

PUESTA EN VALOR DE FACHADAS EN YAVI, JUJUY

Adolfo Rodrigo Ramos¹; Inés Pemberton²

¹ Centro de Estudios Indígenas y Coloniales (CEIC / FHyCS / UNJu)

² Secretaría de Turismo y Cultura de la Provincia de Jujuy

Palabras clave: Investigación-Gestión-Patrimonio

RESUMEN

Se presentan resultados de la intervención en 14 viviendas del pueblo de Yavi, Jujuy, durante el año 2007, como resultado de una gestión conjunta de Provincia y Nación con colaboración del Municipio, en el marco del Plan Nacional de Inversiones Turísticas previsto en Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2006 – 2016 (PFETS), que contempla aportes conjuntos provinciales y nacionales.

El pueblo de Yavi es Lugar Histórico (decreto PEN 370/75) y se documenta su existencia desde fines del siglo XVII. Además es Patrimonio Vernáculo Construido, expresión genuina de la vida en la puna. El proceso de deterioro que ataca a las viviendas deshabitadas desde hace muchos años, proceso desfavorecido con la llegada del tren a La Quiaca y la posterior migración hacia las ciudades, hacía peligrar el mantenimiento de las mismas, presentando numerosas estructuras inestables. Se planteó la necesidad de realizar una acción conjunta de mantenimiento preventivo en las viviendas todavía habitadas y en pie.

Para la confección del anteproyecto se empleó la investigación y relevamiento previo de uno de los autores (Ramos 2004), y de estudios antropológicos y arqueológicos de investigadores locales (Echenique 1994). Con esta base, la provincia a través de otro de los autores (Pemberton) pudo completar con eficacia el exigente proceso de selección al que fue sometido junto a otros anteproyectos de todo el país y de la misma provincia. Una vez obtenida la aprobación se elaboró el proyecto ejecutivo. Se seleccionaron las viviendas a intervenir sobre la base de su importancia paisajística, simbólica y referencial para los habitantes del pueblo, cuyos ocupantes además se comprometieron por escrito al posterior mantenimiento y uso del bien refaccionado.

Se reunió a un grupo de obreros locales para la transferencia mutua entre los mismos y los profesionales en lo referente a las técnicas tradicionales de construcción con tierra, sus artesanías asociadas y el uso de materiales locales, y se organizaron cuadrillas para ejecutar la obra en 12 meses. Las tareas se realizaron contra las inclemencias climáticas, la disponibilidad de los materiales, y las dificultades administrativas de encuadrar en los parámetros de una obra civil convencional, además de la distancia de Yavi, a más de 300 km de San Salvador de Jujuy y a 3400 msnm.

Al cumplirse un año de la inauguración en octubre de 2008 se evaluó el comportamiento de la intervención realizada y se observaron patrones de deterioros en el conjunto, los que son considerados en la ejecución de la segunda etapa del proyecto, actualmente en marcha. Además la valorización del trabajo conjunto y la utilización de técnicas locales coherentes con el clima puneño generó réplicas ya que nuevos emprendimientos privados y públicos han sido influenciados por esta intervención, y se ha introducido una reflexión en sus pobladores sobre la construcción con tierra como alternativa viable de confort y distinción social.

Actualmente se confeccionan cartillas de recomendaciones técnicas para que los ocupantes puedan reconocer deterioros típicos en sus viviendas y realizar sencillas tareas de mantenimiento que previenen contra deterioros mayores o patologías constructivas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivo

El objetivo principal de la intervención realizada es la revalorización del patrimonio arquitectónico del Pueblo de Yavi, a través de la puesta en valor de las fachadas y cubiertas de las construcciones más representativas del pueblo. Había diversos propósitos con esta intervención:

- impactar en la valoración del habitante local respecto de su pueblo, desde el punto de vista material de sus construcciones, y desde el punto de vista cultural de las prácticas constructivas y/o artesanales, heredadas de sus antepasados.

- provocar el interés de los vecinos por recuperar y valorar sus viviendas (acciones réplicas) e intentar encauzar las construcciones privadas con idéntico objetivo al principal.
- incentivar a los vecinos y a la Comisión Municipal a establecer una normativa local para preservar el valor patrimonial del Pueblo de Yavi.

1. 2. El paisaje de Yavi

Yavi se encuentra al norte de la provincia de Jujuy, a 5 km de la frontera con la provincia de Tarija, Bolivia. El pueblo está emplazado sobre una terraza inclinada hacia el noroeste de aproximadamente 1,5 km de largo. Está protegida hacia el noroeste por una formación denominada “Cerro Largo” (ver figura 1). Hacia el sur se encuentra reparada por el mismo desnivel de la terraza inclinada, mientras que hacia el noreste está limitada por la altiplanicie denominada “terrazza alta”. La altura del pueblo sobre el nivel del mar es aproximadamente 3400 metros mientras que las terrazas circundantes están 100-150 metros más arriba. El lugar es un valle alargado en sentido suroeste-noreste siguiendo el curso del río Yavi. Según la clasificación climática de Köppen (Buitrago 2000, 44) el pueblo se encuentra dentro del grupo climático BSK, caracterizado por clima seco de escasas precipitaciones (alrededor de 300 mm anuales), vegetación esteparia de tipo xerofítica (es decir adaptada a las condiciones de aridez y con mecanismos propios para minimizar la pérdida de agua) e inviernos muy fríos (mínima media de julio -7,9 °C).



Figura 1. Imagen del acceso actual al pueblo por el puente. Al centro de la imagen se observa el antiguo acceso que llega atrás de la iglesia, delimitado por pircas

Si bien esta es una clasificación general del clima de algunas localidades como Yavi, Santa Catalina, Volcán o Iturbe, podemos agregar como características particulares de Yavi las intensas lluvias y granizadas estivales de los últimos años¹ (Vorano et.al.2002, 16). También es característica la diferencia de temperatura entre las superficies expuestas al sol (40-45 °C) y las que se encuentran en sombra (30°C), lo que produce una diferencia de 15 °C entre ambas situaciones coexistentes en un mismo muro o elemento constructivo². También existe una variación de temperatura entre los registros del aire y del suelo, con una diferencia aproximada de 1 a 5°C a favor del primero, en verano; y de 1,5 a 15 °C en invierno.

