

# ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN QUINCHA: SALUD Y SUSTENTABILIDAD EN SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Gabriela Giuliano<sup>1</sup>, Matías Ortega<sup>2</sup>, Beatriz Garzón<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías, UNSE- Universidad Nacional de Santiago del Estero y CONICET  
e-mail: gm.giuliano@gmail.com

<sup>2</sup> Red PROTIERRA, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNT – Universidad Nacional de Tucumán  
e-mail: mortega@herrera.unt.edu.ar

<sup>3</sup> Red PROTERRA - Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNT y CONICET,  
e-mail: bgarzon2022@gmail.com

**Palabras clave:** hábitat residencial, bioconstrucción, inventario, salubridad, sostenibilidad

## Resumen

Ante el paradigma moderno de la escasez de recursos, la crisis sanitaria, climática, ambiental, económica y social, la bioconstrucción -y la construcción en quincha en particular- ha tenido un crecimiento sostenido en ciudades del Norte Grande Argentino, y en especial, en la última década en Santiago del Estero, se comenzaron a materializar obras de arquitectura contemporánea en viviendas con estas características. Este trabajo tiene como objetivo exponer los resultados de un inventario de arquitectura contemporánea en quincha construida en los últimos años y reflexionar sobre sus contribuciones respecto a los desafíos actuales de la provincia, sobre todo en materia de salubridad y sustentabilidad en la arquitectura. Se utilizó una combinación de metodologías de investigación. Fueron articuladas diferentes tareas que pueden agruparse en cuatro grandes etapas: relevamiento bibliográfico y documental pertinente; la identificación de casos de arquitectura contemporánea construida en tierra y entrevistas a los actores involucrados, la sistematización y el análisis de los datos en planillas, y finalmente la divulgación. Se demuestra que la aplicación de esta técnica resulta apropiada para la zona, por su adecuación a la disponibilidad de los recursos del contexto natural: geográfico y climático; como así también, que es versátil en cuanto a las posibilidades de resolución formal, funcional y constructiva, presentando adecuados niveles de salud y confort higrotérmico. Se concluye que es importante publicar los resultados y compartir la información del inventario, para valorar a la quincha como una alternativa actual de solución habitacional asequible y que presenta óptimas prestaciones térmico-energéticas y de mejora de bienestar y calidad de vida de sus residentes, contribuyendo a un desarrollo humano sostenible local.

## 1 INTRODUCCIÓN

En el contexto contemporáneo de superproducción informativa, sobran los datos respecto al punto crítico de la sociedad global, cuya máxima expresión es la crisis climática y de biodiversidad, lo que la constituye en una crisis sistémica y de alcance civilizatorio cuya escala no tuvo precedente en la historia. Esto nos obliga a repensar nuestra relación con nosotros mismos, con las comunidades de las que formamos parte, y con el planeta en general, y el enorme desafío que nos toca es el de construir formas de habitar el mundo distintas a las dominantes, que nos llevaron a vivir la situación actual.

Es en este contexto de cambios de paradigmas donde la bioconstrucción se generaliza, valorizando memorias constructivas, ancladas en tradiciones y prácticas locales e integrando “los principios de sostenibilidad, resiliencia y armonía con la naturaleza en el diseño y la construcción de espacios habitables” (CAPBA, 2024, p.5).

Es así el objetivo de este trabajo es visibilizar la nueva arquitectura en tierra en la provincia de Santiago del Estero, ejecutada principalmente en quincha, por lo que se propuso generar un inventario para la sistematización de los datos relevados en torno a los casos identificados. A su vez, busca reflexionar sobre las relaciones existentes con la arquitectura tradicional y

popular del campesinado y con la corriente de la permacultura, contribuyendo así a valorar y difundir la producción reciente de arquitectura de tierra.

### **1.1 La bioconstrucción en la arquitectura contemporánea**

Hacia principios del siglo XXI se comenzó a generalizar una nueva concepción más amplia respecto a la arquitectura solar y bioclimática de las décadas previas; arquitectura ambientalmente consciente, y, alternativamente, arquitectura sustentable, términos derivados del paradigma de Desarrollo Sustentable motivado por Naciones Unidas.

Para Liernur y Aliata (2004), se trata no solo de sistemas pasivos, sino también del diseño ambiental y paisajístico con sus implicancias ecológicas; del uso de materiales locales, renovables, de apropiado ciclo de vida y cuidado con los materiales nocivos o energo intensivos; del uso racional y reciclado de las aguas (potable, servida, pluvial) y otros fluidos; del logro de ciertos niveles de autonomía energética, cuando ello es conveniente, integrado en un conjunto arquitectónico coherente.

Los autores no reconocen experiencias locales de este concepto en nuestro país, aludiendo a la escasa difusión de la arquitectura bioclimática y sustentable, como lo han sido también las políticas de estímulo a la investigación, innovación y difusión.

El concepto de bioarquitectura o bioconstrucción se ha consolidado en las últimas décadas como una respuesta a la necesidad de construir de manera sustentable y respetuosa con el entorno natural. Según Pautasso y González (2016), este tipo de arquitectura se basa en la premisa de sustentabilidad, buscando generar un bajo impacto ambiental y reconociendo las características del sitio. Desde los años 80, se han recuperado técnicas tradicionales para crear construcciones amigables con el ambiente, de bajo costo energético y económicamente sostenibles. Ejemplos destacados son las experiencias en El Bolsón y en Salsipuedes, que se han convertido en modelos a seguir, especialmente en el contexto de los eco-barrios.

