

Evaluación transdisciplinaria de la construcción con tierra en el Litoral Argentino

Transdisciplinary evaluation of earth construction in the Argentinian Litoral

Lara Auday Cruz

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Santa Fe

laudaycruz@frsf.utn.edu.ar

Sabrina Caffaratti

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Santa Fe

sabrinamcaffaratti@gmail.com

Resumen

Bajo un análisis de la aplicación de técnicas de construcción con tierra a proyectos de remigración, este trabajo estudia qué tipos de vivienda adoptan aquellos individuos y familias que migran hacia comunidades rurales, buscando relacionar los perfiles sociales de quienes se trasladan con las técnicas seleccionadas para sus viviendas. Se encuentra estructurado en función a tres frentes de investigación: estudio de suelos en la zona litoraleña de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe; técnicas constructivas empleadas en casas de tierra, y el estudio sociológico de quienes deciden habitar en ellas. A partir de los datos obtenidos hasta el momento, fueron elaboradas conclusiones preliminares; que permiten observar, por un lado, una relación directa entre el suelo de la zona y la técnica utilizada; mientras que no se presenta vinculación evidente entre los perfiles de los habitantes con dichas técnicas. No obstante, el trabajo se encuentra aún en desarrollo.

Palabras claves: Remigración, construcción con tierra, Sistema de Información Geográfica, sostenibilidad.

Abstract

Under an analysis of the application of earth construction techniques to remigration projects, this paper studies what sort of housing is adopted by those individuals and families that migrate towards rural communities, looking to implicate the social profiles of those who move with the techniques selected for their housing. It is structured in function of three investigation fronts: soil studies on the Litoral zone of the Entre Ríos and Santa Fe provinces; constructive techniques used in earth houses, and the sociological study of those who decide to live in them. Using the data obtained by the moment; preliminary conclusions were elaborated that allow to observe, on one hand, a direct relationship between the zone's soil and the used technique; while there is no evident correlation between the habitant's profiles and said techniques. Nevertheless, this work is still in progress.

Keywords: Remigration, earth construction, Geographic Information System, sustainability.

Introducción

Dentro de la crisis ambiental y económica que se está atravesando tanto global como nacionalmente, potenciada por la pandemia de COVID-19, es posible observar que uno de los factores causantes de la misma son las problemáticas habitacionales. No sólo se presenta un déficit de hábitat global, sino que además los métodos que actualmente son utilizados para combatirlo colaboran negativamente con el cambio climático, por lo que no solucionan el problema, sino que lo transforman.

Bajo este contexto es que se han planteado diversos procesos de remigración que buscan disminuir los grandes núcleos urbanos, destacándose entre ellos el programa “Bienvenidos a mi pueblo” en Colonia Belgrano, Santa Fe; que tuvo como principal objetivo el acompañamiento y capacitación para la transición e inserción de las familias que deciden migrar hacia las pequeñas comunidades rurales. Este antecedente permite visualizar que hay familias que viven en las grandes ciudades y desean vivir en el campo en contacto con la naturaleza y con viviendas y hábitats sostenibles. Como otro ejemplo, producto de las restricciones impuestas por la pandemia del COVID-19, numerosas familias de la etnia Wichí del Chaco salteño tomaron la decisión de regresar al monte en busca de libertad y seguridad. Esto conlleva a un proceso de recuperación de culturas de toda índole (desde alimentaria hasta las de construcción y mejoramiento del hábitat).

Buscando la mejoría de dichos procesos de remigración desde el punto de vista ambiental, es que este proyecto estudia la aplicación de técnicas de construcción con tierra a las nuevas viviendas generadas por el movimiento poblacional, haciendo un análisis tanto técnico como social. Para ello, en el marco del PID UTN en el cual se encuentra desarrollado este trabajo (Gonzales A., 2019), se pretende generar un documento académico que rescate las técnicas de construcción con tierra y las acerque a la producción social del hábitat brindando herramientas organizativas y tecnológicas.

A continuación, se enumeran los objetivos particulares del proyecto vigente, siendo el objetivo de este trabajo exponer los avances alcanzados en cada uno de ellos.