1.3. Yavi como patrimonio

El pueblo de Yavi, es decir el ejido con un grupo de “casas hechas de barro seco” (Von Rosen, 2001: 210) son Lugar Histórico Nacional (decreto PEN 370/75). La iglesia San Francisco de Yavi es Monumento Histórico Nacional (decreto PEN 95687/41) y la Casa-Hacienda del Marqués es Monumento Histórico Nacional (Ley 25450/ 2001).

La declaratoria del pueblo de Yavi estuvo fundamentada sobretudo en el “importante atractivo por sus características histórico-arquitectónicas, así como también es de urgente necesidad su conservación y restauración [además de ser] localidad elegida como punto de partida para el plan de expansión turística [y] posee los atributos típicos de una cultura heredada de la más pura esencia hispánica” (cfr. Dec.PEN 370/75).

El poblado que persiste hasta nuestros días se documenta a partir del año 1667 (Nicolini et al, 1978: 104), con la existencia de la capilla de Rosario y San Francisco en el pueblo de Yavi, sede de la Hacienda San Francisco, propiedad de Don Pablo Bernárdez de Ovando, a su vez Encomendero de Cochino y Casabindo. El poblamiento campesino en torno de la capilla genera rápidamente el pueblito de Yavi (Santamaría, 2001: 179). El origen del mismo se situaría dentro del período denominado “de conquista y colonización” (Cruz 2006, 12) y su consolidación dentro del período “del Pleno Antiguo Régimen” (Cruz, op.cit.) que para la región significaría la consolidación de los circuitos mercantiles y el auge económico de la minería altopereña, esquema dentro del cual Yavi ocupó un lugar muy importante como una de las sedes del Marquesado de Yavi-Tojo.

Este pueblito, caserío o bohío, seguramente construido por originarios de la zona para su congregación y servicio doméstico en torno al Marqués, posee un trazado regular a pesar del relieve. En las construcciones actuales hay algunas particularmente más altas que otras, algo desproporcionadas para el pueblo, tanto en elevación como en planta, sobretudo en relación con el ancho de algunas calles. Esto nos permite advertir un proceso de asimilación o imitación (Nicolini, 1993) a un modelo o tipo de casa a patios, para la construcción de las viviendas de originarios, que comenzó en los tiempos de la colonia y continuó hasta mediados del siglo XX. Estas altas casas le otorgan una linealidad a los recorridos, solo alterados en torno a la plaza y la iglesia donde hay una percepción más amplia aunque con escala de pueblo. Las viviendas poseen patios muy amplios participando del paisaje privadamente debido a la pendiente del terreno.

Pero, ¿este conjunto derruido desde 1950, tenía valor patrimonial? ¿Es decir valor patrimonial de primer nivel, como el de su iglesia? ¿Si el pueblo se destruía y se abandonaba, daba igual construir uno nuevo, turístico, con originarios “importados”?

Decididamente, para quien todavía dude, si. Este conjunto representa el llamado Patrimonio Vernáculo Construido, la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo. El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales (CIAV, 1996: 1).

Fuera del ejido del pueblo existen otras localidades de patrón aglomerado y disperso (Echenique, 1995: 75-77) como San José, Aguas de Castilla y Casti, situación que presenta a Yavi como una población de influencia micro regional (Rotondaro et. al., 1989: 21), es decir un núcleo de servicios públicos y actos ceremoniales o religiosos para las localidades vecinas.

1.4. La cultura del lugar

Yavi es, como otros pueblos de la puna, un poblado construido para la reducción de originarios. La tierra integraría, junto a la piedra y la madera, el repertorio de materiales conocidos por ellos, aunque no se podría afirmar lo mismo de las técnicas para trabajarla, que probablemente aprendieron de los españoles. En Yavi se emplea tierra en los muros, en los pisos, en los revoques y en los techos. Se la trabaja en forma de adobe, de torta vertida sobre los techos, como capa apisonada para los pisos, y como mortero de amase en los revoques. Esto requiere diversas formas de trabajar un mismo material, la tierra. Como no

se poseen otros aditivos más que los naturales, como fue desde el tiempo de la colonia, se emplea lo que se consigue en el lugar, sea greda, arena, tierra de laderas, paja, fibras vegetales (totora o guaya), estiércol de caballo o de burro, sol y agua. Con la graduación ajustada de cada uno de estos elementos se consigue dotar al material de diferentes propiedades en el momento de prepararlo, trabajarlo, colocarlo y mantenerlo.

Por supuesto que el tiempo es un componente fundamental que no se mezquinaba en la preparación de los materiales. Sin duda tiene una influencia importante a la hora del comportamiento de los mismos en la construcción.

Para cada preparación existen técnicas distintas que son conocidas por los originarios y foráneos, que han sido registradas y documentadas en numerosas publicaciones (Viñuales et.al.2003). Pero estas técnicas descansan en las cualidades organolépticas del operario que en un proceso empírico incesante prueba y mejora cada vez la técnica en relación con su sencillez y racionalidad.



A estas técnicas de tierra confluyen otras prácticas artesanales como el tejido de fibras animales o vegetales, los conocimientos de carpintería, el teñido de la lana y la pintura, y con ellas toda su carga imaginativa y práctica que le introduce a la construcción con tierra una multiplicidad de valores agregados culturales. A este proceso nos referimos cuando hablamos de patrimonio construido en tierra, de tradición constructiva y patrimonio vivo (ver figura 2).

Conociendo esto, o reaprendiéndolo por parte de quienes somos de la zona, conocemos a la tierra no como un “objeto vacío”, envase resignado de aquellos que no pueden acceder a otros materiales, sino como necesidad inseparable de las posibilidades de expresarse cultural y económicamente, alcanzando una dignidad y confort bien entendido.

Figura 2. Imagen de Don Julián Anco, tejedor, trabajando en su telar en una de las viviendas intervenidas

Estas consideraciones son las que se hicieron para formular este proyecto y luego se propuso emplear en la ejecución del mismo.

