

### Daniel Málaga-Montoya

Magíster en Historia,  
Docente tiempo parcial, Departamento de  
Arquitectura e Ingenierías de la Construcción  
Universidad Católica San Pablo  
Arequipa, Perú  
<https://orcid.org/0000-0001-7059-6952>  
dmalagam@ucsp.edu.pe

### Fernando Cuzziramos-Gutiérrez

Magíster en proyectación, construcción  
y gestión en vivienda colectiva.  
Docente a tiempo completo, Departamento de  
Arquitectura e Ingenierías de la Construcción  
Universidad Católica San Pablo  
Arequipa, Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-4068-6938>  
facuzziramos@ucsp.edu.pe

### Tatiana Medina-Sánchez

Magíster en Filosofía Cristiana,  
Profesora a tiempo completo,  
Directora de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Católica San Pablo  
Arequipa, Perú  
<https://orcid.org/0000-0003-0328-3643>  
tmedina@ucsp.edu.pe

### Sergio Coll-Pla

Doctor en Arquitectura, Urbanismo y Edificación,  
Lector Serra Hunter de la Universidad Rovira i Virgili,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad Rovira i Virgili  
Reus, España  
<https://orcid.org/0000-0002-4718-5810>  
sergio.coll@urv.cat

### Denis Leonardo Mayta-Ponce

Magíster en proyectación, construcción y gestión en  
vivienda colectiva. Docente tiempo completo, Departamento  
de Arquitectura e Ingenierías de la Construcción  
Universidad Católica San Pablo  
Arequipa, Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-8157-1088>  
dlmayta@ucsp.edu.pe

# DOCUMENTANDO LA ARQUITECTURA REPUBLICANA DE AREQUIPA. VALORACIÓN ESPACIAL, CONSTRUCTIVA Y ESTILÍSTICA DE TRES CASONAS EMBLEMATICAS

## DOCUMENTING REPUBLICAN ARCHITECTURE IN AREQUIPA. SPATIAL, CONSTRUCTIVE, AND STYLISTIC ASSESSMENT OF THREE EMBLEMATIC "CASONAS"

## DOCUMENTANDO A ARQUITETURA REPUBLICANA EM AREQUIPA. AVALIAÇÃO ESPACIAL, CONSTRUTIVA E ESTILÍSTICA DE TRÊS "CASONAS" EMBLEMÁTICAS



**Figura 0.** Inventario fotográfico  
obtenido Alianza Francesa.  
Fuente: Elaboración de los  
autores.

Esta investigación ha sido desarrollada gracias al financiamiento del concurso "25 Años al servicio de la Investigación de la Universidad Católica San Pablo" (UCSP-2022-25años-P06)

## RESUMEN

Más del 50% de las edificaciones que conforman la zona monumental de Arequipa, Perú, pertenecen al período republicano. Cerca de 500 edificios, en su mayoría de arquitectura doméstica -por lo que reciben el nombre genérico de "casonas", presentan fachadas que pueden ser catalogadas dentro de los estilos neoclásico, neorrenacentista, ecléctico, neogótico, art déco y art Nouveau. De éstos, 240 cuentan con declaración como Patrimonio Cultural, lo que deja cerca del 50% de edificios desprotegidos y por tanto expuestos a mayores riesgos de ser abandonados, deteriorados o alterados con intervenciones que afecten su fábrica original. Ante esta realidad, la presente investigación busca interpretar los procesos de evolución espacial, constructiva y estilística de edificaciones significativas de este período, como aporte a su conocimiento y preservación. La investigación aplicó una metodología para clasificar, seleccionar, evaluar y analizar las principales características de tres casonas que actualmente albergan las instituciones Alianza Francesa de Arequipa, Centro de la Artes de la Universidad Católica San Pablo y Colegio de Arquitectos del Perú Regional Arequipa, todas ellas muestras significativas de arquitectura del período republicano que han adaptado sus espacios a nuevos usos. Estas casonas fueron seleccionadas a partir de la calificación de una muestra mayor. Del análisis realizado se desprendieron resultados que evidencian aspectos como el porcentaje de conservación de la fábrica original de los edificios, que en todos los casos es superior al 50%, o la proporción de espacio abierto, que en algunos casos se ha visto reducido hasta ocupar el 20% del lote. A nivel constructivo, se destaca la preservación de estructuras de sillería de ignimbrita con muros de cajón, cubiertas con bóvedas de cañón en dos de los casos estudiados y cubiertas planas con rieles de hierro en uno de ellos, contabilizándose adiciones estructurales con materiales contemporáneos de hasta un 30%. Respecto a las cualidades estilísticas, se han identificado los principales rasgos compositivos que les asignan un valor de estilo, siendo el lenguaje neoclásico el predominante.

**Palabras clave:** patrimonio, evolución espacial, evolución constructiva, estilo arquitectónico, fotogrametría

## ABSTRACT

More than 50% of the buildings in the monumental area of Arequipa are from the Republican period. Close to 500 buildings, primarily domestic architecture -hence they are commonly referred to as "casonas" (big houses)- have facades that can be classified within the neoclassical, neo-Renaissance, eclectic, neo-Gothic, Art Deco, and Art Nouveau styles. Of these, 240 have been declared as Cultural Heritage. Given this reality, this research seeks to interpret the spatial, constructive, and stylistic evolution processes of significant buildings from this period to contribute to their understanding and preservation. The research has applied a methodology to classify, select, evaluate, and analyze the main characteristics of three "casonas" that currently house the Alliance Française of Arequipa, Center for the Arts of the Catholic University San Pablo, and the Arequipa Regional College of Architects of Peru, all of them significant examples of Republican period architecture that have adapted their spaces to new uses, and which were chosen based on the qualification of a larger sample. The analysis results show aspects such as the preservation percentage of the building's original fabric, above 50% in all cases, and the proportion of open space. At a constructive level, the preservation of ignimbrite ashlar structures with box walls stands out, covered with barrel vaults in two of the cases studied, and flat roofs with iron rails in one of them, with structural additions where contemporary materials comprise up to 30%. Regarding stylistic qualities, the main compositional features that assign them a stylistic value have been identified, with neoclassical language predominating.

**Keywords:** heritage, spatial evolution, constructive evolution, architectural style, photogrammetry

## RESUMO

Mais de 50% dos edifícios que compõem a área monumental de Arequipa, Peru, pertencem ao período republicano. Cerca de 500 edifícios, em sua maioria de arquitetura doméstica - razão pela qual recebem o nome genérico de "casonas" - possuem fachadas que podem ser catalogadas dentro dos estilos neoclássico, neorrenascentista, eclético, neogótico, art déco e art nouveau. Desses, 240 foram tombados como Patrimônio Cultural, o que deixa cerca de 50% dos edifícios desprotegidos e, portanto, expostos a maiores riscos de serem abandonados, deteriorados ou alterados com intervenções que afetem seu tecido original. Diante dessa realidade, a presente pesquisa busca interpretar os processos de evolução espacial, construtiva e estilística de edifícios significativos desse período, como uma contribuição para seu conhecimento e preservação. A pesquisa aplicou uma metodologia para classificar, selecionar, avaliar e analisar as principais características de três grandes casarões que atualmente abrigam as instituições Alianza Francesa de Arequipa, Centro de la Artes de la Universidad Católica San Pablo e Colegio de Arquitectos del Perú Regional Arequipa, todos eles exemplos significativos da arquitetura do período republicano que adaptaram seus espaços a novos usos. Estas mansões foram selecionadas com base na qualificação de uma amostra maior. A partir da análise realizada, foram obtidos resultados que mostram aspectos como o percentual de conservação do tecido original dos edifícios, que em todos os casos é superior a 50%, ou a proporção de espaço aberto, que em alguns casos foi reduzida até ocupar 20% do lote. Em termos de construção, a preservação das estruturas de cantaria de ignimbrito com paredes de caixa, telhados em abóbada de berço em dois dos casos estudados e coberturas planas com trilhos de ferro em um deles, sendo que os acréscimos estruturais com materiais contemporâneos representam até 30%. Com relação às qualidades estilísticas, foram identificadas as principais características compositivas que lhes atribuem valor estilístico, sendo a linguagem neoclássica a predominante.