En términos tecnológicos, la bioarquitectura recupera y adapta técnicas regionales, integrándolas con innovaciones para adecuarse a los climas locales y aprovechar los recursos del territorio. Estas prácticas a menudo se desarrollan en colaboración con centros de investigación y universidades y se enfocan en el ahorro de energía, tratamiento de residuos, gestión del agua, uso de recursos naturales y reciclaje. Así, se busca una concepción integralmente sustentable de la construcción.

Las propuestas de bioarquitectura tienen un carácter social y político distintivo, enfocándose en el respeto al medio ambiente y las raíces culturales, sin competir con la arquitectura tradicional, sino como alternativas sostenibles. La evolución de la bioconstrucción refleja una trayectoria de innovación, desde técnicas tradicionales con materiales locales hasta tecnologías avanzadas que usan biomateriales y energías renovables. La bioconstrucción se define por su enfoque en lo natural y su compatibilidad con la vida, buscando un equilibrio entre lo construido, el medio ambiente y los habitantes. Este enfoque no solo crea edificaciones, sino que también promueve una reflexión sobre la interacción cultural y social con los espacios construidos.

En Argentina, la nueva arquitectura de tierra se ha desarrollado en diversas regiones, incluyendo la Patagonia, Mesopotamia, Cuyo, el Litoral y Córdoba, adoptando el paradigma de la permacultura, que integra sostenibilidad y aspectos sociales en un sistema integral. La permacultura, que originalmente significaba 'agricultura permanente', se ha expandido para abarcar una 'cultura permanente', inspirada en la filosofía de la Agricultura Natural de Masanobu Fukuoka. En el caso de la provincia de Santiago del Estero, los casos identificados dan cuenta de esta influencia, dada la praxis de las provincias de Córdoba y Mendoza en la materia. El Centro Experimental de Permacultura de Santiago del Estero, por ejemplo, tuvo su origen en la búsqueda por conocer maneras apropiadas para la producción de alimentos. Esto llevó al descubrimiento de Jairo Restrepo, probablemente el principal referente del continente en agricultura orgánica y al marco teórico-conceptual de esta práctica: la permacultura. Se define a ésta como un sistema de diseño integral para una vida ecológica y

sostenible, basado en un enfoque ecosistémico, que integra plantas, animales, edificios, personas y comunidad, centrado en tres éticas: el cuidado de la Tierra, el cuidado de las personas y la repartición justa entre los seres. El conjunto de prácticas para la toma de decisiones se basa en los sistemas naturales, de manera que ante cada desafío se llegan a soluciones regenerativas, buscando que los impactos ecológicos, no solo no sean negativos, sino que busquen influir positivamente en los entornos.

## **1.2 Relación entre la bioarquitectura y la tradición constructiva local**

La arquitectura vernácula, es el testimonio material construido vinculado específicamente a un lugar, un pueblo y una tradición, que pretende definir la identidad de un territorio y sus factores de diferenciación cultural. Puede verse como un resultado de la interacción del ser humano con su propia naturaleza, con sus aspiraciones, su organización social, su visión del mundo, las necesidades sociales, la personalidad, las necesidades físicas, además de los aspectos relacionados con el clima, el lugar o los materiales. Junto a estos rasgos particulares, la arquitectura vernácula tiene una característica universal, común a todos los pueblos y países del mundo: la arquitectura de lo disponible. Es la simbiosis de las características culturales y naturales.

La arquitectura contemporánea en Santiago del Estero se valora en relación con la construcción popular y tradicional, que refleja una relación equilibrada entre el hombre y la naturaleza, aunque enfrenta riesgos por la explotación de la madera. El rancho santiagueño, expresión de la cultura y las raíces locales, se adapta perfectamente al entorno usando materiales naturales disponibles. Esta construcción no solo responde a necesidades prácticas, sino que también simboliza la autonomía y libertad del campesino al construir su propio hábitat. El reconocimiento del rancho como tipología propia en esta provincia, se debe a sus valores ecológicos, funcionales y culturales y refleja la identificación del campesino con su realidad y cultura. Además, la quincha, una técnica tradicional para la construcción de viviendas en la provincia, ha evolucionado hacia estructuras más periurbanas y profesionalizadas, con una combinación de madera y barro para mejorar la durabilidad y eficiencia.

El rancho santiagueño está adaptado a su entorno climático mediante gruesos muros y techos espesos, un piso absorbente, penumbra interior y una estructura de madera resistente independiente de los muros laterales. Su diseño incluye estrategias de orientación, una distribución interior eficiente y protección vegetal con árboles y cercos vivos. Los muros, son utilizados solo como cerramientos laterales, no soportan la carga del techo debido a su baja resistencia a la compresión. La estructura del techo es de madera, un material elástico y resistente con mínima dilatación térmica, crucial en un clima con amplitud térmica diaria de hasta 25 grados centígrados. La flexibilidad del ensamblaje de la madera y la homogeneidad del material ayudan a neutralizar movimientos térmicos, transmitiendo las cargas a través de los horcones y evitando grietas con muros, que están hechos de una mezcla de guano, barro y paja, o adobe, materiales ideales para la regulación térmica. La cubierta de barro o tierra apisonada, con formas y pendientes adecuadas para el bajo régimen de lluvias, también contribuye a la eficiencia térmica. El rancho se caracteriza por una estandarización en materiales y comodidades, ofreciendo una solución básica pero noble (Di Lullo; Garay, 1969).

