENA.

# MGADU

Maestría en Gestión Ambiental  
del Desarrollo Urbano



FAUD



# MU

Maestría en  
Urbanismo



FAUD



# MGDH

Maestría en Gestión y  
Desarrollo Habitacional



FAUD



# DEUR

Doctorado en Estudios  
Urbano-Regionales



# DOCTA

Doctorado en  
Arquitectura



# MDAU

Maestría en Diseño Arquitectónico  
y Urbano

