

A stylized white graphic of a house or structure, consisting of a triangle with a smaller rectangle inside, set against a background of white wavy lines on a blue field.

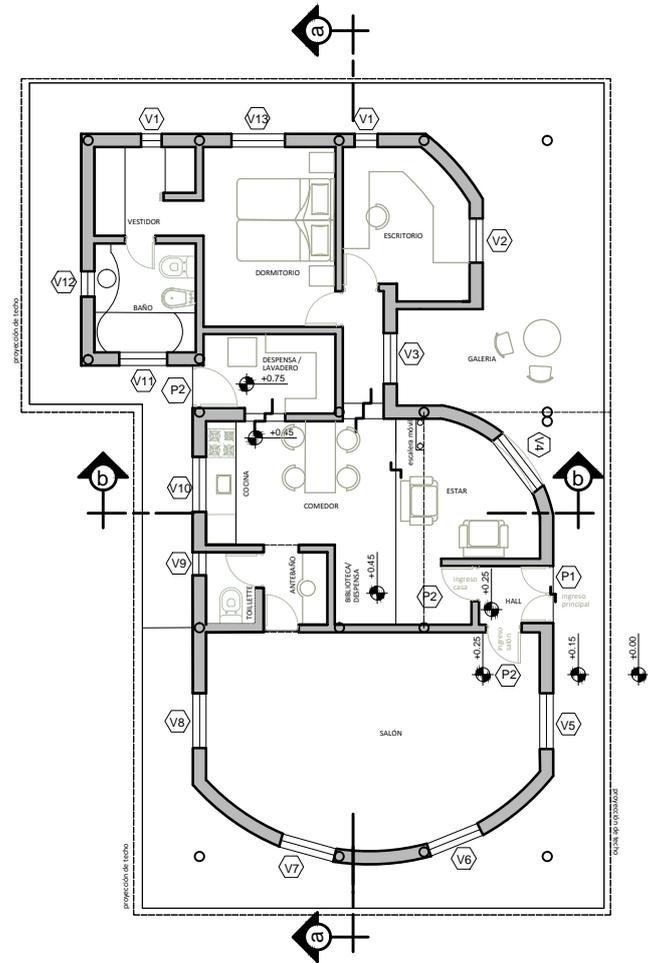
# Casa Pacha Huasi

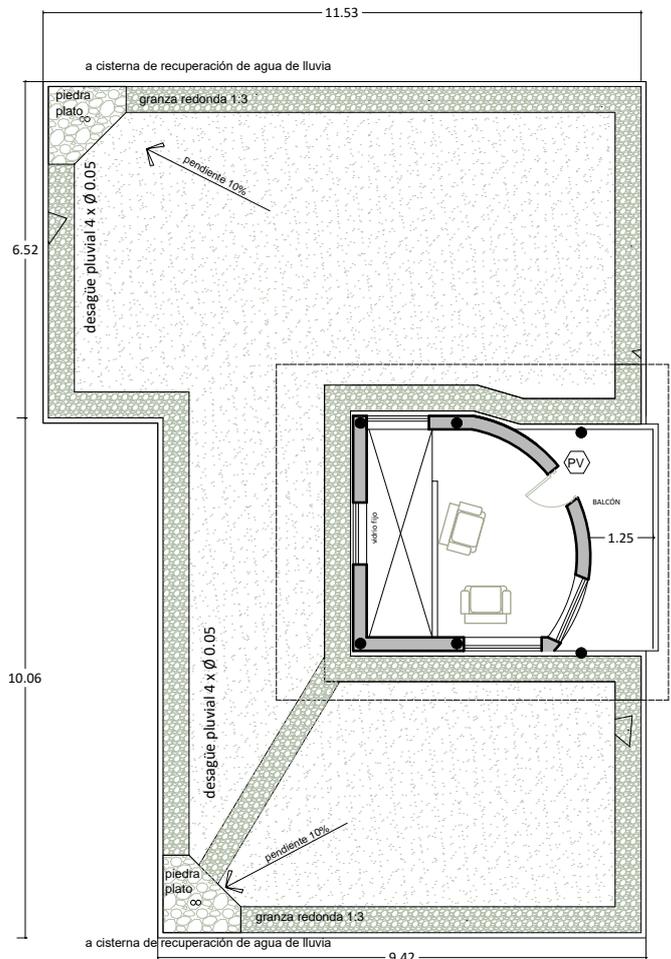
Arq. Laura Bellmann (TAWA bio-arquitectura)  
Ubicación: Cosquín.

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Emplazada en un barrio suburbano de la ciudad de Cosquín, en la zona de la Reserva Natural Camín Cosquín. Se trata de una tipología de usos mixtos que combina vivienda y espacios de trabajo. Organizada en dos niveles, se destaca visualmente por sus colores tierra en muros, y verdes en las cubiertas, logrando de esta manera integrarse y mimetizarse con el entorno.