**Palavras-chave:** patrimônio, evolução espacial, evolução construtiva, estilo arquitetônico, fotogrametria

## INTRODUCCIÓN

Del conjunto urbano del centro histórico de la ciudad de Arequipa, en Perú, específicamente en el sector del damero fundacional, el 5.93% de edificaciones pertenecen al período virreinal, 48.53% al período republicano (siglo XIX e inicios del XX), 20.84% al período moderno y 24.70% al período contemporáneo (Instituto Municipal de Planeamiento de Arequipa [IMPLA], 2017). Esto quiere decir que alrededor de la mitad de las edificaciones de la zona monumental pertenecen al período republicano, las mismas que sin embargo fueron capaces de mantener la unidad de un conjunto urbano en cuyas características se han reconocido ciertos valores, lo que en el año 2000 ameritó la declaración por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] del Centro Histórico de Arequipa como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

La necesidad de entender a los Centros Históricos desde su integralidad, ampliando la mirada sobre el acervo cultural, implica dejar de restringir la conservación del patrimonio a la preservación de ciertos monumentos, para pasar a incluir los distintos conjuntos de bienes que, independientemente de su origen, época o condición arquitectónica, sean representativos de la memoria de unas sociedades cada vez más diversas culturalmente. Asimismo, es importante comprender a los Centros Históricos no como una entidad estática e inamovible, sino como parte integrante de ciudades en crecimiento, con las mismas dinámicas y potencialidades en lo social, económico, cultural y/o ambiental que cualquier otra parte de las mismas. En ello, las edificaciones de zonas protegidas juegan un papel importante en la medida en que puedan adaptarse a nuevos usos acordes con los cambios sociales, sin que esto signifique que se pierda su condición patrimonial, determinada por la prevalencia de ciertos valores de remembranza o de identidad.

El artículo busca ser un aporte que dirija la mirada hacia determinados hechos arquitectónicos del área central de Arequipa. Las edificaciones pertenecientes al período republicano representan una importante proporción del conjunto urbano, ya que son aproximadamente 500 edificaciones, en su gran mayoría de arquitectura doméstica, con predominancia de los estilos arquitectónicos neoclásico, neorrenacentista, ecléctico, neogótico, art déco y art Nouveau, que reciben genéricamente el nombre de «casonas». De éstas, menos de 240 cuentan con la declaración de patrimonio cultural, existiendo otras 187 que han sido propuestas para ser declaradas como patrimoniales (IMPLA, 2017). La situación de las edificaciones que no están declaradas como monumento las expone a mayores riesgos de verse afectadas por abandono, por intervenciones que alteren parcial o totalmente su conformación, o en el peor de los casos verse en riesgo de destrucción, ya sea por causas sísmicas o intencionadamente por la presión comercial que existe sobre el área urbana en que se encuentran.

La protección y salvaguarda del patrimonio como fundamento de la identidad de las sociedades, requiere como condición previa de un adecuado conocimiento del mismo. En el Perú, la responsabilidad de la difusión de los valores que otorgan importancia al patrimonio recae inicialmente en el Ministerio de Cultura, órgano del Gobierno Central entre cuyas funciones

se encuentra expresamente la de “[...] realizar acciones de conservación y protección del patrimonio cultural [...] propiciando el fortalecimiento de la ciudadanía e identidad cultural [...]”» (Ministerio de Cultura [MINCUL], s.f.). Otros organismos especializados de carácter internacional como UNESCO e ICOMOS han tenido también participación en las acciones de protección del acervo material de las ciudades. Sin soslayar el rol de los gobiernos locales. Sin embargo, es la propia ciudadanía la que está llamada a participar activamente en las iniciativas de difusión de los valores identitarios de sus monumentos. Los actores locales, ya sea en forma individual o como colectivos organizados, tienen el derecho de intervenir en la gestión del patrimonio desde la opinión, la movilización, la difusión, la concientización y fundamentalmente, el uso y disfrute de los bienes culturales.

Es por ello que la presente investigación se desarrolla con el objetivo de convertirse en un aporte al reconocimiento de los valores de determinadas expresiones arquitectónicas del pasado de Arequipa, entendiendo que es forzoso comprender aquello que se desea preservar. El artículo detalla la metodología empleada para seleccionar tres edificaciones del Centro Histórico de Arequipa, realizar un levantamiento de elementos arquitectónicos que complementen la documentación ya existente sobre las mismas, y efectuar un análisis de valores espaciales, constructivos y estilísticos, que apunten a que la documentación y conocimiento permita incorporar las edificaciones del período republicano de la zona monumental de Arequipa al cuerpo del patrimonio cultural inmaterial de la ciudad en el mismo grado en que lo son los exponentes de la arquitectura de otros períodos históricos.

La metodología de documentación de los hechos arquitectónicos analizados se apoya en gran medida en el uso de la fotogrametría como método de levantamiento, que explora las ventajas y posibilidades para facilitar la documentación de patrimonio inmueble. La rapidez y precisión para la realización de levantamientos fue puesta a prueba, siendo de gran utilidad para el levantamiento de fachadas.

El empleo de técnicas fotogramétricas digitales se ha extendido durante la última década en diversos campos, civiles y académicos. En el caso de la arquitectura en general, y de la preservación del patrimonio inmueble en particular, el actual nivel de desarrollo de la técnica permite realizar en plazos breves y con alta precisión levantamientos de edificaciones mediante el sistema multimagen, convirtiéndose en una herramienta de suma utilidad para el trabajo de conservación patrimonial. La fotogrametría se basa en el principio de que es posible recrear la forma y dimensiones de un objeto utilizando fotografías del mismo, es decir, que una fotografía puede aportar datos analíticos por sobre la simple descripción. Enunciando este principio de manera simplificada, si una fotografía es una perspectiva cónica de un objeto generada desde determinado punto de vista, el camino inverso permite deducir la forma de dicho objeto a partir de la fotografía correspondiente (Natividad Vivó y Calvo López, 2010).

## ESTADO DEL ARTE

Para ello, es necesario identificar coordenadas de un punto que aparezca en dos o más fotografías de determinado objeto, y superponerlas entre sí. Si bien la técnica ha sido empleada desde el año 1858 para el levantamiento de obras arquitectónicas, la fotogrametría análoga no se utilizó a gran escala al requerir complejos métodos para establecer correlaciones de puntos entre las distintas fotografías, así como el desarrollo de algoritmos matemáticos para la reconstrucción de la forma de los edificios. La llegada de las cámaras digitales y el desarrollo informático simplificó el procedimiento. A principios de siglo ya existían investigaciones que daban cuenta de las posibilidades que ofrecía el mecanismo con el nivel de desarrollo tecnológico de la época (Almagro, 2000). No obstante, persistió durante un tiempo el problema del alto costo de los equipos necesarios para el procesamiento de datos. En la actualidad, el perfeccionamiento y uso de softwares especializados permiten realizar levantamientos con una excepcional calidad gráfica y alta precisión, a bajo costo, y con la ventaja adicional de posibilitar la detección temprana de errores en el modelo y su sencilla corrección (Moyano, 2017).