- Revalorizar el uso de la tierra como material de construcción ambiental, social y económicamente sostenible.
- Generar una herramienta conceptual y metodológica en la que se reúnan y cuantifiquen las características más notables de las diversas técnicas de construcción con tierra, clasificándolas de acuerdo con su aptitud para ser empleadas y adaptadas en diferentes regiones del país, apoyándose para ello en técnicas de SIG (Sistemas de información geográficos).
- Evaluar y recomendar para cada región de estudio la técnica de construcción con tierra más acorde a la zona bioclimática y sísmica, su disponibilidad de recursos materiales y tradición constructiva.
- Colaborar con los procesos de remigración existentes, y los nuevos que surgirán en la situación post-pandemia.

Metodología

Para la realización del proyecto es necesario analizar tanto los aspectos vinculados a los usos, costumbres y tradiciones del sector social, como las características físicas de materiales y técnicas constructivas factibles

de ser utilizadas. De esta manera, se encuentran en ejecución una serie de actividades relacionadas a distintos ejes dentro de la región del Litoral y el Sur de la provincia de Santa Fe.

Estudio de suelos

Con el fin de analizar la materia prima presente en dichas regiones, que será necesaria para la fabricación de los distintos tipos de construcción con tierra, se recopilaron datos de estudios de suelos obtenidos por medio de la consultora “Barbagelata Ingeniería S.A.” (Paraná, Argentina), donde los resultados se presentaron clasificando según los sistemas SUCS (IRAM 10509, 1982) y HRB (DNV VN-E4-84, 1989), incluyendo además características como color y distribución granulométrica. Estos datos fueron luego sistematizados para una fácil lectura a través del Software QGIS adaptado a las necesidades pertinentes.

Técnicas constructivas

De manera similar fueron procesados los datos referentes a los distintos edificios construidos en tierra ubicados en la zona de estudio, empleando para ellos datos extraídos de fuentes secundarias (Batista M. et al, 2019). Estos datos fueron clasificados según la técnica de construcción con tierra con la cual fueron ejecutadas (bloques de tierra comprimida “BTC”, quincha, adobe portante, entre otras), incluyendo además información sobre el constructor y comitente, método y antigüedad de la construcción y patologías existentes en la misma, hayan o no sido solucionadas. Estos datos fueron también transferidos a un SIG.

Caracterización de usuarios

Por otro lado, luego de haber realizado diez entrevistas en profundidad a arquitectos y constructores dedicados al asesoramiento y acompañamiento especializado en la proyección y ejecución de obras construidas con tierra, se está llevando a cabo un estudio sociológico de las personas que habitan casas de tierra, a través de la realización de entrevistas particulares. De esta manera se pretende generar una serie de perfiles ideales sobre quiénes buscan habitar una casa construida con tierra y por qué motivos desean hacerlo, para poder procesar esta información de manera escrita y luego, en conjunto con los datos técnicos sistematizados a través del Software QGIS, crear una base de datos sólida y de fácil acceso.

Los tres frentes mencionados se encuentran aún en desarrollo, ampliando la información que se posee a través de trabajo colaborativo con grupos e instituciones de Paraná y Venado Tuerto.

Resultados

Los resultados fueron expresados mediante la utilización del Software QGIS previamente mencionado, los cuales se presentan en formato de imagen. A través de este formato se encuentran los datos de estudios de suelos (Figura 1) y sistemas constructivos (Figura 2) recabados hasta el momento. Teniendo en cuenta que el proyecto sigue en curso, se espera seguir incrementando el volumen de datos. Si bien en un principio se pretendía realizar un relevamiento a nivel país, el mismo se acotó a la región Litoral, por motivos de facilidad al acceso de datos y procesamiento de los mismos. Se presentan, además, viviendas construidas con las técnicas de adobe y quincha, las más empleadas en la zona de estudio (Figura 3).