2. INVESTIGACIÓN PREVIA. LA GESTIÓN

2.1. La situación antes de la intervención

Como antecedente directo se mencionan la restauración del molino del pueblo y su predio, la recuperación de un ala de la Casa Hacienda para Museo Local, y la ampliación del Museo de Yavi Chico, por parte de la Coordinación de Museos de la Secretaría de Turismo y Cultura de Jujuy en 2006. Y desde el punto de vista teórico encontramos además de los trabajos científicos (Echenique 1994, Kulemeyer 1988, y Kulemeyer 1995), un documento inédito elaborado por uno de los autores (Ramos 2004). Este trabajo contiene un relevamiento de la planta actual del pueblo, además de la clasificación según el grado de deterioro por parcelas (ver Figura 3) y un análisis pormenorizado de las patologías más comunes en las construcciones del pueblo. También se incluye un monitoreo y ensayos físico-químicos de los materiales constituyentes de algunas viviendas del pueblo. Se finaliza con una propuesta de intervención general y específica según una selección de parcelas de acuerdo al grado de deterioro y representatividad en la trama poblana.

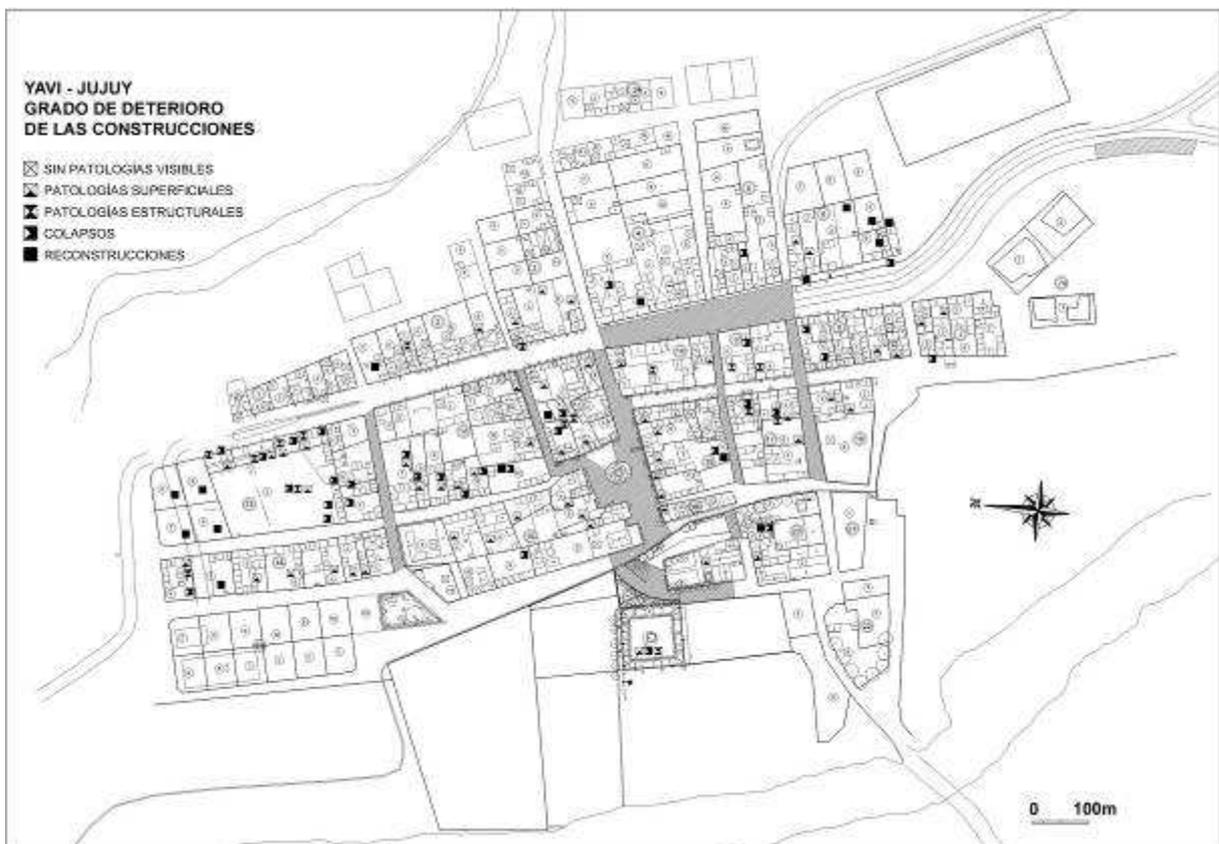


Figura 3. Plano de deterioro de las construcciones en todas las parcelas del pueblo

En cuanto a los materiales relevados en las 155 parcelas del pueblo se señalan los porcentajes incipientes de materiales ajenos a las técnicas constructivas propias de la tierra. Esto significa que la chapa de zinc para cubiertas se emplea ligeramente en segundo plano respecto a la torta de barro aunque la percepción nos presenta un gran impacto visual magnificado por el brillo característico de la misma.

Sobre las patologías constructivas monitoreadas, destaca la variedad de las mismas. Esta diversidad se correlaciona con la presencia de materiales ajenos a la tecnología de la tierra, en aquellas construcciones renovadas o reconstruidas con estos materiales. En otras viviendas construidas con técnicas tradicionales es mayor la frecuencia de las patologías asociadas al envejecimiento de los edificios, mientras que su variedad de tipos patológicos desciende en número. Las construcciones de tierra cruda que no han recibido

2.2. El desarrollo para la explotación turística, impulso del programa en los 3 niveles

En el contexto del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2016 (PFETS 2016) llevado a cabo por la Secretaría de Turismo de la Nación, Yavi se encuentra comprendido en diversas directrices turísticas:

A nivel nacional

Circuito transfronterizo La Quiaca-Bolivia

- el corredor central del norte del cual es cabecera en el límite nacional, al este de La Quiaca;
- el corredor de la Puna; Área Pueblos Andinos de Salta y Jujuy;
- posee estrecha relación con el corredor de las Yungas y podría articularse además con el proyecto de Bolivia, Área del Marquesado de Tojo-Yavi.

A nivel provincial

- se articula con la estrategia de *Intervenciones para la revalorización y conservación del patrimonio turístico natural y cultural*. Se inserta en el área programática de puesta en valor de los recursos patrimoniales culturales (tangibles e intangibles) y las culturas vivas.

Programa de Conservación del patrimonio edificado; Recuperación de los cascos históricos; Programa de conservación y puesta en valor del paisaje y los recursos patrimoniales naturales;

- Programa de integración de la región Norte Argentino y su organización, con los proyectos específicos de Red de Municipios turísticos.

- Programa de mejora, consolidación, diversificación y desarrollo de la oferta turística tradicional y complementaria; con los proyectos específicos de Red de Turismo Cultural del Norte;

- Promoción de Circuitos turísticos integrados (circuitos arqueológicos, ruta geológico-minera.); Turismo de Áreas protegidas / Sitios arqueológicos/;

- Proyecto de mejora de la infraestructura básica y de los servicios públicos. Señalización / Redes viales.