En el caso de la investigación planteada en este artículo, las edificaciones del período republicano en Arequipa, se propone el uso de fotogrametría digital para facilitar el levantamiento y análisis de hechos arquitectónicos que forman parte del patrimonio cultural, y con ello contribuir a su preservación. La investigación no se dirige hacia los principales monumentos de arquitectura civil y religiosa de la ciudad, si no a aquellos que hasta hoy han sido relegados como objeto de estudio de rigurosidad académica, y que se incluyen dentro de un concepto más amplio del patrimonio, exigiendo una respuesta particular para afrontar el riesgo de deterioro al que se ven expuestos (Almagro, 2000). Diversas investigaciones han utilizado la fotogrametría como herramienta para la conservación patrimonial. Desde análisis urbanos de centros históricos apoyados en fotogrametría aérea (Picon-Cabrera et al. 2021), hasta reconstrucciones de elementos arquitectónicos que por su nivel de complejidad sería inviable levantar de manera tradicional, como puede ser el caso de la reproducción de cada una de las piezas de cantería de una bóveda de arista constituida por piezas enterizas (Natividad-Vivó y Calvo-López, 2010); pasando por el levantamiento del estado de conservación de paramentos en patrimonio industrial (Villar, 2018) o propuestas para el mapeo de patologías en elementos patrimoniales (Sánchez López, 2021).

En el caso de Arequipa, la fotogrametría como instrumento para la preservación del patrimonio ha sido empleada en el ámbito civil, habiéndose realizado levantamientos de diversas edificaciones, pero son todavía escasos los trabajos de investigación científica. Pueden citarse el caso de virtualización del sitio arqueológico de Toro Muerto (Gonzales Ruiz et al. 2020), o el esperado proyecto de reconstrucción del rostro de la "momia" Juanita utilizando técnicas fotogramétricas digitales, a cargo

del investigador Andrew Wilson, anunciado en el año 2018 por el Museo Santuarios Andinos de la Universidad Católica Santa María. En cuanto al patrimonio arquitectónico de Arequipa, este espera su oportunidad para ser estudiado con el empleo de esta técnica.

La presente investigación busca acercarse a dicho patrimonio atendiendo a los actuales paradigmas sobre conservación, que resaltan la trascendental relación entre patrimonio e identidad, reformando las ideas de protección del patrimonio propias del siglo XX. Posterior al fin de la Segunda Guerra Mundial, en el año 1946 surgió la UNESCO, entidad que asumiría como parte de su misión la protección de los bienes culturales, siendo de hecho en ese marco en que se empiezan a utilizar los términos “bien cultural” o “patrimonio cultural”. Se suma a ello como hecho resaltante la redacción en 1964 de la Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios, conocida como Carta de Venecia que dio origen a los principios de preservación de monumentos que se tomarían en cuenta en adelante. Hoy, sin embargo, es claro que, como bien resumió Arévalo (2004, p.931), el patrimonio cultural ha de ser protegido “[...] no tanto por sus valores estéticos y de antigüedad, como por lo que significa y representa”.

Estas nociones son relevantes para el caso de Arequipa, ciudad que cuenta con un rico patrimonio cultural inmueble, constituido principalmente por su conjunto urbano arquitectónico con origen en los siglos XVI y XVII pero integrado también por arquitectura de períodos posteriores, que siguen sin embargo la línea de la tradición occidental. Este patrimonio monumental motivó que, en el año 2000, el Centro Histórico fuera reconocido por UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad, entre otras consideraciones por componer un “[...] ejemplo excepcional de asentamiento colonial, desafiado por las condiciones naturales, las influencias indígenas, el proceso de conquista y evangelización, así como la espectacularidad de su entorno” (UNESCO, 2000).

La ocurrencia cíclica de movimientos sísmicos ha condicionado que el casco histórico se haya visto sometido a continuos procesos de reconstrucción, con lo que la preeminencia de estilos arquitectónicos se ha ido viendo modificada. Esto es especialmente notorio luego del terremoto del año 1784, tras el que empezaría a imponerse el neoclasicismo (Zúñiga Alfaro, 2015); y el del año 1868, a partir del que se consolidó el neoclásico, apareciendo unos años después el neorrenacentista.

Así, la mayor parte de edificaciones del área central de la ciudad pertenecen a este período histórico, exhibiendo mayoritariamente el estilo neoclásico, pero también otros estilos que se sucedieron posteriormente en la ciudad (neorrenacentista, ecléctico, neogótico, art decó, art Nouveau) durante el siglo XIX y la primera mitad del XX, hasta el advenimiento de la arquitectura moderna, que hace su aparición en Arequipa después de los

terremotos de 1958 y 1960. Y son esencialmente tipologías de arquitectura doméstica, que reclaman una atención que hasta el momento no se les ha brindado, haciéndose patente la diferencia entre el conocimiento que se tiene de las mismas frente a aquellas de tipología religiosa y del período virreinal.

No obstante, la importancia de estas construcciones como parte del acervo arequipeño, el estudio de sus estilos arquitectónicos ha sido menor en comparación con sus menos numerosos pares del período virreinal (siendo la excepción más destacada la casa Goyeneche, restaurada por el Banco Central de Reserva del Perú en el año 1970). La investigación persigue abordar este tema de manera integral, para ellos se realizó un análisis de la evolución espacial, constructiva y estilística de edificaciones del período republicano, entre el año 1821 y las primeras décadas del siglo XX, como aporte a la conservación del patrimonio cultural de la ciudad.

## METODOLOGÍA

### MATERIALES

La metodología de la investigación planteó hacer una evaluación preliminar de edificaciones a fin de determinar cuántas y cuáles serían consideradas en el estudio. Seguidamente, realizar un diagnóstico y catalogación de las edificaciones seleccionadas en función a su estilo arquitectónico y época de construcción. Se proyectó desarrollar trabajos de campo para relevar con fotografías las fachadas de las edificaciones seleccionadas, se utilizó la cámara fotográfica *Canon EOS Rebel SL3* con lente *EF-S 18-55mm IS STM*. Posteriormente se desarrolló trabajo de gabinete para obtener los levantamientos de fachadas y plantas de las edificaciones seleccionadas con el *software* especializado 2D **Autodesk AutoCAD** en su versión 2023 (inglés) y 3D **Agisoft Metashape Pro**. Con los datos 2D y 3D se desarrolló el análisis espacial de las edificaciones levantadas, y se analizó el carácter estilístico de los edificios, así como sus condiciones constructivas. Se desarrollaron fichas valorativas según sus principales cualidades espaciales, constructivas y estilísticas, a fin de diseñar y aplicar una matriz comparativa entre los edificios seleccionados que permita reconocer patrones, coincidencias, elementos dominantes y valor arquitectónico en virtud de su originalidad. De los datos obtenidos se elaboraron conclusiones y reflexiones finales.

### Catalogación y selección de casos de estudio

Para la preselección de los edificios estudiados se consideraron edificaciones civiles residenciales cuyas fachadas hacia el exterior corresponden a la época republicana, que considera el período desde 1821 hasta las primeras décadas del siglo XX, que estuvieran en un estado de conservación adecuado, y que tuvieron a la fecha un uso de carácter público. Se consideraron además sus características a nivel espacial, constructivo y estilístico.

La catalogación y diagnóstico de los edificios preseleccionados consistió en la aplicación de una ficha tipo donde se establecieron los siguientes criterios de puntuación:

**Características físicas de la edificación:** Comprendiendo la identificación de elementos estilísticos (portadas, tímpanos, anagramas, cornisas, entablamentos, frisos, triglifos, metopas, capiteles, astrágalos, pilastras, basamentos, pedestales, zócalos, ménsulas, claves, almohadillados, listeles, dinteles rectos, dinteles curvos, epígrafes, balaustradas, balcones, etc.), elementos espaciales (zaguanes, patios, galerías cubiertas, escaleras exteriores, etc.) y elementos constructivos (techos de bóveda, techos de rieles, techos de concreto, etc.) presentes.