La principal diferencia entre esta tradición constructiva y la versión contemporánea radica en la conformación de los techos. Vale aclarar que este rescate, tanto de tecnologías como de formas, no pretende el retorno a las raíces en el pasado sino más bien, el rescate a las esencias del uso racional de los recursos, para el bienestar del ser humano, con modalidades conforme a las nuevas formas de vida cotidiana y de los agrupamientos sociales.

## **1.3 La bioconstrucción como estrategia de arquitectura saludable**

Actualmente, enfrentamos una crisis ambiental sin precedentes, que también afecta a la edificación. Este desequilibrio se suma a problemas de salud humana, tanto a nivel individual como social, debido a impactos ambientales y degradación de la calidad de vida.

La arquitectura contemporánea, en contraste con la vernácula, parece descontextualizada respecto a su entorno, lo que ha generado un desequilibrio entre el ser humano, su hábitat y la naturaleza. Los materiales constructivos han mejorado técnicamente, pero a costa de su inocuidad ambiental y cualidades biológicas. La Organización Mundial de la Salud señala que una cuarta parte de las enfermedades y muertes son atribuibles a riesgos ambientales, y el Síndrome del Edificio Enfermo es una preocupación creciente. Este síndrome afecta al bienestar y la salud de los ocupantes, con un 30% de los edificios nuevos y renovados sufriendo esta condición (Rubio Picazo, 2019).

En resumen, se evidencia un desequilibrio en la salud humana a diferentes niveles, relacionado con el entorno y la calidad del aire interior de los edificios. Así la bioconstrucción aparece como una alternativa contemporánea de la arquitectura vernácula, que trae aparejados múltiples beneficios para la salud y el confort para las personas.

#### **1.4 Experiencias de inventario de esta nueva arquitectura en Argentina**

La experiencia de inventarios de arquitectura de tierra en Argentina ha sido rica y variada, con importantes contribuciones de universidades, movimientos comunitarios, gobiernos y ONGs. Estos esfuerzos no solo han documentado y preservado valiosos ejemplos de arquitectura vernácula y popular, sino que también han promovido la revalorización de técnicas tradicionales en el contexto contemporáneo.

Interesan particularmente los aportes de Rotondaro et al. (2018, 2016) y del proyecto Atlas Tierra Argentina, una iniciativa integral que se propone realizar un inventario exhaustivo y una cartografía de las técnicas y edificaciones en tierra en todo el país, y abarca la documentación, investigación, difusión y promoción de la arquitectura de tierra en Argentina. Busca registrar y poner en valor las construcciones vernáculas que utilizan materiales y técnicas tradicionales de construcción con tierra, con un enfoque en la sostenibilidad, la preservación cultural y la innovación. De esta manera, el proyecto no solo busca conservar técnicas tradicionales, sino también integrarlas en la arquitectura contemporánea para enfrentar los desafíos ambientales y sociales actuales.

A su vez, interesa hacer aportes al trabajo de Sosa et al. (2015), Atlas de la construcción con tierra y su producción en el NOA (como parte del proyecto Atlas Tierra Argentina) en el que se sistematizan datos de edificios relevantes de carácter patrimonial y de producción contemporánea de cuatro provincias del noroeste argentino (Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca) pero sin dar cuenta de la experiencia santiagueña. Es así que este trabajo busca contribuir a los esfuerzos de visibilizar la arquitectura de tierra, específicamente la de producción reciente en Santiago del Estero y de esta manera minimizar el vacío hasta ahora existente en la bibliografía sobre el tema.

## **2 METODOLOGÍA ADOPTADA**

Los inventarios son fundamentales para conocer el patrimonio que pretendemos proteger y/o poner en valor, al atraer la mirada colectiva sobre testimonios hasta ahora desconocidos o desconsiderados como tal patrimonio. Por ello es necesario abordarlos con rigor, empezando por definir con precisión sus contenidos y siguiendo con la formación adecuada de los investigadores de campo que van a realizarlos. Es el caso de los complejos inventarios de arquitectura tradicional, donde a la variedad de manifestaciones que se encuentran se une la no menos ambigua definición del concepto que los sustenta: popular, patrimonial, vernácula (Torrice et al, 2014).

El trabajo del inventario de viviendas de arquitectura contemporánea en Santiago del Estero ejecutadas en quinchas se estructura en fases: 1. Detección y localización de las viviendas, 2. Contacto y entrevista a familias moradoras, bioconstructores y diseñadores ecológicos, 3. Registro de campo con relevamiento métrico y fotográfico de las viviendas con el levantamiento de datos del estado actual de la edificación, 4. Confección de planimetrías arquitectónicas, 5. Elaboración de modelo de planillas para la sistematización de la

información 6. Síntesis e integración de la información recabada en fichas que incorporan variables de análisis consideradas, 7. Completamiento, revisión y ajuste de la información. 8. Migración de información a SIG: seguimiento, actualización y divulgación de la información.

A continuación, en la tabla 1, se muestra el modelo de planilla obtenida, donde puede observarse las categorías de análisis más significativas: tipología edilicia, titular, año de construcción, financiamiento, proyectista, constructor, geo-referenciación (altitud, latitud, longitud) características de los elementos y técnicas constructivos, instalaciones, servicios, fuentes de energías, planimetrías y fotografías.