- Programa de capacitación en Turismo de la Secretaría de turismo y Cultura. Abarca todas las áreas de la actividad: Informantes Turísticos, Gestión Hotelera, Policía Turística, Emprendimientos Turísticos, **Protección del Patrimonio**⁴, Turismo Rural, Gestión de Restaurantes, Mozos, Recepcionistas, Ayudantes de Cocina, Formación de Formadores y Mucamas; Seminarios para Estudiantes de Planificación del Turismo, Marketing Turístico, Formulación de Proyectos Turísticos, y Turismo Sustentable.

A nivel local

- Programa de revalorización de fachadas y construcciones ejemplares del pueblo de Yavi; Complejo histórico-arquitectónico Museo de la Casa del Marqués (MHN) e Iglesia de Yavi (MHN); Turismo antropológico y científico en el pueblo de Yavi;

- Turismo arqueológico de Yavi Chico-La Cueva-Laguna Colorada; la ruta de Eric Boman y la travesía arqueológica Laguna Colorada-Cerro Colorado hasta el pukara de Cangrejos-Río Colorado en el límite sur del departamento de Yavi.

Esta inclusión que no es por Yavi en si sino en gran parte por su situación geográfica, implica un complejo de intereses que habían sido coordinados teóricamente durante la formulación del PFETS pero que debían operarse en la oportunidad de implementar el trabajo conjunto. Esta experiencia fue una de las primeras en operar dentro de las tres esferas gubernamentales diferentes, respondiendo a los intereses de cada una y respondiendo a las necesidades del proyecto, las expectativas desde cada ámbito.

Es necesario mencionar que la burocracia necesaria para la formulación, aprobación y ejecución del proyecto, y los plazos administrativos fijados para el cumplimiento de cada una de esas etapas, atentaron cada vez contra la efectiva realización del mismo.

2.3. La metodología empleada

Se reconoció a Yavi como conjunto con valor patrimonial, y se profundizó en el significado de tal declaratoria pero se debía definir una acción metodológica para intervenir, ponerlo en valor y conservarlo. La materialidad propia del pueblo en relación con su estado de derruimiento incipiente tornaban necesario fijar pautas metodológicas que surgieron del estudio previo:

- la intervención en el espacio de dominio público, es decir las fachadas y cubiertas visibles desde la calle y las veredas.
- emplear mano de obra local, previamente capacitada;
- reutilizar los materiales retirados de las construcciones a intervenir;
- emplear materiales compatibles con los existentes;
- emplear la experiencia práctica local y tender a desarrollar los procedimientos de selección de tierra, preparación y colocación en una técnica de intervención reflexiva, no metódica;
- intervenir en elementos constructivos completos, techos y muros. Esto se decidió debido a la gran cantidad de construcciones con estos deterioros, tal como puede observarse en la tabla resumen de patologías (gráfico 1);

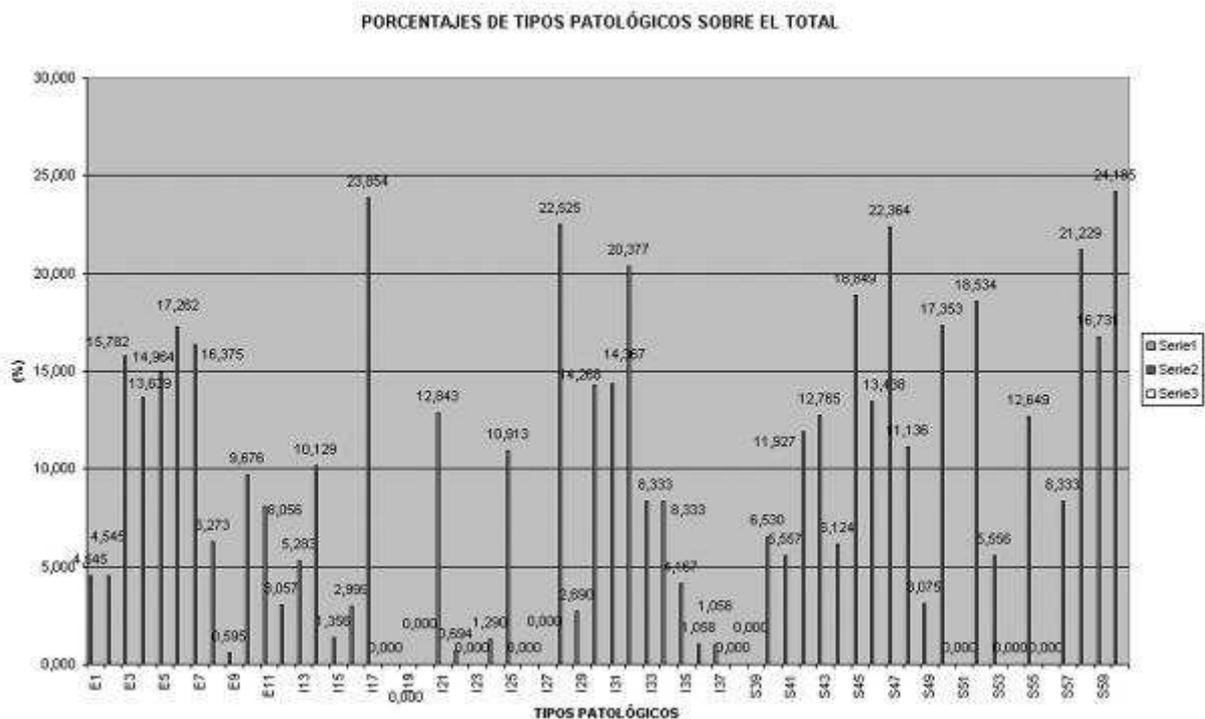


Gráfico 1. Porcentajes de patologías sobre el total de 155 parcelas. Los picos que superan el 20% de ocurrencia corresponden a I17, disgregamiento de torta de barro en cubiertas; I28, disgregamiento de muros de adobe; S47, pérdida de revoques; S58, exposición de cimientos; e I32, pérdida de zócalos.