**Uso/Desuso:** Referida a la forma en que usan actualmente las edificaciones evaluadas.

**Características estructurales:** Evalúa las condiciones estructurales de la infraestructura estudiada, en términos de tipo de estructura empleada y estado actual de la misma.

**Estado de conservación:** Mide el nivel de conservación de las instalaciones del edificio evaluado y se divide en estado de mantenimiento interior y exterior.

**Índice de condiciones de habitar:** Toma en consideración las variables referidas a: confort del edificio, impacto social, seguridad y uso, así como la disponibilidad de espacios de uso público.

**Valores académicos:** Ponderan los siguientes valores: artísticos (estéticos), instrumentales (funcionalidad) e históricos (relevancia histórica).

Luego de cuantificados los resultados por cada criterio, se desarrolló una sumatoria de la que se obtuvieron valores numéricos de 0 a 100, siendo las edificaciones seleccionadas aquellas que superaron los 70 puntos.

### Los edificios preseleccionados fueron los siguientes:

- Casa La Merced 112 esq. Palacio Viejo, hoy Agencia bancaria
- Casa La Merced 110, hoy Museo Santuarios Andinos UCSP
- Casa Consuelo 116, hoy Hotel Casona del Solar
- Casa Palacio Viejo 414, hoy Centro de las Artes UCSP
- Casa Santa Catalina 210, esq. Ugarte hoy locales comerciales y de restauración
- Casa Santa Catalina 208, hoy Alianza Francesa de Arequipa
- Casa Santa Catalina 306, (vivienda particular)
- Casa Santa Catalina 410, esq. Puente Grau, hoy Caritas Diocesana Arequipa
- Casa Bolívar 204, hoy antiguo local diario Correo
- Casa Bolívar 207, hoy Colegio de Arquitectos del Perú – Regional Arequipa
- Casa Ugarte 207, hoy Instituto Cultural Peruano Alemán
- Casa Zela 216, hoy locales comerciales y de restauración

Cabe señalar que todas las edificaciones mensuradas han sufrido distintos grados de alteraciones, manteniendo no obstante, ciertas características originales; criterio que ha incidido en la calificación asignada (Tabla 1).

	Edificación	A. Características físicas			B. Uso/ des.	C. Car. Estr.	D. Estado de conserv.		E. Índice condiciones habitar				F. Criterios académicos			Total
		Elementos estilísticos	Elementos espaciales	Elementos constructivos			Mantenimiento exterior	Mantenimiento interior	Confort del edificio	Impacto social	Seguridad y uso	Disponibilidad de esp. público	Valores artísticos	Valores instrumentales	Valores históricos	
		15	15	15	7	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	100
1	La Merced 112	8	10	10	5	3	3	2	4	2	4	3	4	4	2	64
2	La Merced 110	8	10	10	7	3	3	3	3	5	4	3	4	5	2	70
3	Consuelo 116	8	10	10	5	3	3	2	4	3	3	3	4	4	2	64
4	Palacio Viejo 414	10	10	12	7	3	3	3	4	5	4	3	4	5	2	75
5	Santa Catalina 210	10	10	10	5	3	3	3	4	3	5	3	4	4	2	69
6	Santa Catalina 208	12	10	12	7	3	3	3	4	5	5	3	4	5	2	78
7	Santa Catalina 306	8	10	10	7	3	2	2	3	2	4	1	4	2	2	60
8	Santa Catalina 410	10	10	10	5	2	2	2	3	4	3	3	4	5	2	65
9	Bolívar 204	8	10	10	5	2	2	2	3	3	3	3	4	3	2	60
10	Bolívar 207	8	10	12	6	3	3	3	4	5	4	3	4	4	2	71
11	Ugarte 207	8	10	10	7	3	3	3	4	4	4	3	4	4	2	69
12	Zela 216	8	10	10	5	2	3	2	3	3	4	3	4	4	2	63

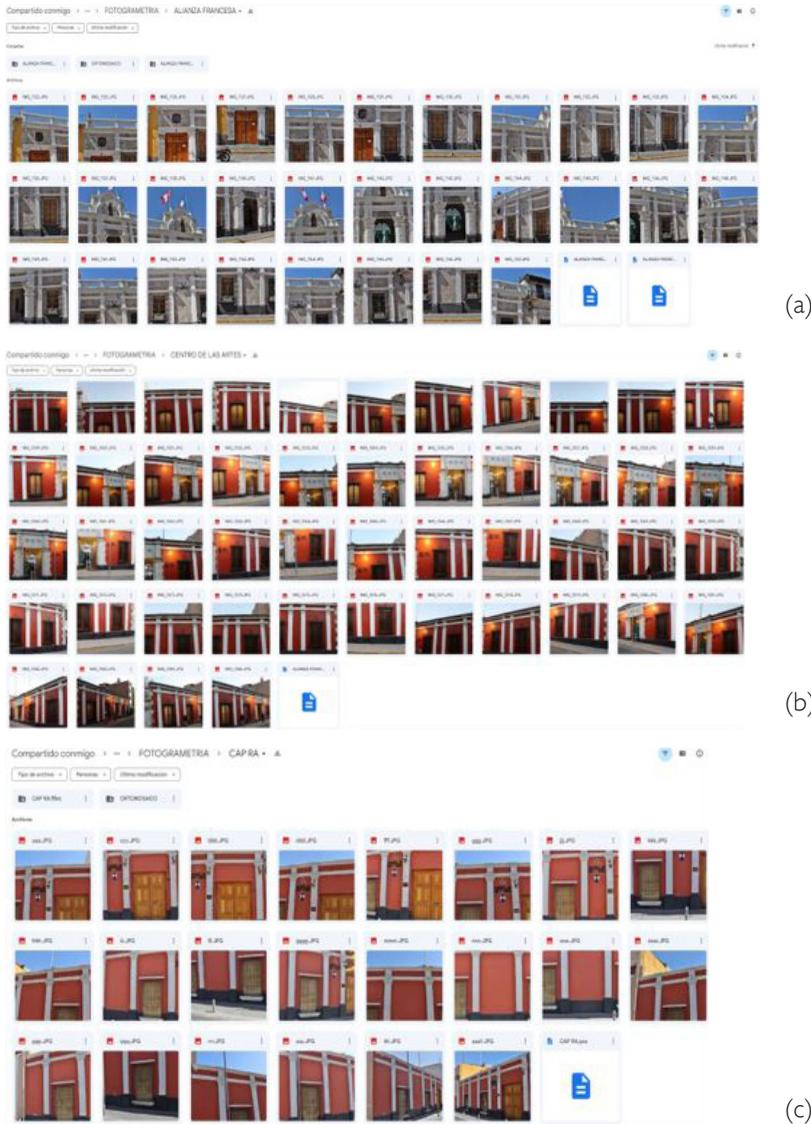
**Tabla 1.** Ficha tipo con los criterios de selección. Fuente: Elaboración de los autores

Efectuado el primer diagnóstico, se determinó que 3 edificaciones alcanzaron una puntuación mayor a 70. De esta manera, fueron seleccionados los siguientes casos de estudio:

- Caso de estudio 1:** Santa Catalina 208 / Alianza Francesa de Arequipa, con puntaje de 78
- Caso de estudio 2:** Palacio Viejo 414 / Centro de las Artes de la UCSP, con puntaje de 75
- Caso de estudio 3:** Bolívar 207 / Colegio de Arquitectos del Perú - Regional Arequipa, con puntaje de 71

### Relevamiento 2D y 3D de los casos de estudio

Se realizaron visitas de campo a los casos de estudio en las fechas 28, 29 y 30 de julio del año 2023 para desarrollar el relevamiento de los edificios. Para ello, se revisaron planos en formato 2D en el software AutoCAD a partir de documentación previa obtenida y corroboración in situ. Para la definición de los horarios de levantamiento fotogramétrico se consideró la incidencia solar en los casos de estudio, se priorizó que el sol no genere sombras proyectadas en las fachadas, determinándose como adecuados los horarios de 7:00 am, 1:00 pm y 5:00 pm.