Tabla 1. Ficha de relevamiento- inventario

Inventario-edificio de arquitectura contemporánea con tierra					
Tipología				Ficha nº	
Ubicación				Año ejecución	
Propietario				Financiamiento	
Diseñador/a				Constructor/a	
Sistema constructivo	cimiento		K verano	K invierno	Etiquetado de EE
	techo				
Estructura	muro				
	carpintería				
	piso				
Instalación	sanitaria	Desagüe pluvial			
		Desagüe cloacal			
		Agua fría y caliente			
	gas				
	eléctrica				
Energía	no renovable		renovable		
Planimetría			fotografías		

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Análisis del contexto donde se implantan las casas

La provincia de Santiago del Estero se encuentra en la región del noroeste argentino (NOA), y forma parte de la región del Gran Chaco sudamericano (figuras 1 y 2). Limita al norte con las provincias de Chaco y Salta, al oeste con Tucumán y Catamarca, al sur con Córdoba y al este con Santa Fe y Chaco. Tiene una población de 1.060.906 habitantes (INDEC, 2023). A nivel nacional los datos la sitúan como una jurisdicción extensa de dilatado territorio que supera los 136.000 km<sup>2</sup> y con densidad de población de 6,4 hab/km<sup>2</sup> pero que, en áreas del conurbano, conformado por las ciudades Santiago del Estero (homónima a la provincia y capital de la misma), y La Banda, se eleva a más de 120 hab/km<sup>2</sup>, mientras en otras desciende a un morador por cada 2 km<sup>2</sup>. Del total provincial un promedio del 31,3 % es rural (INDEC, 2022). El clima de la localidad se clasifica por el sistema Köppen-Geiger (1936) como: BSh "semiárido cálido con temperatura media anual superior a 18°C". El mismo, se caracteriza por un período estival muy cálido, con altas temperaturas y lluvias moderadas a escasas, presentándose mayormente entre los meses de octubre a marzo con un promedio anual de 600 mm.

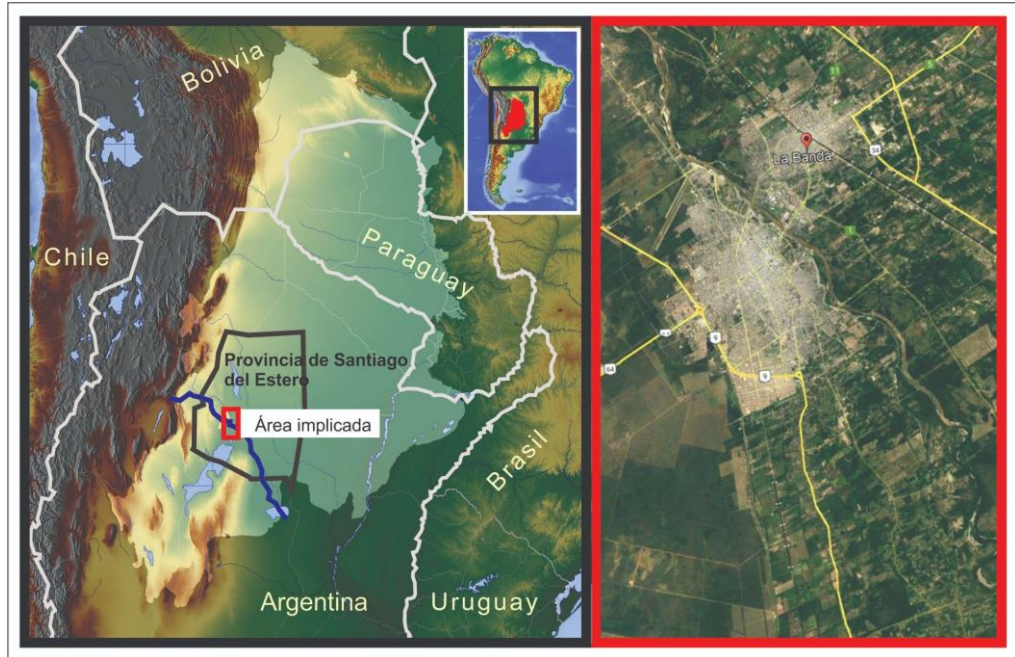


Figura 1. El área implicada en el territorio de la provincia argentina de Santiago del Estero y la ecorregión del Gran Chaco