Se empleó una acción metodológica mixta, dentro de la cual podemos mencionar la demolición, integración, el reciclaje, la recuperación y reposición (Martinez et.al., 2006) entendiendo dichas acciones en una construcción de tierra como los siguientes pasos:

- el retiro de tierra en diversas formas (adobes, torta, revoques) de los elementos deteriorados, identificando cada material retirado respecto del elemento de proveniencia (muro, techo);
- la corrección granulométrica y de contenido de arenas, limos y arcillas de esos materiales;
- la constitución de nuevos materiales con materia prima proveniente de las construcciones a intervenir y áridos locales;
- la integración de dichos materiales en los edificios intervenidos;
- la recuperación de soluciones constructivas alteradas respecto de la última anteriormente registrada (alrededor de 1950) incluida la reposición de piezas estructurales, la reutilización de la estructura secundaria.

Para esta última acción se empleó el criterio de Diseño por Durabilidad (Ramos 2004, 215-224) en la restitución de la orientación de las pendientes de algunas cubiertas, de los aleros de techos y de la terminación de revoques en proximidad a los sobrecimientos de piedra.

2.4. La preselección de las parcelas y de los grupos de trabajo

Se seleccionaron diversas viviendas considerando un criterio de representatividad de la arquitectura local, grado de derruimiento no estructural sino superficial, posición estratégica con respecto a la trama, valor paisajístico-urbano, y regularidad de la situación dominial del inmueble. De cada vivienda se seleccionó a su vez una habitación o “casa”⁵ que pudiera acotar la intervención y ser usada posteriormente para una actividad preferentemente complementaria desde el punto de vista turístico (comedor, negocio, sala de exposiciones, por ejemplo).

Luego se conversó con los propietarios o habitantes autorizados de dichos inmueble para informarles sobre las condiciones del trabajo en las viviendas y el compromiso a asumir, como contrapartida. Esto es la realización de acciones de mantenimiento periódicas y abrir las puertas del local intervenido para su uso.

Luego de las conversaciones se arribó a un grupo de 14 viviendas que cumplían con los requisitos exigidos. Con estos propietarios se firmó un convenio con la Secretaría de Turismo y Cultura de la Provincia de Jujuy, formalizando dicho compromiso.

Con respecto a la mano de obra, se realizó una búsqueda previa de constructores tradicionales que se interesaran en intervenir en una obra particular de tierra que no significara empezar desde cero sino comenzar desde lo recuperable de las viviendas, avanzando con un criterio restaurativo más que de renovación.

Se poseían hipótesis previas sobre el grupo de trabajo local y sus experiencias previas como condicionantes para la incorporación de mejoras tecnológicas desde el punto de vista de los procesos y la selección de materiales. Una vez identificado un grupo de constructores y ayudantes se realizaron reuniones previas, a modo de taller con el propósito de aclarar los criterios de la intervención y transmitir las diferencias de actitud entre una obra nueva de tierra y una de integración y restitución. Se aprovechó estas reuniones para detectar y formar dos grupos de trabajadores locales que actuaran en el presente proyecto, pero que además pudieran transmitir la experiencia a los pobladores y propietarios de otras viviendas no incluidas en esta instancia del proyecto.

También se pretendía conformar una o dos cuadrillas de operarios idóneos que pudieran encargarse del mantenimiento de dichas viviendas.

3. LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1. El plan de trabajos previsto y el real

Operativamente se formaron cuatro (4) grupos de inmuebles a ser intervenidos sobre la base de su ubicación próxima y visibilidad en el pueblo, suponiendo un ritmo de tres (3) meses de obra por cada sector que contenía tres (3) o cuatro (4) viviendas cada uno, según la extensión de las casas y su ubicación.

Las tareas comenzaron con los dos grupos de trabajo en sendas construcciones en la esquina principal de Yavi, sobre la av. Senador Pérez. Luego se unieron en la vivienda más grande intervenida, para posteriormente volver a separarse terminando el sector 1 y comenzando el 2. El ritmo de la inversión y del trabajo fue sostenido desde febrero a abril de 2007, luego se aplanó en mayo y junio (ver gráfico 2) para reducirse al mínimo en julio, en coincidencia con los días más fríos del año, en los cuales no se podía trabajar debido al congelamiento nocturno de los elementos dispuestos en el día⁶.

Posteriormente se retomó la actividad en agosto aunque con un ritmo creciente hasta finalizar en octubre con la totalidad de la inversión y las tareas.

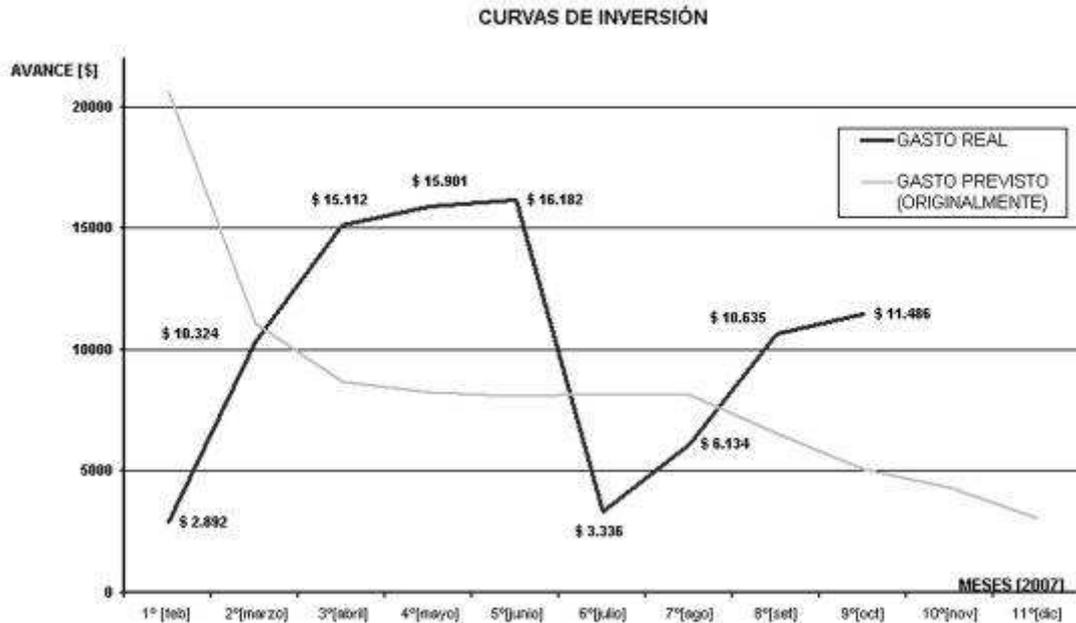


Gráfico 2. Curvas de inversión real y esperada durante la obra.