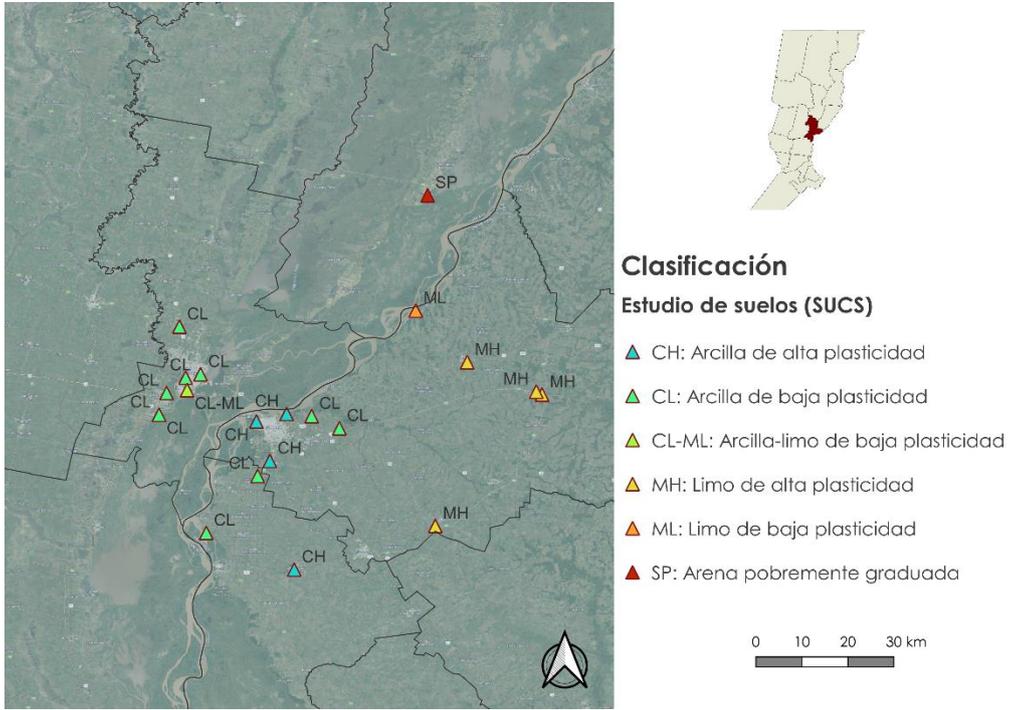


Figura 1. Mapeo de estudios de suelos clasificados según sistema SUCS en los departamentos La Capital (Santa Fe) y Paraná (Entre Ríos).

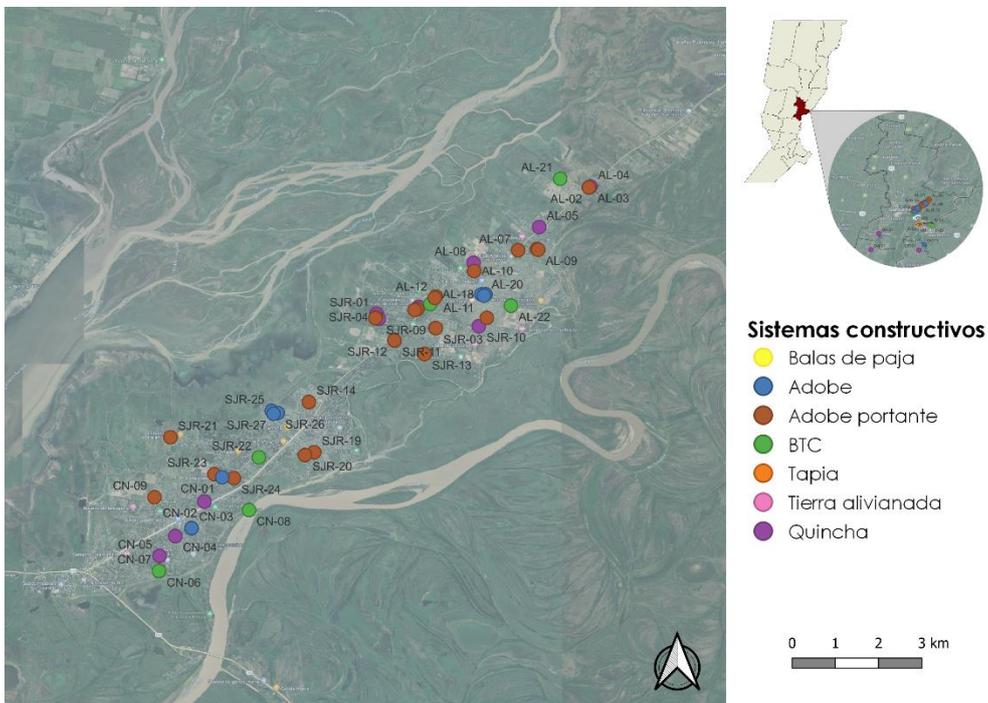


Figura 2. Mapeo de relevamiento de técnicas de construcción en casas de tierra en las localidades de Colastiné Norte, San José del Rincón y Arroyo Leyes (Santa Fe).



Figura 3. Casa construida con técnica de adobe (izquierda) y casa construida con técnica de quincha (derecha).

