

MAMÜLL RUKA

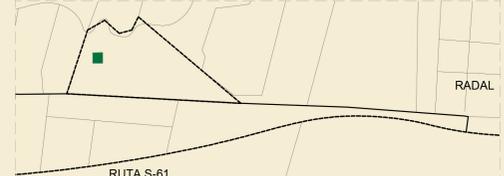
Casa de madera para las semillas

Ubicación: Sector Radal, comuna de Freire, Región de La Araucanía
País: Chile
Superficie construida: 1.000 m²
Año de construcción: 2024

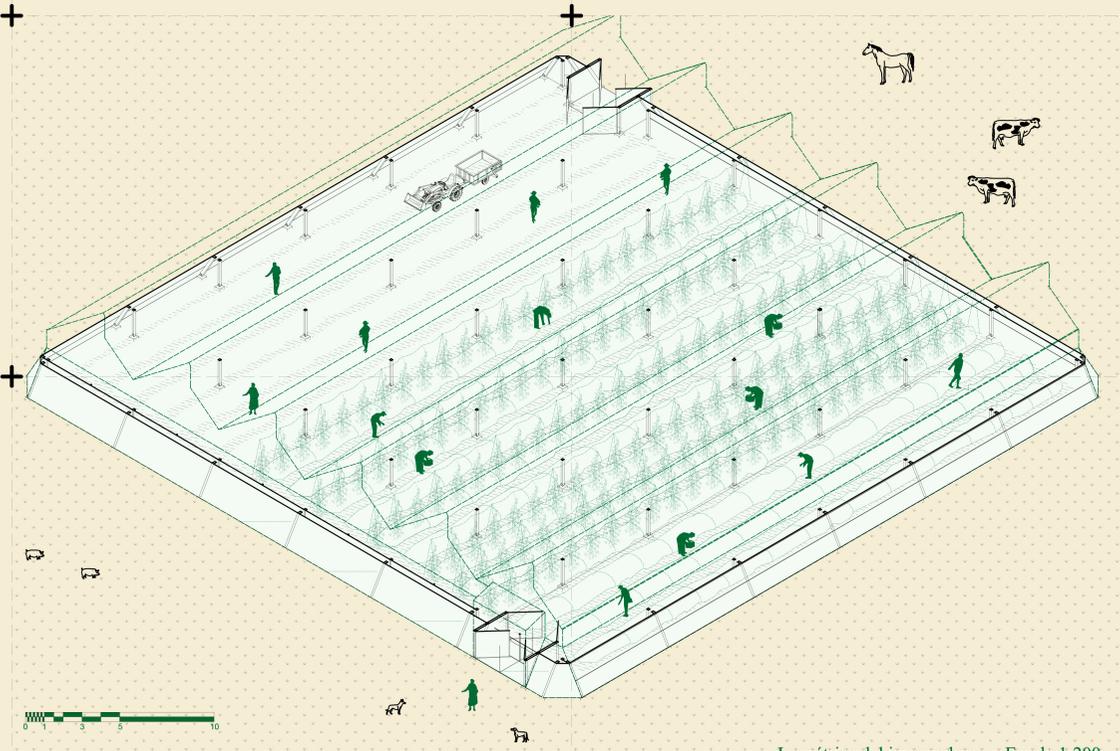
Descripción del proyecto
El encargo consistió en diseñar una infraestructura destinada al cultivo de tomate cherry, sobre una superficie de 1.000 m². El objetivo principal fue generar un microclima óptimo para este tipo de cultivo, considerando factores como aislamiento, ventilación y control térmico. El proyecto se emplaza en un entorno rural, específicamente en el sector Radal de la comuna de Freire, Región de La Araucanía. La estrategia de emplazamiento buscó la orientación más favorable posible, maximizando la exposición solar y evitando la interferencia de sombras proyectadas por árboles cercanos. Desde su concepción, se optó por el uso exclusivo de la madera como sistema estructural, buscando coherencia con el entorno rural, eficiencia en términos constructivos y un bajo impacto ambiental. Esta decisión permitió, además, una rápida ejecución en terreno, promoviendo una arquitectura sostenible, adaptable y de carácter desmontable.

Innovación en el uso de la madera
La propuesta se planteó como el gran desafío de construir una nave de gran escala completamente en madera, desde un enfoque sostenible e innovador en el uso de este material. Se diseñó una estructura íntegramente en madera, priorizando piezas pequeñas y modulares para lograr una amplia superficie cubierta. La modulación estructural se resolvió mediante pilares de 4"x4" y refuerzos diagonales tipo arbotante, que mejoran el desempeño ante cargas laterales provocadas por viento o sismos. Se incorporaron vigas horizontales de 2"x6" y cerchas ligeras que configuran una techumbre de gran amplitud. Uno de los principales desafíos fue la gestión del agua lluvia, resuelto mediante canales de zinc-alum ubicados entre cada nave, con una pendiente desde el eje central del invernadero hacia sus bordes, canalizando el agua hacia un sistema perimetral de colectores. Conceptualmente, el diseño se inspira en las tipologías agalponadas tradicionales de La Araucanía, adaptando sus principios estructurales a una expresión contemporánea, eficiente y replicable.