3.2. Los aspectos técnicos

Siguiendo los pasos metodológicos planteados:

- Se bajó el revoque suelto, sin cohesión ni anclaje. Esta gran masa de material se acopió a pie de cada edificación, se tamizó con elástico de cama⁷ para separar los gránulos y piedras demasiado grandes para re-integrar y luego se adicionó al mismo greda o tierra arcillosa para mejorar su cohesión. En general la tierra encontrada presentaba el aspecto de un suelo fino pero también tenía fragmentos consolidados de tamaño mayor. En revoques se mantuvo la fibra vegetal que contenían originalmente, ya que dicho contenido mejoraba el anclaje con el muro de adobe y en el mismo revoque. Se trata de filamentos de aproximadamente 10 cm.
- Al principio, prácticamente en la primera construcción se realizaron pruebas de revoque hasta encontrar la consistencia más apropiada tanto para el amase, como para la aplicación en los muros y su posterior secado. Se probó con abundante paja, en una mezcla más parecida a una torta, tratando de prever agrietamientos por secado y retracción. Estos revoques-tortas se usaron como revoque grueso de soporte para aplicar el fino. Hubo numerosas pruebas-error de revoques. Esto fue en parte por la diferente orientación de algunos muros intervenidos, lo que determinaba un diferente secado, pero también en parte por las diferentes granulometrías del material retirado de cada construcción. Ante esta variedad, se hizo impracticable establecer un método para dosificar los revoques para todas las construcciones.
- Para los revoques finos se tamizó la tierra con malla de abertura aproximada a 2 mm (N° 10) y se le adicionó paja de trigo picada muy fina, lo que mejoró la cohesión propia del revoque. El anclaje se consiguió con la irregularidad del muro revocado a grueso. El fino se terminó con fratacho de madera largo, no el común sino el empleado para la torta de barro de las cubiertas. El peso de esta herramienta permite un alisado más enérgico y a la vez abarca más área en cada brazada.
- Los adobes disgregados de las zonas altas de los muros se repusieron por nuevos adobes, para el apoyo de las estructuras de cubierta.
- Se "rayaron" las juntas horizontales de las distintas hiladas de adobes para conformar una superficie apta para el anclaje del revoque grueso.
- Las tortas de barro fueron bajadas en su totalidad, se retiraron los cañizos en mal estado y se colocaron nuevos para luego armar la nueva cubierta con parte del material descendido. La torta de barro se aplicó directamente vertiendo el balde en

pastones sucesivos según un sentido ascendente. Posteriormente se alisó con fratacho de madera, más largo que el común. Se colocó guaya en aquellas cubiertas que presentaban este rasgo anteriormente (ver figura 5).

- Se repusieron piezas de madera como estructura secundaria o primaria, según correspondía. Se mantuvieron las “llaves” existentes en las esquinas de las construcciones, a la altura de los dinteles ya que ellas colaboran a minimizar deformaciones por la rigidez de las uniones entre muros (ver figura 6, en la esquina).
- Se reconstruyeron aleros y en muchos casos se construyeron nuevos aleros laterales, paralelos al muro hastial, con cañas sobre “palos costaneros” para prolongar la longitud de los mismos y mejorar la protección de las zonas altas de los muros y el escurrimiento del agua. Además los aleros actúan como pantallas ante la caída de granizo.
- También se realizó la reparación de veredas de piedra en un caso (vivienda de Julián Anco – Jorge Gamez), por medio de la reposición de faltantes y nivelación de las colapsadas o hundidas.



Figura 5. Equipo trabajando en un techo. Uno está colocando guaya en el alero, otro está colocando torta en cumbre y en alero lateral, el tercer hombre está abajo alcanzando los baldes con torta de barro.

4. CONCLUSIONES

4.1. Evaluación según los objetivos y propósitos planteados

El objetivo principal del trabajo fue cumplido totalmente ya que tanto las cubiertas como los muros, los sobre cimientos y aleros fueron intervenidos según la metodología planteada inicialmente. Podemos decir que dichos elementos han sido “restaurados” y las viviendas revalorizadas (ver figura 5). Las carpinterías fueron intervenidas por sus propios dueños para completar el tratamiento a toda la envolvente de las casas.

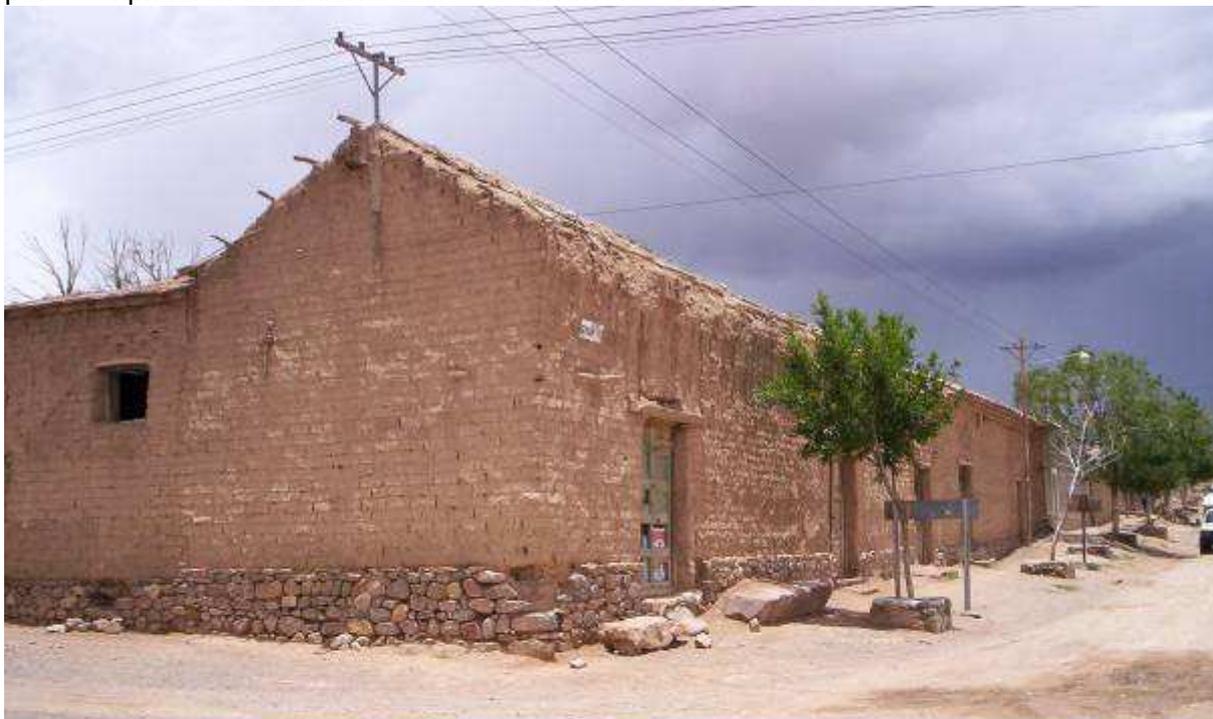


Figura 6. Imagen anterior y posterior a la intervención (Vivienda Cachizumba)