**Figura 1.** Inventario fotográfico obtenido para el procesamiento fotogramétrico de los casos de estudio. (a) Alianza Francesa (b) Centro de las artes de la UCSP (c) Colegio de Arquitectos CAP-RA. Fuente: Elaboración de los autores.

El relevamiento fotográfico consistió en la toma de datos masivos a partir de fotografías secuenciadas en fachadas exteriores e interiores del inmueble (Figura 1). Se realizaron las tomas de relevamiento fotográfico aplicando técnicas de captura masiva de datos con Cámara Canon Profesional - DS126761 y trípode. El proceso de relevamiento de imágenes se desarrolló en los exteriores de las casonas seleccionadas, realizándose a partir de tomas de objeto cercano.

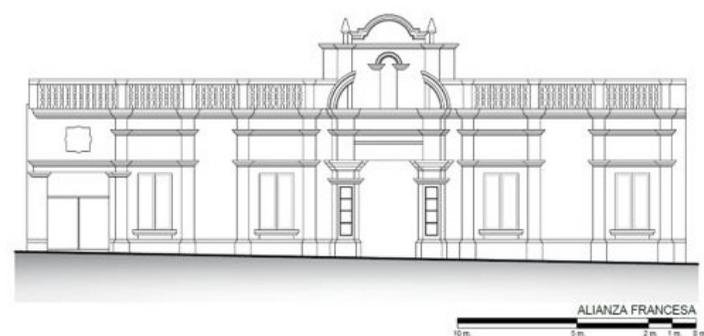
El procesamiento de los datos gráficos obtenidos se realizó en el software *Metashape* de *Agisoft*, donde las imágenes se integran para lograr nubes de puntos que se concatenan para formar poligonales que derivan en un modelo tridimensional (Figura 2). Al aplicar esta técnica es posible conservar los detalles originales. El total de imágenes realizadas fue de 100 fotografías, tomadas en los horarios de 7:00 am para el CAP-RA, 1:00 pm para la Alianza Francesa y 5:00 pm para el Centro de Artes de la UCSP. Se documentó un promedio de 30

**Figura 2.** Modelos 3D obtenidos del relevamiento fotogramétrico. (a) Alianza Francesa (b) Centro de las artes de la UCSP (c) Colegio de Arquitectos CAP-RA. Fuente: Elaboración de los autores.



fotos por edificio, siendo el lapso de captura de imágenes de 10 a 15 minutos por fachada. Las imágenes obtenidas constituyeron un catálogo de consulta para el posterior análisis y procesamiento de información para el diagnóstico a realizar. Los modelos 2D y 3D permitieron cotejar los datos de evolución espacial, constructiva y estilística de los casos de estudio.

A partir de las ortofotos obtenidas se procedió a desarrollar el redibujado 2D en AutoCAD, obteniendo como resultado levantamientos precisos y a detalle de alzados de las fachadas principales de los casos de estudio (Figura 3). Este resultado se constituyó en un instrumento de gran valor para facilitar el desarrollo de un análisis comparativo de los principales componentes formales.



(a)



(b)



(c)

**Figura 3.** Redibujado de fachadas de los casos de estudio. (a) Alianza Francesa (b) Centro de las Artes de la UCSP (c) Colegio de Arquitectos CAP-RA. Fuente: Elaboración de los autores.

Además, se desarrollaron planos en AutoCAD 2D para analizar las cualidades espaciales de los casos de estudio. Cabe señalar que, para la Alianza Francesa se utilizó la planta del primer nivel por ser la más representativa del período estudiado, el Centro de las Artes de la UCSP y el Colegio de Arquitectos cuentan con una sola planta.

Con la información obtenida, se realizó el análisis comparativo de los casos de estudio a nivel espacial, constructivo y estilístico. A nivel espacial, se desarrolló una comparativa de las plantas de los edificios seleccionados, se cotejaron las circulaciones, llenos y vacíos, recurrencia de patios y áreas de ambientes mayores y menores, así como morfología general del edificio a nivel volumétrico. A nivel constructivo se distinguieron los espacios originales de los acondicionados y los de fábrica nueva, se consideró que en todos los casos las edificaciones han variado su uso original de vivienda. Se valoraron también los paramentos, muros y cubiertas. A nivel estilístico, se hizo el análisis comparativo de las fachadas a nivel de muros, elementos compositivos, detalles del edificio, portada, modificaciones y remate.

## RESULTADOS

### Análisis espacial

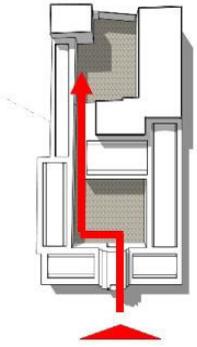
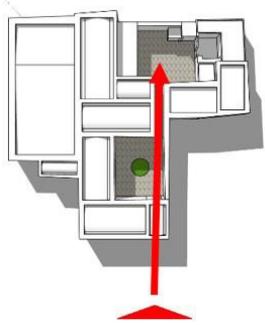
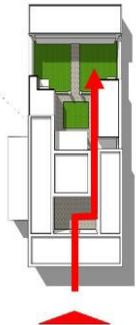
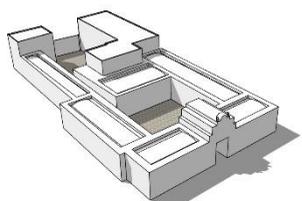
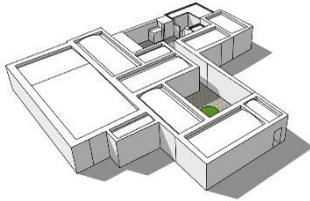
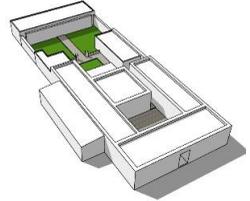
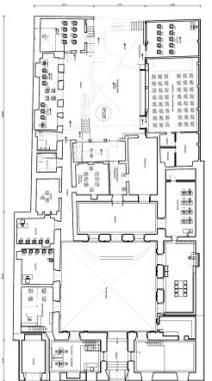
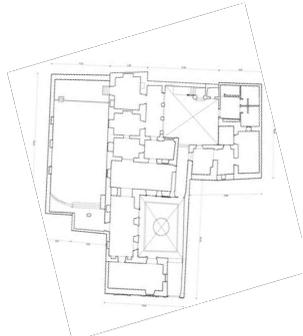
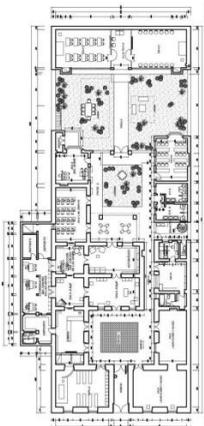
Las condiciones espaciales de las casonas se evaluaron a partir de las características de sus principales componentes arquitectónicos, se consideraron datos cuantitativos y cualitativos, a fin de entender como las edificaciones se han adaptado a nuevas exigencias en cuanto a usos y usuarios. Las relaciones espaciales que existen entre componentes determinaron además la medida en que adaptaciones espaciales han sido requeridas para las funciones que cumplen en la actualidad. Además, se verificó que la evolución espacial de la arquitectura ha condicionado su forma, que tiene relación directa con el grado de alteración que presenta cada uno de los casos de estudio. Para la presente investigación se utilizaron los siguientes parámetros de análisis espacial (Tabla 2):