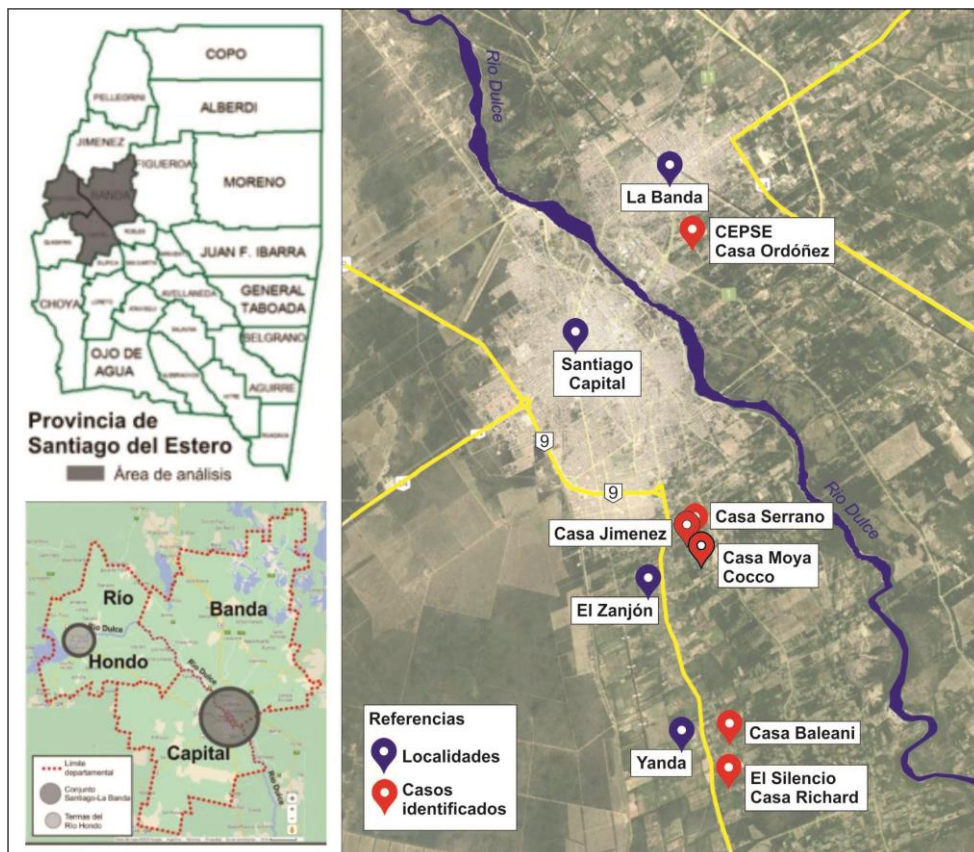


Figura 2. Ubicación de las viviendas inventariadas

Hasta el momento se cuenta con un grupo de seis primeras viviendas detectadas: Casa 1- Ordoñez, Casa 2- Moya Cocco, Casa 3- Jiménez, Casa 4- Serrano, Casa 5- Baleani, y Casa 6- Richard. Las Casas 1 y 2, fueron diseñadas cada una por sus respectivos moradores. En el primer caso la vivienda fue diseñada y construida por el permacultor y bioconstructor Ordoñez, y la casa 2, proyectada por su propietario, el Ing. Facundo Moya Cocco. A su vez, las casas 5 y 6 fueron diseñadas en conjunto, por los santiagueños Moya Cocco y Ordoñez,

y todas las casas mencionadas N° 1, 2, 5 y 6 fueron construidas por la Cooperativa de Trabajo Chilalo Construcción, cuyo responsable es Ordoñez. Las casas 4 y 5, de las familias Jiménez y Serrano respectivamente, en cambio, fueron diseñadas y construidas por el bioconstructor cordobés conocido como Wadu. Únicamente en el caso 4 la dinámica de la bioconstrucción fue colectiva, recogiendo la práctica ancestral conocida como *minga*. A continuación, se exponen los resultados del inventario de las viviendas mencionadas, exceptuando las casas Baleani y Moya Cocco, que ya fueron analizadas y evaluadas por Giuliano et al. (2023). Por lo tanto, en las figuras 5 y 6, se presenta la sistematización de las mismas.

### 3.2 Centro Experimental de Permacultura - Casa Ordoñez

La vivienda de la familia Ordoñez, en adelante Centro Experimental de Permacultura Santiago del Estero (CEPSE) o bien Casa Ordoñez, es una propiedad de Fernando Ordoñez Moraes, el diseñador ecológico, permacultor y responsable de la cooperativa Chilalo Construcción. Se construyó en el año 2018 y se encuentra ubicada en la localidad de la Banda, Barrio Villa Unión Ferroviaria, a 27°45'33.34"S y 64°14'0.24"O, a una distancia de 4 Km del centro de la capital de la ciudad de Santiago del Estero. La edificación tiene una morfología de volumen exento y se distribuye funcionalmente en dos niveles: mientras en planta baja se distribuye el sector social conformado por la cocina, el comedor y un área de estudio (junto con galerías y quincho en el perímetro exterior semicubierto), en planta alta se encuentra el sector privado con dos dormitorios, el del matrimonio y el de los hijos. La orientación de la edificación es correcta con respecto al asoleamiento y los vientos predominantes, ya que su mayor superficie se orienta al norte y sur, consideradas favorables. Con respecto a lo constructivo, el techo se ha resuelto con cubierta de chapa, aislación, con estructura de madera y cielorraso de madera de pino machimbrada. La estructura principal de la envolvente lateral de la vivienda, es de columnas de madera de rollizo y el cerramiento se logró con la reutilización de palets completos y rellenos con barro, terminados con revoque de barro bolseado. La pintura es a la cal, latizada con baba de nopal y sal. Utilizaron como totalizadora una base de acrílico color o pigmentos naturales como colorantes. El piso es de madera y las carpinterías de madera y metálicas recicladas. También la envolvente no opaca cuenta con insertos de botellas de vidrio o vidrios fijos. Siguiendo los principios de la Permacultura, en los alrededores de la casa se puede observar: plantación de huerta para autoconsumo, corral con gallinas y otras plantas medicinales, elaboración de compostaje; hornos de barro para la cocción de los alimentos. También, sistema de reutilización de agua de lluvia y tratamiento de aguas grises y negras a través de Humedal construido frente a la vivienda, para el tratamiento de aguas negras, con filtros de canto rodado y plantas acuáticas. No cuenta con calefón ni paneles fotovoltaicos para aprovechar energía solar (figura 3).