En cuanto a los propósitos enunciados se pudo detectar:

- La aceptación casi absoluta de la comunidad, no solo de los beneficiarios, sino de los demás habitantes, ya que comenzaron a preguntar sobre la posibilidad de realizar dichas tareas en sus viviendas, que acciones debían efectuar. Asimismo, propietarios de las viviendas intervenidas contrataron a la cuadrilla de trabajo especializada para realizar el revoque en las paredes del interior;
- En cuanto a la normativa local, se están iniciando las acciones necesarias para la elaboración de la misma en lo referente a la valoración del patrimonio.
- La importante experiencia conseguida en la ejecución de un proyecto interinstitucional (nación, provincia y municipio) como primer ejemplo de coordinación en la provincia.

Entre las acciones positivas inesperadas se menciona:

- A partir de esta experiencia, la Comisión Municipal asistida por la Arq. Pemberton, presentó en el año 2008 un nuevo proyecto de restauración de Fachadas a un programa Nacional, consiguiendo fondos para la restauración de 10 nuevas viviendas, no solo del pueblo sino de distintas comunidades pertenecientes a su jurisdicción;
- La irrupción inesperada de prácticas artesanales conocidas por algunos de los obreros, que beneficiaron algunas soluciones constructivas como el caso del manejo del cuero y de las fibras vegetales, de gran ayuda en la construcción con tierra;
- El clima de trabajo generado en el pueblo, en torno al trabajo artesanal de un conocimiento otrora ocultado, fue altamente positivo para la revalorización de dicha práctica y de quienes la ejercen en el ámbito local. Se pudo detectar en posteriores visitas que otros habitantes jóvenes recientemente regresados al pueblo, trabajaron en la construcción de dos viviendas más, una nueva y otra refaccionada.
- la gran experiencia adquirida al haber asimilado las soluciones constructivas ejemplares de viviendas muy bien construidas así como lo negativo, en el caso de las cubiertas, de reponer la capa de torta de barro sin corregir la granulometría de las capas inferiores, lo que resulta en capas de 30-40 cm de tierra sobre estructuras preparadas para la mitad del peso.
- Es importante destacar que gracias a la voluntad de los operarios y a la correcta, ajustada y muy supervisada aplicación del presupuesto se pudieron realizar acciones de mantenimiento y reparación en dos viviendas mas, ascendiendo el número a 16 fachadas.

4.2. El monitoreo y evaluación posterior

Respecto del monitoreo realizado en las viviendas intervenidas en el año 2007 se pudo determinar que las fachadas orientadas al sur han sufrido deterioros muy visibles en los revoques, producto de las intensas lluvias y granizo, principalmente del verano del año 2008. Por esto, y para las nuevas intervenciones, se propone aplicar un tratamiento diferenciado a las superficies orientadas hacia el sur, suroeste o sureste.

Esto consistiría en reforzar el anclaje del revoque fino al grueso mediante la interposición de una malla de las comúnmente comercializadas en el medio. La dimensión de la celda estará en el orden de los 5 mm. Esta malla debe emplearse en combinación con mortero tierra: cal en proporción 1:5. La plasticidad y retención de humedad de este mortero conformarían una capa no rígida que amortigüe el impacto del granizo y luego permita un desecamiento menos violento que el mortero sin cal.

También pueden realizarse pruebas de superficie con adiciones ligantes (guano, estiércol de burro, caseína).

Desde el punto de vista mecánico es preciso prolongar la longitud de los aleros a fin de minimizar el impacto de granizo o agua de lluvia en los paramentos expuestos al sur. También puede utilizarse guaya para facilitar y alejar el escurrimiento del agua.

4.3. Dificultades

Las dificultades más significativas corresponden a la excesiva burocracia en los procesos de presentación y justificación de proyectos, insuficientes plazos y equipos técnicos capacitados. Por otro lado, y en términos administrativos, se debe lidiar con una excesiva tramitación en el proceso de liquidación de gastos.

Se observaron falencias en la transferencia efectiva del criterio de “Diseño por Durabilidad” hacia los operarios, notorio sobretodo en paramentos críticos expuestos al sur. Resulta dificultoso lograr que los encargados de obra realicen la mezcla siguiendo proporciones exactas y criterios similares en utilización de materiales secundarios específicos.

4.4. Agradecimientos

A la Lic.Mónica Echenique, y a todo el equipo de trabajo, integrado por: Valentín Tolaba (Encargado de obra): Lino Tolaba (Ayudante de encargado); Alejandro Tolaba; Jacinto Huanta; Víctor Martínez; Juan Carlos Condolí; Feliciano Benítez; Hipólito Ramos; Nicolás Gutierrez; Fabio Tarcaya.