- Superficies de los ambientes de mayor extensión y menor extensión
- Circulaciones
- Llenos y vacíos
- Morfología general del edificio a nivel volumétrico
- Recurrencia de patios

La matriz comparativa aplicada resalta que los espacios de mayor área están entre los 70 m<sup>2</sup> y 80 m<sup>2</sup>, y albergan usos principalmente de auditorios o salones de usos múltiples, los ambientes de menor área se encuentran entre 30.00 m<sup>2</sup> y 36.00 m<sup>2</sup>, siendo el uso prioritario el de oficinas. En cuanto a las circulaciones se evidencia la recurrencia de patios comunicados por chiflones, con un zaguán como acceso principal a las casonas, esto responde a la tipología de casa patio tradicional arequipeña. El porcentaje de espacio lleno o edificado se encuentra entre el 60.00 % y 80.00 % del área total de las casonas, que deja como vacíos o áreas libres un total de 40.00 % a 20.00 %, donde cabe mencionar que en ningún caso se utilizan los espacios abiertos como estacionamiento vehicular. La morfología de los casos de estudio obedece a su tipología espacial de casa patio, siendo en el caso de la Alianza Francesa y el Centro de las Artes de la UCSP de tipo lineal, en contraste con el Colegio de Arquitectos CAPRA que tiene una morfología agrupada, esto debido a la adición de terrenos a la casona inicial. En todos los casos los patios se han conservado como componentes organizadores de espacios y actividades.

### Análisis constructivo

Respecto a los sistemas constructivos, se puede mencionar que la evolución en el patrimonio edificado de Arequipa se advierte en la arquitectura virreinal desarrollada en los siglos XVI, XVII y XVIII por alarifes castellanos en principio y producto del mestizaje en su término. Está condición de aprendizaje, interpretación y respuesta hace que los edificios sean de arquitectura "... casi vernácula si no fuera por la atención constante a las modas foráneas que aportan algunos detalles" (Zúñiga Alfaro, 2022, p. 111). El sistema constructivo de las casonas arequipeñas se resuelve principalmente con un material conocido localmente como sillar (ignimbrita), teniendo posteriores adiciones de ladrillo en bóvedas y pisos. Se usa también

	ALIANZA FRANCESA	COLEGIO DE ARQUITECTOS - CA-PRA	CENTRO DE LAS ARTES UCSP
Superficies de ambientes de mayor y menor extensión	Área mayor: 80.02 m <sup>2</sup> . Área menor: 34.05 m <sup>2</sup> .	Área mayor: 85.00 m <sup>2</sup> . Área menor: 36.00 m <sup>2</sup> .	Área mayor: 70.13 m <sup>2</sup> . Área menor: 30.70 m <sup>2</sup> .
Circulaciones			
	Acceso por Zaguán al patio 1 y chiflón a patio 2	Acceso por Zaguán al patio 1 y chiflón a patio 2	Acceso por Zaguán al patio 1 y chiflón a patio 2
Llenos y vacíos	% de llenos: 65.50% edificado % de vacíos: 34.50% correspondiente a patios	% de llenos: 80% edificado % de vacíos: 20% correspondiente a patios	% de llenos: 60% edificado % de vacíos: 40% correspondiente a patios
Morfología general del edificio a nivel volumétrico			
	Volumetría de casa patio alargada acondicionada a solar mediterráneo rectangular:	Volumetría tipo casa patio con adiciones al solar original, extensiones para servicios y auditorio.	Volumetría de casa patio alargada con puerta trasera, acondicionada a solar mediterráneo rectangular:
Recurrencia de patios y relación con espacios contiguos			
	El patio 1 mantiene relación directa con Zaguán de acceso y ambientes contiguos. El patio 2 mantiene relación directa con espacios y circulaciones verticales.	El patio 1 mantiene relación directa con espacios contiguos, e indirecta con el auditorio principal. Patio 2 mantiene relación directa con espacios de servicio e indirecta a través de columnatas.	Patio 1 mantiene relación directa con espacios contiguos, función organizadora. El patio 2 mantiene relación directa con espacios útiles y jardines e indirecta con auditorio.

**Tabla 2.** Matriz comparativa de parámetros espaciales. Fuente: Elaboración de los autores.

la piedra de canto rodado para pisos y cimentaciones, así como cal, arena y tierra como revoque de muros. La madera es escasa y se aplica para mobiliario y carpinterías (Burga, 2010).

Según estas particularidades, se buscó analizar los principales componentes estructurales de los casos de estudio. Se valoró su fábrica original constituida por muros y cubiertas de ignimbrita, así como su nivel de conservación, y se apreció y diferenció las estructuras originales de las ampliaciones de obra nueva. Cabe destacar que para este análisis se analizaron sólo las primeras plantas de los casos de estudio, debido a que son las que corresponden al período republicano. Los parámetros a medir fueron los siguientes (Tabla 3):

- Sistema constructivo de muros
- Sistema constructivo de cubiertas
- Ambientes de fábrica original
- Ambientes de fábrica reciente

	ALIANZA FRANCESA	COLEGIO DE ARQUITECTOS - CAPRA	CENTRO DE LAS ARTES UCSP
Sistema constructivo de muros	Muros de soga y tizón con dimensiones de 0.80 m. a 1.20 m de ancho total No cuenta con revestimiento exterior	Muros de soga y tizón con dimensiones de 0.90 m. a 1.00 m. de ancho total Cuenta con revestimientos	Muros de soga y tizón con dimensiones de 0.60 m. a 0.75 m. de ancho total Cuenta con revestimientos
Sistema constructivo de cubiertas	Cubierta con bóvedas de cañón corrido en espacios originales	Cubierta con bóvedas de cañón corrido en espacios originales	Cubiertas planas con estructura de rieles y sillar en espacios originales
Ambientes de fábrica original	80 % de las estructuras del edificio.	90 % de las estructuras del edificio.	70 % de las estructuras del edificio.
Ambientes de fábrica reciente	20 % de las estructuras del edificio.	10 % de las estructuras del edificio.	30 % de las estructuras del edificio.

**Tabla 3.** Matriz comparativa de los parámetros constructivos de los casos de estudio. Fuente: Elaboración de los autores.

De los resultados obtenidos destaca el ancho de muros de ignimbrita, que en el caso de las casonas con bóvedas de cañón es mayor a los de la casona de techos planos con rieles, obteniendo anchos entre 0.80 m y 1.20 m para los muros con cobertura de bóveda y 0.60 m a 0.75 m para los muros con techos de riel. En todos los casos se encontró revestimiento en muros, a nivel interior. En cuanto al nivel de conservación de la estructura original de las casonas se evidencia que se ha conservado entre 70.00 % y 80.00 % de las estructuras originales, siendo el porcentaje de alteración de 10.00 % a 30.00 % de la estructura total. Esto debido a posibles ampliaciones y/o pérdidas por movimientos sísmicos.

## Análisis estilístico

Para este análisis se utilizaron los alzados de los edificios desarrollados mediante la fotogrametría y redibujado en 2D, identificándose los siguientes componentes (Tabla 4):

- Muros
- Elementos compositivos
- Detalles del edificio
- Portadas
- Modificaciones
- Remates

**Tabla 4.** Matriz comparativa de los parámetros estilísticos de los casos de estudio. Fuente: Elaboración de los autores.