### 3.3 Casa Richard - El Silencio

La casa de Agustín Richard, también denominada Casa el silencio se implanta en la localidad de Yanda, a 27°56'18.49"S y 64°13'7.44"O y una distancia de 17 Km del centro de la ciudad capital. La vivienda fue diseñada por el Ing. Facundo Moya Cocco y el diseñador ecológico y permacultor Fernando Ordoñez. El proyecto tiene un diseño de triple concepto: conservación de bosque nativo con reforestación de áreas degradadas, esparcimiento y áreas de producción agrícola orgánica. La edificación tiene un volumen exento, de forma lineal. Funcionalmente, se distribuye sólo en planta baja el sector social de cocina, living comedor, sanitario y un dormitorio, junto con galería semicubierta hacia orientación sur. La construcción de la obra es reciente, data del año 2022. El techo es de cubierta de chapa, con estructura de madera y cielorraso de madera de pino machimbrada. La estructura principal de la envolvente lateral tiene columnas de madera escuadradas, con envarillado de madera y relleno de barro, con terminación de revoque de barro y pintura a la cal con pigmentos naturales como colorantes. El piso es de alisado cementicio y las aberturas de madera recicladas. La casa está provista de tecnologías no convencionales para el aprovechamiento energía renovable solar, con calefón solar y se prevé colocar además paneles fotovoltaicos (figura 3).



Figura 3. Casa Ordóñez (CEPSE, arriba) y Casa Richard (abajo)

### 3.4 Casa Jiménez

La casa de la familia Jiménez, se ejecutó en el año 2017 en la localidad del Zanjón, a  $27^{\circ}51'30.61''S$  y  $64^{\circ}14'4.76''O$ , con una distancia de 8 Km del centro de la capital de la provincia de Santiago del Estero, en el Norte Grande Argentino. La vivienda es formalmente de perímetro libre, tiene un sector en planta baja de área social y otro en doble altura con entepiso de madera para sector privado de área de dormitorios, de esta manera se distribuye la funcionalidad. El eje mayor de la vivienda es oeste-este, por ende, la mayor superficie se orienta para un buen aprovechamiento del asoleamiento al norte y para ventilar se orientan aberturas en dirección de vientos predominantes SE-N. Constructivamente, la envolvente lateral de la vivienda de espesor total de 0,18m, se ha ejecutado con columnas de rollizos de madera de palo santo, algunos reutilizados postes de luz en desuso y para el envarillado se tomó madera de pallets. En el relleno de muros, se utilizó mezcla de barro y paja, donde la tierra es la extraída para construir los cimientos, y solo para compensar cantidad faltante, se trajo tierra de terrenos cercanos, donde se encontraban también realizando excavaciones de cimientos para construcción convencional. Se terminó con detalles en revoques con decorativos escultóricos y pintura a la cal. El techo tiene cubierta de chapa, aislación térmica y estructura secundaria de madera escuadrada y principal de rollizos, el cielorraso es de madera de pino machimbrada. Carpinterías de madera recicladas. Para el relevamiento de esta vivienda se utilizó la entrevista de YouTube (Jiménez et al., 2017), realizada al constructor cordobés Wadu, y a los santiagueños: Arq. Walter Salomón, al dueño de la vivienda Luciano Jiménez y otros que se encontraban en el lugar colaborando con la construcción colectiva, técnica de minga. Luciano, el propietario, dio el siguiente testimonio: “al rancho santiagueño de adobe se le ha dado una connotación negativa al relacionarla con la pobreza...El proceso de desarrollo del rancho podría ser este tipo de técnica constructiva de quincha vivienda”. El Arq. Walter Salomón, opina “nuestra música, la danza, nuestro folclore y el rancho no son pobres, nuestra cultura es muy rica”. Wadu explica “nunca me ha convencido la construcción convencional, siempre he trabajado con arquitectura tradicional de barro, con mis propias manos y siempre han estado sanas ya que no manipulamos cemento, la tierra es sana y cura”. Actualmente, la vivienda no se utiliza como residencia permanente, sino para fines de semana y no cuenta con sistemas de aprovechamiento de energías renovables (figura 4).

### 3.5 Casa Serrano

La obra de la casa de la familia Serrano data del año 2016 y se sitúa también en la localidad del Zanjón, a solo 100 metros de la casa Jiménez, a 27°51'25.97"S; fue construida con similar técnica que la anterior. Aquí, la dinámica de construcción fue convencional, es decir no por el tipo denominado minga o de construcción colectiva. En cuanto a la forma, el volumen de la vivienda es exento y funcionalmente los espacios se distribuyen únicamente en planta baja, posee: cocina-comedor y 2 dormitorios, con espacio semicubierto de galerías para protecciones de las orientaciones norte, oeste y sur. La menor superficie de la edificación se encuentra hacia las orientaciones este-oeste, por ende, aprovecha el N-S como orientaciones favorables para asoleamiento y ventilación por los vientos dominantes para el enfriamiento. Respecto al aspecto constructivo, el techo es de cubierta de chapa, con estructura de madera y cielorraso de madera de pino machimbrada. La estructura principal de envolvente lateral de la vivienda, se ejecutó con columnas de madera de rollizo y el cerramiento es íntegro resuelto con palets completos y rellenos con barro y paja, terminados con revoque de barro bolseado y pintura a la cal. El espesor total de los cerramientos opacos es de 0,17 m. El piso se ha terminado en madera y las carpinterías son de madera recicladas y vidrio simple. La vivienda hoy en día se usa temporalmente, solo fines de semana o en época de vacaciones. Aún no cuenta con sistemas de aprovechamiento de energías renovables, pero está pensada y preparada la instalación para recibirlos (figura 4).