BIBLIOGRAFÍA

- BUITRAGO Luis Guillermo, El clima de la provincia de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy, Editorial Universidad Nacional de Jujuy, 2000.
- CIAV (Centro de Investigaciones en Arquitectura Vernácula), Carta del Patrimonio Vernáculo construido, Madrid, 30 de enero de 1996, ratificada por ICOMOS en México, octubre de 1999.
- CRUZ, Enrique, Historia de Jujuy, período indígena. EdiUnju, Jujuy, 2006.
- ECHENIQUE, Mónica R., Desarrollo histórico y social de Yavi, Resistencia y adaptación ante los procesos modernizantes en la Puna de Jujuy, Tesis de licenciatura, FhyCS, UNJu, mayo 1994.
- KULEMEYER, Jorge, Presencia humana de hace más de 12.000 años en Yavi, Jujuy, en Revista UNJu, nº 7, Secretaría de Extensión Universitaria, nov. 1995, Jujuy.
- KULEMEYER, Julio José, Estratigrafía y Evolución Paleoambiental del Cuaternario entre las localidades de Yavi y Yavi Chico, Departamento Yavi, Provincia de Jujuy, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT, 1988.
- MARTINEZ, María Rosa; BOSSIO, Silvia; BOZZANO, Jorge; SANGERMANO, Verónica, Criterios de Manejo e Intervención en Edificios con Valor Patrimonial. Dirección General de Casco Histórico, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Imprenta de la Ciudad, Buenos Aires, 2006.
- NICOLINI Alberto Raúl, SILVA Marta Beatriz, MARTÍNEZ Elena et. al., Patrimonio Arquitectónico del Noroeste, Instituto Argentino de Investigaciones en Historia de la Arquitectura y Urbanismo, Sociedad Central de Arquitectos, 1982.
- NICOLINI, Alberto Raúl, Pueblos de Indios en el Noroeste Argentino. En Pueblos de Indios, otro Urbanismo en la Región Andina, (Ramón Gutierrez Coordinador) pp.381-447. Ediciones Abya-Yala, Ecuador, 1993.
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN – Secretaría de Cultura - Comisión Nacional de Museos y Monumentos y Lugares Históricos. Decreto Nº 95687 / 1941. Buenos Aires, Argentina. http://www.monumentosysitios.gov.ar/catalogo/uploads/1941_d95687.pdf
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN – Secretaría de Cultura - Comisión Nacional de Museos y Monumentos y Lugares Históricos. Decreto Nº 370 / 1975. Buenos Aires, Argentina. http://www.monumentosysitios.gov.ar/catalogo/uploads/1975_d370.pdf
- PRESIDENCIA DE LA NACIÓN – Secretaría de Cultura - Comisión Nacional de Museos y Monumentos y Lugares Históricos. Ley Nº 25450 / 2001. Buenos Aires, Argentina. http://www.monumentosysitios.gov.ar/catalogo/uploads/2001_l25450.pdf
- RAMOS, Adolfo Rodrigo, Yavi, paisaje cultural del altiplano. Interpretación de su arquitectura y construcción. Propuesta de intervención, Jul-2004. 180pp, Inédito.
- RAMOS, Adolfo Rodrigo, Arquitectura de Tierra y Tecnología en el Noroeste Argentino, Diseño por Durabilidad de revoques y revestimientos en construcciones de tierra. En Memoria del III Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra.pp.215-224. PROTERRA, Proyecto XIV.6. CRIATIC, FAU-UNT. Tucumán, 2004.
- ROTONDARO Rodolfo, RABEY, Mario, TECCHI Rodolfo A., Ecosistema: Laguna de Pozuelos, Rev. Ambiente 57, Bs. As., 1986.
- SANTAMARÍA, Daniel J. , Memorias del Jujuy Colonial y del Marquesado de Tojo, Desarrollo integrado de una secuencia territorial multiétnica, siglos XVI-XVIII, Universidad Internacional de Andalucía Sede Iberoamericana de la Rábida, España, 2001.
- VIÑUALES, Graciela (Compiladora); MARTINS NEVES, Celia; FLORES, Mario O.; RÍOS, L. Silvio; Arquitecturas de tierra en Iberoamérica. Ed. Electrónica, Habiterra Red. XIV.A, Proterra Proyecto XIV.6, HABYTED / CYTED, Brasil, 2003.

VON ROSEN, Eric. Un mundo que se va, Ed. UNJu, Argentina, 2001. Tít. orig. En *Förgangen Värld*, Albert Bonniers Förlag, Stockholm, 1916, tr.por Carlos F. Stubbe, Fund. Miguel Lillo, UNT, Tucumán, 1957.

VORANO, Alfredo E. y VARGAS GIL, José R., Evaluación de la situación actual de los procesos de desertificación de la puna Salto-Jujeña. Soluciones alternativas. INTA, Salta, 2002.

¹ Estos autores detallan precipitaciones correspondientes al período 1971-1990 de 351mm, lectura mayor a las citadas por Buitrago de 264 mm para los 4 meses de la estación lluviosa

² Según registros propios del autor tomados en dos parcelas del pueblo

³ La vivienda que sirvió de base a la confección de este gráfico explicativo de patrones de comportamiento está actualmente demolida. En su lugar se construyó una nueva vivienda a patios con innovaciones tecnológicas que no han tenido buen comportamiento

⁴ Esta capacitación ha sido impartida por la Arq. Pemberton durante el año 2007

⁵ “Casa” es el término con que generalmente se refiere en la puna a una habitación cuando cada una de ellas es la vivienda de la familia de uno de los hijos, dentro de una misma parcela o predio. Es una tradición heredada de la época colonial, con motivo de los empadronamientos

⁶ Sin embargo las heladas ocurren durante casi todos los meses del año.

⁷ En algunos casos se usó elástico de cama para separar las piedras y gránulos grandes de la fracción de gravas a usar para las tortas. Pero también se empleó un tamiz más fino para separar la grava y gránulos grandes de la arena a emplear en los revoques o en la capa de terminación de la torta, para darle una superficie más lisa que permitiera mejor el escurrimiento

Curriculum:

Inés Pemberton,: Jujuy. Arquitecta egresada de la FAU - Universidad Nacional de Córdoba (1994-2001). Trabaja en el estudio de Antoraz y Asoc. En 2003 inicia sus trabajos para la Sec. de Turismo y Cultura de Jujuy en el área de Patrimonio y Museos, donde continúa hasta la actualidad. Obras destacadas: Intervención del Museo Histórico Provincial; Creación del Museo de Yavi, Iluminación Monumento de la Independencia – Humahuaca. Talleres de capacitación en protección del Patrimonio.

Adolfo Rodrigo Ramos: Arquitecto (UNT 1999). Becario doctoral CONICET (2001-2005) Patologías Comparadas y Análisis Tecnológico en edificios religiosos de valor histórico en el Noroeste Argentino. Patologías Comparadas y Aplicación de Patrones de comportamiento en Pueblo de Yavi, Jujuy. Actuó bajo la dirección del Dr. Felipe Monk y M. Arq. Rodolfo Rotondaro Es autor y co-autor de diez artículos y trabajos científicos en temas de su propia investigación.