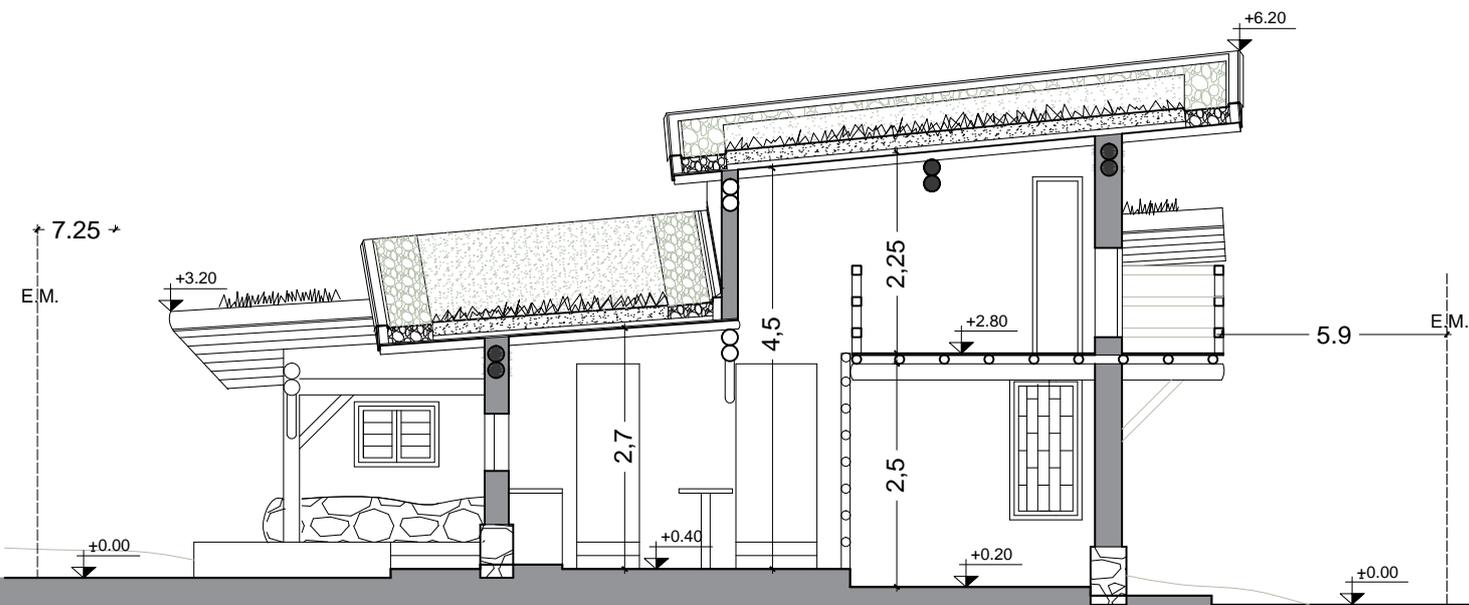
Fue diseñada teniendo en cuenta orientaciones y visuales. Al sur, con ingreso independiente, el salón destinado a actividades holísticas terapéuticas como yoga, constelaciones familiares, bio danza, etc. Al norte encontramos el dormitorio y el escritorio mientras que al este, aprovechando las visuales al Cerro Pan de Azúcar, se ubican las salas de estar, una en planta baja, integrada a la cocina-comedor y otra en un entrespiso.





PLANTA DE TECHOS SOBRE PLANTA BAJA ESC. 1:150





CORTE B-B

Se acentúa el ingreso de luz natural en todos los ambientes y el juego de luces y sombras generado por el tratamiento de las envolventes con botellas de colores.





La proporción de arcilla y paja de la quincha se ajustó según requerimientos de aislación o inercia térmica. Para las terminaciones de los muros se realizó un primer revoque de nivelación con arcilla, arena y paja, luego un segundo revoque de arcilla, arena y guano de caballo y por último un revoque fino de arcilla, arena y estabilizantes (cal en el interior y emulsión asfáltica en el exterior).