	ALIANZA FRANCESA	COLEGIO DE ARQUITECTOS – CAPRA	CENTRO DE LAS ARTES UCSP
Muros	Muros de sillar sin ningún tipo de revestimiento.	Muros de sillar con acabado en pintura	Muros de sillar con acabado en pintura
	Muros de sogá y tizón	Muros de sogá y tizón	Muros de sogá y tizón
Elementos Compositivos	Presenta zócalo de piedra	Presenta zócalo de piedra	Presenta zócalo de piedra
	8 pilastras adosadas con sus respectivas cornisas sencillas que marcan las 4 ventanas de la fachada	5 pilastras adosadas con cornisa continua que flanquean 2 vanos de ventanas y 1 vano de la puerta.	6 pilastras adosadas con cornisa continua que flanquean los 4 vanos de ventanas. Los vanos cercanos a la portada no tienen pilastras.
	Ventanas rectangulares con carpintería de madera y rejas de fierro sencillas	2 ventanas rectangulares con carpintería de madera y rejas de fierro	4 ventanas rectangulares con carpintería de madera y rejas de fierro con ornamentos
Detalles del edificio	Presenta basamentos y pilastras con doble cornisa sencillos que acompañan los vanos de ventanas	Presenta basamentos y pilastras con doble cornisa sencillos	Presenta basamentos y pilastras con doble cornisa sencillos que acompañan los vanos de ventanas
	Presenta doble cornisa simple	Presenta doble cornisa simple	Presenta una cornisa simple
Portada	La portada de la fachada cuenta con dos pilastras anchas con detalles ornamentados con flores de texao o similar. Doble cornisa y con ornamento debajo de la misma.	La portada es simple sin ningún ornamento ni simetría.	La portada de la fachada es singular, al presentar dos pilastras con capitel simples que la flanquean. El friso es simple con el detalle de 3 cuadrifolios centrados y que rompen la continuidad de la cornisa
	No presenta ménsula	No presenta ménsula	No presenta ménsula
	Presenta cornisa superior semicircular que flanquea un vano delgado	Presenta cornisa superior alargada sobre la totalidad de la fachada	Presenta cornisa superior alargada sobre la totalidad de la fachada
	Las pilastras que culminan en elementos ornamentales	Presenta pilastras con remates en capiteles que resaltan de cornisa superior	Presenta pilastras con remates en capiteles que resaltan de cornisa superior
Modificaciones	Se identifica un vano adicional al lado izquierdo a modo de puerta, cortando la simetría de la casona.	Sin modificaciones relevantes	Sin modificaciones relevantes
Remate	Como remate se encuentran unas balaustas que siguen el ritmo de las pilastras	No presenta	Como remate se encuentran tres elementos ornamentales.
Estilo	Neorrenacentista	Neoclásico	Neoclásico

La comparación entre las casonas de Alianza Francesa, Colegio de Arquitectos CAPRA, y Centro de las Artes de la UCSP reveló variaciones significativas en el uso de muros de sillar, elementos compositivos y detalles arquitectónicos, que reflejan distintas y similares aproximaciones estéticas y funcionales en sus diseños.

La Alianza Francesa opta por una fachada sin revestimiento, en que se preserva la textura natural del sillar. Cuenta con elementos compositivos ornamentales y estructurales que son recurrentes en las casonas de la época republicana como las pilastras adosadas, cornisas sencillas, ventanas rectangulares con carpintería de madera, y rejas de fierro. Es evidente que la portada de esta casona denota un diseño más elaborado y ornamental que las otras. La inclusión de un vano adicional modifica la simetría original, que sugiere una adaptación funcional.

Por otro lado, el Colegio de Arquitectos – CAPRA introdujo un acabado en pintura sobre el sillar. La simplificación de elementos compositivos, como la reducción del número de pilastras y la presencia de una portada menos ornamentada sugieren una inclinación hacia la funcionalidad y la sencillez de su composición.

El Centro de las Artes UCSP también aplicó pintura a los muros de sillar, manteniendo la uniformidad con el Colegio de Arquitectos en este aspecto. No obstante, se distingue por una mayor cantidad de pilastras que flanquean los vanos de las ventanas sin pilastras cercanas a la portada, y por la inclusión de ornamentos en las rejas de fierro de las ventanas. La portada, si bien es singular, sigue siendo relativamente simple en comparación con la Alianza Francesa, lo que indica una fusión de tradición y simplicidad.

Mientras la Alianza Francesa parece pretender distinguirse en su portada, el Colegio de Arquitectos CAPRA y el Centro de las Artes UCSP parecen buscar un equilibrio entre la tradición y la modernidad, emplean el color y simplifican elementos para adaptarse a necesidades contemporáneas. La diversidad de enfoques refleja la flexibilidad del sillar como material y su capacidad para adaptarse a distintas expresiones arquitectónicas.

## DISCUSIÓN

### Interpretación de resultados

La arquitectura histórica de las sociedades conforma una señal de su identidad y constituye parte incuestionable de la memoria colectiva. Conocer y valorar este patrimonio son condiciones ineludibles para su preservación, por lo que se torna una imperante necesidad incorporar las edificaciones y estilos arquitectónicos del período republicano de la zona monumental de Arequipa al cuerpo del patrimonio cultural inmaterial de la ciudad en el mismo grado que lo son los exponentes de la arquitectura de otros periodos históricos.

Más del 50% de las edificaciones correspondientes a la época republicana del Centro Histórico no se encuentran declaradas como patrimonio cultural, lo que las expone a graves riesgos de deterioro. La importancia de que estas edificaciones cuenten con una consideración particular sobre su valor patrimonial no radica en la emisión de una declaración normativa que puede ser más o menos ambigua, sino en que la ciudadanía la reconozca como tal. La estimación ciudadana, que a la larga puede traducirse en la consabida declaración, es lo que protegerá a estas construcciones de sufrir alteraciones parciales o totales, abandono o incluso demolición.

El empleo de técnicas fotogramétricas ha contribuido a la documentación de las edificaciones seleccionadas. Sin embargo, se han puesto de manifiesto ciertas limitaciones que presenta la metodología como herramienta. El uso de la fotogrametría ha sido especialmente útil para el levantamiento de fachadas, con lo que se facilitó el análisis estilístico de la expresión arquitectónica exterior. El levantamiento de espacios interiores se dificulta ante la complejidad de enlazar el relevamiento de cada uno de los distintos espacios. Ante ello, se valoró el uso de escáneres láser como complemento a la fotogrametría. Asimismo, no fue posible completar el relevamiento de las cubiertas vistas desde la cara superior, lo que entorpece la posibilidad de generar modelos completos de la volumetría. Ante ello, se aconseja el uso de dispositivos de vuelo remoto para la toma de fotografías aéreas.

Sin perjuicio de lo mencionado, se considera que se han obtenido resultados que permiten mostrar relaciones existentes entre las cualidades espaciales, constructivas y estilísticas de las edificaciones analizadas. La documentación obtenida, amplía el conocimiento existente sobre las características de las casonas, conocimiento cuya difusión ha de contribuir a su valoración por parte de la colectividad como aporte a su cuidado y conservación.

De la información obtenida, se destaca que, en cuanto a lo espacial, resaltan los espacios con mayor metraje, que oscilan entre los 85.00 m<sup>2</sup> y 70.00 m<sup>2</sup>, los que han transformado y adaptado sus funciones para auditorios o aularios, demostrándose la capacidad adaptativa de esta arquitectura patrimonial. Los espacios de menor superficie cuentan con 30.00 m<sup>2</sup> en promedio, área suficiente para brindar usos de oficinas entre otros.

Las circulaciones se relacionan directamente con el sentido de conformación de la tipología de casa patio de las casonas arequipeñas, donde espacios como el zaguán, los chiflones y los patios mantienen una estructura constante a pesar de tener características estilísticas diferentes en sus fachadas. La morfología de las casonas tiende a ser lineal, salvo el caso del Colegio de Arquitectos CAP-RA, donde la forma de la casona se entiende como una composición por adición. Cualquiera sea el caso, los

patios aportan a la organización de los nuevos usos con que cuentan estas edificaciones.