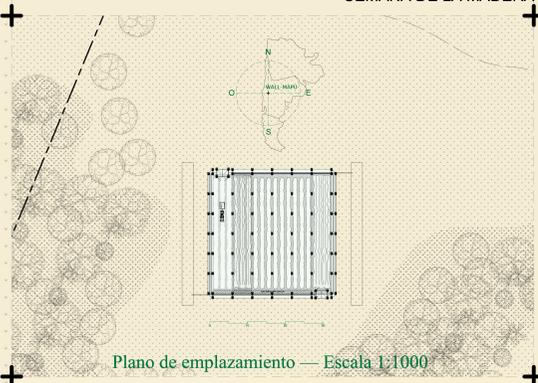
Desempeño técnico
Para la estructura se utilizó madera aserrada de pino radiata impregnado, lo que garantiza durabilidad y resistencia frente a la intemperie y a agentes biológicos. Toda la estructura se proyectó elevada respecto del nivel del terreno natural, mediante fundaciones aisladas tipo dado en hormigón armado, evitando así el contacto directo con la humedad del suelo. Se aplicó una protección adicional en la base de los pilares mediante carbónico, complementado con un hidró repelente sobre toda la superficie expuesta de la madera. El cerramiento del invernadero se resolvió con periferia de aluminio fijada a la estructura, sobre la cual se instalaron mallas antiáfidas y un film de polietileno tricapa, permitiendo controlar de forma eficiente la temperatura y humedad interiores. Esta configuración otorga un buen comportamiento térmico, favoreciendo el crecimiento saludable del tomate cherry y reduciendo significativamente las variaciones térmicas extremas al interior del recinto.



Ubicación



Isométrica del invernadero — Escala 1:200



Plano de emplazamiento — Escala 1:1000

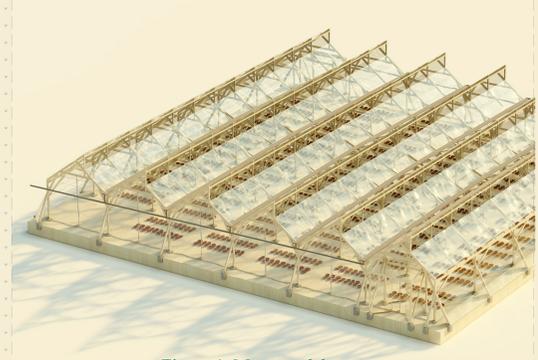
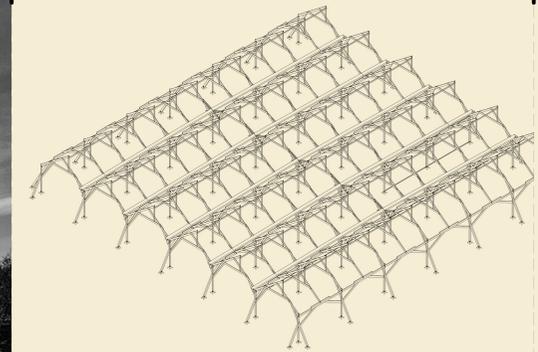


Figura 1. Maqueta del proyecto.

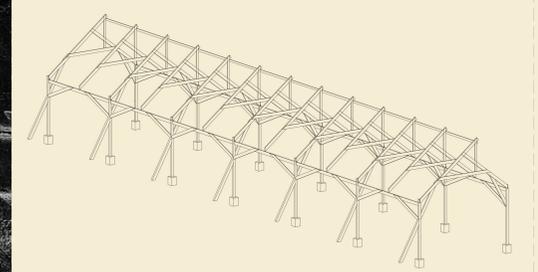
Propuesta conceptual e impacto
El proyecto busca poner en valor la arquitectura en madera como herramienta de articulación territorial, en coherencia con las prácticas agrícolas orgánicas y los modos de habitar rurales. Se reconoce la madera como un material versátil, renovable y de bajo impacto ambiental, cuyo uso se alinea con los principios de la producción agroecológica del proyecto, que prescinde del uso de pesticidas y fertilizantes químicos. Asimismo, el sistema constructivo propuesto permite una ejecución eficiente, liviana y fácilmente desmontable, adaptable a futuras modificaciones o traslados. Esta obra representa una síntesis entre tradición y contemporaneidad, integrando soluciones constructivas ancestrales del territorio con tecnologías actuales de protección y eficiencia. En este sentido, la arquitectura desarrollada no solo responde funcionalmente al requerimiento de cultivo protegido, sino que también se proyecta como un modelo replicable para otras iniciativas rurales sostenibles, promoviendo el uso estratégico y consciente de la madera en el diseño agrícola del sur de Chile.



Figura 2. Vista de fachada sur poniente.



Isométrica estructura general (6 naves)



Isométrica estructura de módulo (1 nave)