Figura 4. Casa Serrano (izquierda) y Casa Jiménez (derecha)

INVENTARIO - EDIFICIOS DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN TIERRA - SANTIAGO DEL ESTERO			
TIPOLOGÍA:	Residencial, vivienda unifamiliar	FICHA N°:	2
UBICACIÓN:	Zona Yanda, 27°55'51.4" S y 4°13'14.7 O	AÑO OBRA:	
PROPIETARIO:	Baleani	FINANCIAMIENTO:	Propio
DISEÑADOR/A:	Ing. Facundo Moya Cocco	CONSTRUCTOR:	Cooperativa Chilalo Construcción
SISTEMA CONSTRUCTIVO No tradicional	CIMENTOS: Carito rodado	K VERANO	K INVIERNO
	TECHO: Cubierta de chapa de acero galvanizada, aislación térmica natural, y cielorraso machimbrado de madera de pino.	1,88	1,66
	MUROS: Espesor 0.17m. Entramado de madera y relleno con barro (tierra en estado plástico y fibras vegetales) con revoque de barro exterior e interior.	0,70	0,70
	CARPINTERÍAS: Aberturas estandarizadas de aluminio.	5,82	5,82
ESTRUCTURA: Entramado de Madera Resuellos en quincha	PISOS: Mosaicos graníticos		
INSTALACIÓN	SANITARIA	DESAGÜE PLUVIAL DESAGÜE CLOACAL AGUA FRÍA Y CALIENTE	Reutilización de agua de lluvia Sistema pasivo de cámara séptica y pozo absorbente Posee agua de red.
	GAS	No posee instalación	
	ELÉCTRICA	Si	
	ENERGÍAS	NO RENOVABLES   Si	RENOVABLES   Si. Panel Fotovoltaico y calefón solar
PLANIMETRÍA:	FOTOGRAFÍAS:		

Figura 5. Ficha completa de Inventario de Casa Baleani

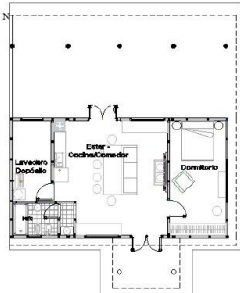

INVENTARIO - EDIFICIOS DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN TIERRA - SANTIAGO DEL ESTERO				
TIPOLOGÍA:	Residencial, vivienda unifamiliar	FICHA N°:	2	
UBICACIÓN:	Zona del Zanjón, 27°52'06.5" S y 64°14'34.2" O	AÑO OBRA:	2020	
PROPIETARIO:	Ing. Facundo Moya Cocco	FINANCIAMIENTO:	Propio	
DISEÑADORA:	Ing. Facundo Moya Cocco	CONSTRUCTOR:	Cooperativa Chilalo Construcción	
SISTEMA CONSTRUCTIVO No tradicional	CIMENTOS: Mampostería bajo cimiento.	K VERANO	K INVIERNO	
	TECHO: Estructura metálica de filigrana vinculada a columnas de madera. Estructura de chapa galvanizada, aislación térmica de espuma de polietileno tipo isolant y cielorraso machimbrado de madera de pino	1,24	1,14	
ESTRUCTURA: Entramado de Madera Resueltos en quincha	MUROS: Quincha con dos entramados de madera, barro, revoques, Espesor 0.14m	1,01	1,01	
	CARPINTERÍAS: Carpinterías recicladas de obras de demolición o vehículos	5,82	5,82	
	PISOS: Mosaicos graníticos			
INSTALACIÓN	DESAGÜE PLUVIAL	Sistema de recolección propio		
	DESAGÜE CLOACAL	Sistema pasivo de cámara séptica y pozo absorbente		
	AGUA FRÍA Y CALIENTE	Si		
	GAS	No posee		
ELÉCTRICA	Si			
ENERGÍAS	NO RENOVABLES	Si	RENOVABLES	Si. Colector solar
PLANIMETRÍA:	FOTOGRAFÍAS:			
				

Figura 6. Ficha completa de Inventario de Casa Moya Cocco

#### 4 DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Este inventario debe decirse, se encuentra en etapa inicial de trabajo. En un futuro se prevé ampliar el mismo, incorporando mayor cantidad de casos de viviendas y completar las fichas con a una evaluación térmico- energética de determinación de niveles de confort higrotérmico, y de eficiencia energética con etiquetado, de acuerdo a procedimientos de serie de normas IRAM 11.600 de acondicionamiento ambiental y la IRAM 11.900 del índice de prestaciones energéticas. Además, se aspira a que una vez completa la caracterización, análisis y evaluación de cada vivienda, se proceda a migrar esta información digital ordenada en categorías, a una plataforma abierta del tipo SIG (Sistema de Información Georeferenciada de código libre). A su vez, servirá como base para medir las huellas de carbono e hídrica y una valoración integral de indicadores de los niveles de calidad de salubridad y sustentabilidad.

La sistematización de la información obtenida permite aportar casos al Atlas de arquitectura en tierra (Rotondaro et al., 2016; Sosa, 2015) y a los informes de la comisión Protierra, en los que no se observan casos en la provincia de Santiago del Estero. Además, se espera que todos estos datos contribuyan al proceso de legitimación de la técnica en la provincia, promoviendo legislación específica local: normativa, reglamentación y ordenanzas.