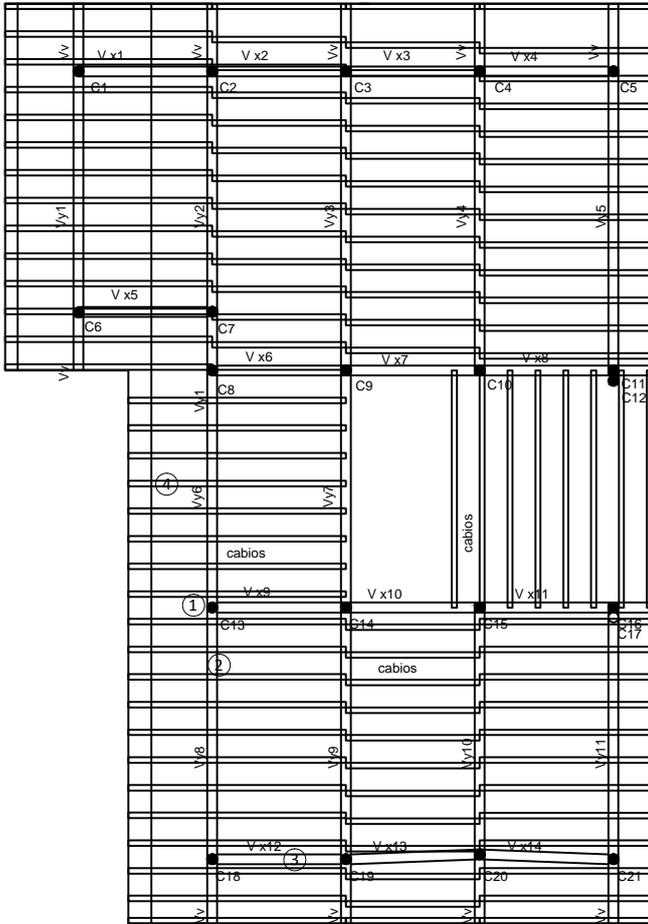


## **ESTRUCTURA**

El sistema estructural consiste en pórticos de rollizos de madera de eucalipto en ambas direcciones que rigidizados por el entramado de la quincha garantiza la estabilidad espacial del conjunto.

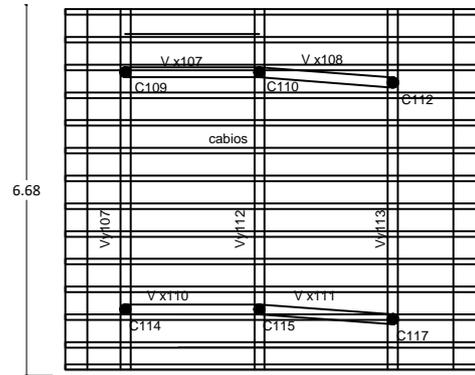
Si bien la vivienda posee algunos sectores de geometría circular, la disposición de vigas y columnas se basa en una trama ortogonal superpuesta a la geometría de la vivienda, en diálogo con los espacios interiores.

cabios



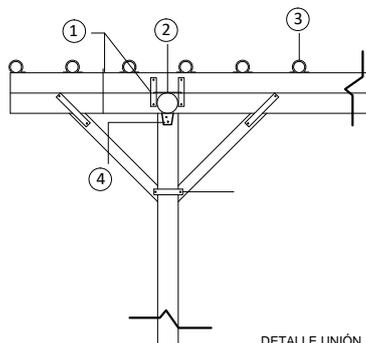
ESQUEMA ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA  
ESC. 1:50

7.56

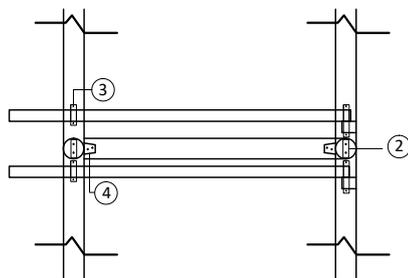


ESQUEMA ESTRUCTURA SOBRE PLANTA ALTA  
ESC. 1:50

- ① COLUMNAS PRINCIPALES DE EUCALIPTO TRATADAS  
FUNCIÓN: TRASMITIR CARGAS AL SUELO  
ESTRUCTURA SISMORRESISTENTE
- ② VIGAS PRINCIPALES DE ROLLIZOS DE EUCALIPTO TRATADOS  
FUNCIÓN: RECIBIR CARGAS CONFORMAR PLANOS RESISTENTES VERTICALES  
ESTRUCTURA SISMORRESISTENTE
- ③ VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO DE ROLLIZOS DE EUCALIPTO TRATADAS  
FUNCIÓN: CONFORMACIÓN DE PLANOS RESISTENTES VERTICALES  
ESTRUCTURA SISMORRESISTENTE
- ④ CABIOS DE ROLLIZOS DE EUCALIPTO TRATADOS  
FUNCIÓN: ACHICAR LUZ DE APOYO PARA APOYO DE MACHIMBRE
- ⑤ DIAGONALES DE ROLLIZOS DE EUCALIPTO TRATADOS  
FUNCIÓN: GENERAR NUDOS RIGIDOS