En cuanto a los datos sociales extraídos de entrevistas realizadas a los habitantes de viviendas de tierra; hasta el momento se cuenta con seis entrevistas que están siendo desgrabadas para su posterior análisis en profundidad. Esta actividad se encuentra aún en curso y a la espera de alcanzar la saturación de datos (prevista en torno a las diez entrevistas), teniendo como objetivo final la caracterización de diferentes perfiles ideales del habitante de dichas viviendas.

Hasta la fecha no se ha logrado encontrar correlación directa entre los perfiles mencionados y las técnicas constructivas empleadas en las diversas viviendas; lo cual permite pensar en que no son estos los motivos principales que llevan a los usuarios y constructores a escoger una técnica por sobre otra. Estos motivos se encuentran aún en estudio.

Discusión

A partir de la información recabada y presentada en los mapas, es posible visualizar que, en la zona de la costa litoraleña, los estudios de suelo clasificados según el sistema SUCS indican la presencia de arcilla de baja y alta compresibilidad. Puede verse en el mapa indicativo de tipos de construcción que en dicha zona se encuentran numerosas viviendas confeccionadas con la técnica de adobe portante. Esto puede deberse a la presencia de los materiales principales para su fabricación, que son fácilmente obtenibles en la zona: suelo rico en arcilla y arena en los cursos de agua cercanos.

Es además notable la popularidad de la técnica de quincha en la misma zona, debido a que esta técnica es una de las más conocida por los bioconstructores de la región y presenta un relativo bajo costo de los materiales requeridos para su ejecución: madera para la estructura portante y paja para el material de relleno. Además, brinda la posibilidad de generar formas orgánicas y curvas.

En lo que respecta a los motivos que llevan a los usuarios a elegir la tierra como el principal material constitutivo de sus viviendas, pueden diferenciarse dos grandes tipos de motivaciones: las económicas, entendiéndola como una forma de construir de menor costo que la “tradicional”; y las ideológicas,

directamente vinculadas con preceptos de ecología y sustentabilidad. Son estas mismas ideologías y experiencias las que podrían plantear la posibilidad de que el habitante decida no sólo utilizar construcción con tierra, sino inclinarse hacia una técnica en específico.

Estos mapas permiten ver con claridad que la técnica de construcción empleada se encuentra estrechamente vinculada a la materia prima disponible en la zona, siendo también influenciada por el conocimiento popular de las distintas técnicas.

Conclusiones

Con la información y los datos recabados hasta el momento, puede verse que existe una relación entre los tipos de suelos de las zonas de estudio y las técnicas constructivas empleadas en ellas, siendo las segundas afectadas directamente por los materiales necesarios y por su fácil obtención según el lugar. Además, por factores externos como difusión o popularidad de técnicas en particular, o bien por afines que posean los constructores.

En algunos casos la elección de la técnica viene ligada a experiencias previas de los habitantes o por el fuerte deseo de tener una casa propia ejecutada en familia a través de la autoconstrucción.

Esta relación, sin embargo, no se presenta al analizar los perfiles sociales, ya que no demuestran vinculación directa con la elección de dichas técnicas. Los motivos de esta falta de relación se encuentran aún en estudio, con el objetivo de encontrar un nexo entre la técnica de construcción elegida y el futuro habitante de la vivienda; considerando que pueden ser aspectos indirectos los que generen esta unión.

Referencias

Battista M., Bernhardt N., Borselli R. (2019). *“Construcción con tierra. Lineamientos para una arquitectura sostenible reinterpretada a partir de las necesidades actuales”*. Tesis (Título de grado en Arquitectura), Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.

DNV (1989). *Clasificación de suelos* (DNV VN-E4-84).

González, A. (2021). *Técnicas de construcción con tierra para procesos de remigración adecuadas a las regiones de la República Argentina*. Santa Fe: Universidad Tecnológica Nacional.

IRAM (1982). *Mecánica de suelos. Clasificación de suelos, con propósitos ingenieriles* (Norma IRAM 10509).

Agradecimientos

Las autoras de este trabajo le agradecen al Ing. Ariel A. González y al Dr. Santiago P. Cabrera por la elaboración y dirección del PID. A las Lic. Josela Garcilazo y María Celeste Arnaudo, por la colaboración en el ámbito sociológico del proyecto; y a todos los constructores y habitantes de casas de tierra que brindaron su tiempo para ser entrevistados.