La arquitectura de tierra en Santiago del Estero representa una convergencia de tradición y modernidad, adaptándose a las necesidades actuales sin perder de vista sus raíces culturales y ecológicas. A medida que la conciencia sobre la sostenibilidad y el impacto ambiental crece, es probable que estas técnicas de construcción ganen más reconocimiento y adopción en el futuro.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPBA (2024). Hacia el congreso de bioconstrucción y cambio climático/2024. Colegio de Arquitectos Buenos Aires, 13:5-7. [https://issuu.com/infocapba2.org.ar/docs/capba\\_digital\\_013?fr=xKAE9\\_zU1NQ](https://issuu.com/infocapba2.org.ar/docs/capba_digital_013?fr=xKAE9_zU1NQ)

Di Lullo, O.; Garay, L. G. (1969). La vivienda popular de Santiago del Estero (Cuadernos, Universidad Nacional de Tucumán & Facultad de Filosofía y Letras (eds.).

Giuliano, G., Ortega, M.; Garzón, B. (2023). Evaluación térmico-energética de dos viviendas de quincha en Santiago del Estero, Argentina. SIACOT, 1–10.

Jiménez L; Salomón L; Wadu (2017). Entrevista en YouTube. Canal Aliwe Un Espacio MultiCultural <https://www.youtube.com/watch?v=UrdaldLhGeU>

INDEC (2022). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022: resultados definitivos: indicadores demográficos por sexo y edad. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Liernur, J. F.; Aliata, F. (2004). Diccionario de arquitectura en la Argentina. Vol 1 (Clarín Arquitectura editores).

Mocase, & Esfà. (2005). El rancho Santiagueño. Testigo de la identidad campesina.

Pautasso, M.; González, A. (2016). Arquitectura contemporánea en Argentina. In Arquitectura de tierra en América Latina

Rotondaro, R.; Herr, C.; Gigliotti, V.; Hugón, N. (2018). Arquitectura de tierra argentina: una aproximación al conocimiento en su materialidad. Seminario de Crítica. <https://www.iaa.fadu.uba.ar/publicaciones/critica/0222.pdf>

Rotondaro, R.; Sosa, M. E.; Rolón, G.; Latina, S. M. (2016). Atlas tierra argentina. Técnicas y procesos constructivos en la arquitectura de tierra. XII Congreso Mundial de Las Arquitecturas de Tierra, 1–11. <https://arpat.com.ar/2022/04/08/atlas-tierra-argentina-tecnicas-y-procesos-constructivos-en-la-arquitectura-de-tierra/>

Rubio Picazo, C (2019). Bioconstrucción: parámetros que configuran una relectura contemporánea de la arquitectura vernácula. Trabajo Final de Grado. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Sosa, M. E.; Latina, S. M. (2015). Atlas de construcción con tierra y su producción en el NOA.

Torrico J.; Sánchez Expósito I.; Delgado A. (2014) Inventarios de arquitectura tradicional. Paradigmas de inventarios etnológicos. Universidad de Sevilla. Departamento de Antropología Social. Patrimonio Cultural de España, 8, 133-152.

## AGRADECIMIENTOS

Al Arq. Joaquín Olivares, por su estudio sobre el rancho santiagueño y la colaboración en material bibliográfico. A los constructores de la cooperativa Chilalo Construcción: Fernando Ordóñez y al Ing. Facundo Moya Cocco. Al estudiante de Ing. Civil Luciana Thomaschewsky, becaria EVC-CIN por su colaboración en el dibujo de planimetrías y la organización de información técnica para inventariado.

## AUTORES

Gabriela Giuliano, arquitecta y doctora en Ciencias en el Área Energías Renovables; Investigadora Asistente CONICET; Gestora y etiquetadora de eficiencia energética. Profesora Adjunta Responsable de Cátedra de Instalaciones I, II y III (FCID-UCSE). Auxiliar Docente en Cátedras de Conocimiento de Edificios y Arquitectura (FCEyT- UNSE). Miembro de Redes ARIUSA, RAUSA, ProFEE, UAGAIS; Autora y coautora de numerosas publicaciones e instancias de formación y capacitaciones para el Hábitat y el Desarrollo Sustentable.

Matías Ortega, arquitecto, especialista en Arquitectura Sustentable y Doctor en Ciencias en el Área Energías Renovables. Docente auxiliar en la cátedra Cultura y Producción Arquitectónica (FAU UNT), y Docente Adjunto de la cátedra Diseño Urbano Sustentable I y II (FID UCSE). Responsable del área ambiental del Centro de Innovación e Investigación en Desarrollo Educativo, Productivo y Tecnológico (CIIDEPT), de la provincia de Tucumán. Miembro de Red PROTIERRA, APT.

Beatriz Garzón, arquitecta y doctora en Ciencias en el Área Energías Renovables. Especialista en Gerencia y Vinculación Tecnológica. Certificadora Energética, Investigadora Independiente CONICET; Profesora Responsable de Cátedra Garzón de Acondicionamiento Ambiental II e Instalaciones II, FAU,

UNT; Autora y responsable de la PPA (\*). Miembro de Redes PROTERRA, ICOMOS, APT, AMBTENC, ASADES; Autora y coautora de numerosos proyectos, conferencias, publicaciones e instancias de formación y capacitación para el Hábitat y el Desarrollo Sustentable.