DETALLE UNIÓN  
COLUMNAS Y VIGAS EN  
VISTA



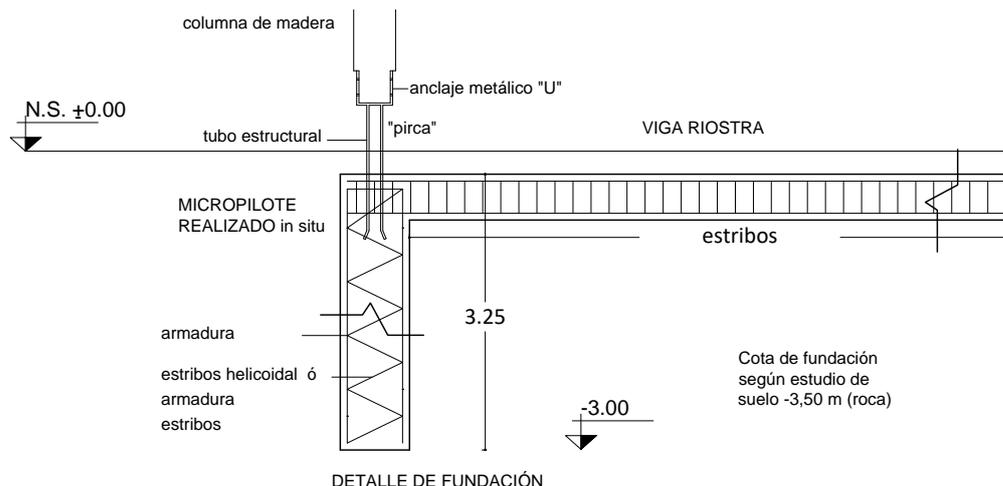
DETALLE UNIÓN COLUMNAS Y VIGAS EN  
PLANTA

- ① VARILLA ROSCADA Y PLANCHUELAS, UNIÓN ENTRE VIGAS
- ② PLANCHUELA PARA VINCULACIÓN DE VIGA A COLUMNA
- ③ UNIÓN METÁLICA TIPO  $\Omega$  PARA VINCULAR CABIOS O TIJERAS A VIGAS PRINCIPALES
- ④ ANCLAJE TIPO "L" PARA APOYO DE VIGAS DE ARRIOSTRAMIENTO
- ⑤ PLANCHUELAS DE UNIÓN DE DIAGONALES (TRIANGULACIÓN DE NUDOS)



El plano superior que sostiene la cubierta verde, consta de machihembrado de pino que descansa sobre cabios de eucalipto separados cada 50 cm. Estos apoyan sobre vigas principales compuestas por dos rollizos de eucalipto, con un canto plano cada uno, para permitir su superposición y ser unidos mediante varillas roscadas que garantizan el trabajo

solidario de ambas piezas. El diámetro y separación de las varillas roscadas es calculado en función del corte en la viga. Este recurso permitió cubrir una luz de viga de 5,40 m con un voladizo de 1,25 m, reduciendo su peso propio al compararlo con un rollizo de diámetro mucho mayor y facilitando el montaje de las piezas ya que no se



requería equipo especial para su izaje. Además fue posible interrumpir uno de los rollizos, el inferior, en la zona del voladizo logrando un diseño más eficiente. Las columnas articuladas en su base, arrancan en una "U" metálica soldada a un tubo de acero vinculado a las fundaciones y unidas mediante tirafondos.



La casa se fundó a -3 metros de profundidad mediante micropilotes vinculados por vigas riostras.

A las columnas principales se les vincula el entramado de la quincha conformado por costaneros de pino (desperdicio en aserraderos) que a pesar de cumplir solo la función de cerramiento contribuyen otorgando rigidez a los planos verticales frente a las acciones horizontales. Se destaca que

este efecto rigidizador es prescindible en este proyecto ya que los pórticos fueron verificados sin su presencia.

La estructura de madera configura el espacio interior y lo cualifica quedando la misma en partes a la vista y en partes cubierta por el barro.

## RESULTADO DE ENSAYOS

Durante el bienio 2015-2016, el equipo de investigación formado por integrantes de la cátedra Estructuras 2A de la FAUD, participó de un proyecto avalado y acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba. El proyecto se dividió en dos grandes etapas: en la primera se relevaron las tipologías de planos resistentes más habituales en arquitectura con tierra en la zona central de la provincia de Córdoba y en la segunda se realizaron ensayos a las distintas tipologías relevadas para evaluar su desempeño. En dichos ensayos el desempeño se evaluaba en función de la máxima carga horizontal que resistía cada uno de ellos al llegar a la rotura. Los resultados arrojaron que los pórticos rigidizados con entramados en forma diagonal (ver fotografía) fueron los más resistentes.