Por otro lado, la equiparación entre llenos y vacíos determina que el área ocupada oscila entre los 80.00 m<sup>2</sup> y 60.00 m<sup>2</sup>, manteniéndose los patios, zaguanes y chiflones como espacios abiertos de uso cotidiano, incluyendo espacios de habitar flexibles, que se adaptan a los requerimientos de sus actuales funciones. Es importante destacar que en ningún caso los vacíos o áreas libres son utilizadas para usos de estacionamiento o similar.

Respecto a las condiciones constructivas, en todos los casos se encontraron paramentos en buen estado de conservación, en que destaca el uso de ignimbrita en muros de cajón con configuraciones de sogá y tizón con dimensiones que en el caso de la Alianza Francesa y el Colegio de Arquitectos CAP-RA oscilan entre 0.80m y 1.20 m de ancho total, mientras que en el Centro de Artes cuenta con muros de 0.60 m a 0.75 m. Esto debido al tipo de cobertura, que en los dos primeros casos son bóvedas de sillar y en el último es de riel con sillar. El porcentaje de fábrica original de los edificios en sus primeras plantas oscila entre el 90% y 70%, siendo el que tiene mayor porcentaje de alteración el Colegio de Arquitectos CAP-RA, debido a que sus espacios obedecen a un orden de composición por adición y que uno de los patios originales fue transformado en auditorio. Cabe mencionar que la Alianza Francesa, que tiene 80% de su fábrica original en la primera planta, ha crecido en altura hasta acoger espacios de hasta tres niveles con sistemas constructivos contemporáneos. A pesar de dichas ampliaciones, es valorable el porcentaje de área original inalterada.

Dentro de los estilos de la época republicana destaca el lenguaje neoclásico, debido a que predomina en el área central de la ciudad, siendo el Centro de las Artes y el Colegio de Arquitectos CAP-RA los que exhiben dicho estilo en sus fachadas entre las edificaciones incluidas en el presente estudio. Por otro lado, la Alianza Francesa cuenta con una fachada de orden neorrenacentista, con ornamentación y rasgos suntuosos. Los de estilo neoclásico presentan rasgos "sencillos" y menos ornamentados, donde se utilizan pilastras adosadas al muro con cornisas en capitel de columna y como remate de techo. Los vanos forman parte de las fachadas siempre contenidos entre dichos componentes. La fachada del Colegio de Arquitectos CAP-RA es la de menor tamaño, su composición es de 05 pilastras con cornisa continua y 03 vanos de los cuales uno es el ingreso al recinto. El Centro de las Artes tiene 06 pilastras adosadas con cornisas que flanquean 04 ventanas, dos a cada lado del ingreso principal. La fachada de la Alianza Francesa está compuesta por 08 pilastras adosadas con cornisas continuas y 04 ventanas hacia la calle que se disponen a ambos lados de la puerta principal. En el caso de los edificios de orden neoclásico, las portadas son sencillas y están contenidas en la trama de pilastras y cornisas (doble en el Colegio de Arquitectos CAP-RA y simple en el Centro de las Artes de la UCSP), en la Alianza Francesa destaca en su portada un

remate ornamental que sobresale de la volumetría general del edificio, detalle que junto con los capiteles ornamentados de su composición dan armonía al conjunto.

Se empleó la técnica de fotogrametría en el levantamiento de los inmuebles estudiados, se relevó a detalle las tres fachadas exteriores. En cuanto al relevamiento de espacios interiores, coberturas o detalles estructurales, la fotogrametría con tomas de objeto cercano resultó insuficiente, debido a la complejidad de las casonas, los niveles de iluminación y el tiempo de fotografiado. Para el correcto relevamiento de este tipo de inmuebles se recomienda el uso de instrumentos y técnicas que tengan mayor nivel de precisión.

En cuanto a las características que el análisis permitió validar, resulta que a nivel espacial la configuración de las casonas, independientemente de la época o estilo, obedecen a una organización de casa patio, distribuyéndose a partir de un zaguán de ingreso, dos patios unidos por un chiflón, y ambientes laterales con ventanas y puertas hacia los patios.

Morfológicamente, las casonas tienden a ser lineales, salvo el Colegio de Arquitectos CAP-RA que muestra una configuración agrupada. Los porcentajes de lleno y vacío medidos oscilan entre el 60 % y 80 % para llenos y 40% y 20% para vacíos. Los usos en los espacios abiertos son de orden funcional y de organización; lo que corresponde esencialmente a los patios, en ningún caso se utilizan para cocheras.

En todos los casos se evidencia el uso de paramentos de ignimbrita con muros de cajón, las cubiertas en las casonas de la Alianza Francesa y el Colegio de Arquitectos CAP-RA son bóvedas de cañón corrido y sus grosores de muro oscilan entre 0.80 m y 1.20 m. En el Centro de las Artes de la UCSP se encontraron techos planos de riel y sillar con muros con anchos entre 0.60 m y 0.75 m.

El porcentaje de conservación de fábricas originales en los edificios estudiados es mayor o igual al 70%, lo que denota la adaptabilidad de las estructuras originales a nuevos usos, de educación y gestión. En el caso de la Alianza Francesa, las ampliaciones realizadas obedecen a estructuras con materiales contemporáneos desarrollados en el fondo de lote, que respetan la fachada original del edificio.

Las características estilísticas en las fachadas de los casos de estudio responden al neoclásico en el Colegio de Arquitectos CAP-RA y el Centro de las Artes de la UCSP y al neorrenacentista para la Alianza Francesa, siendo los primeros de rasgos más sencillos, sin remates en la volumetría general del edificio. Por otro lado, en el tercero se encuentra mayor nivel de ornamentación y la aparición de un remate que destaca de la volumetría general del edificio.

## CONCLUSIONES

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORES CRediT

Conceptualización, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Curación de datos, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Análisis formal, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Adquisición de financiación, D.M.-M.; Investigación, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Metodología, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Administración de proyecto, D.M.-M.; Recursos, D.M.-M.; Software, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Supervisión, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Validación, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Visualización, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Escritura – borrador original, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.; Escritura – revisión y edición, D.M.-M., F.C.-G., T.M.-S., S.C.-P. y D.L.M.-P.

## AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha sido desarrollada gracias al financiamiento del concurso “25 Años al servicio de la Investigación de la Universidad Católica San Pablo”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almagro, A. (2000). Fotogrametría para arquitectos. El estado de la cuestión [Sesión de conferencia]. Actas del VIII Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica, Barcelona, España. <http://hdl.handle.net/10261/19821>

Arévalo, J. M. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. *Revista de Estudios Extremeños*, 60(3), 925-956. [https://www.dip-badajoz.es/cultura/ceex/reex\\_digital/reex\\_LX/2004/T.%20LX%20n.%203%202004%20sept.-dic/RV000002.pdf](https://www.dip-badajoz.es/cultura/ceex/reex_digital/reex_LX/2004/T.%20LX%20n.%203%202004%20sept.-dic/RV000002.pdf)

Burga, J. (2010). *Arquitectura vernácula peruana. Un análisis tipológico*. Colegio de Arquitectos de Perú, Perú.

Gonzales Ruiz, L., Brondi Rueda, F., Wołoszyn, J. E. Imbertis Herrera, A. (2020). Virtualizando el patrimonio cultural rupestre: el caso del sector “X” en Toro Muerto – Arequipa, Perú. *Devenir*, 7(13), 77-102. <https://doi.org/10.21754/devenir.v7i13.765>

Instituto Municipal de Planeamiento de Arequipa [IMPLA] (2017). Plan de Desarrollo Metropolitano PDM 2016-2025. *Publicaciones IMPLA, PDM 2016-2025*. <https://impla.gob.pe/publicaciones/pdm-2016-2025/>

Ministerio de Cultura [MINCUL]. (s.f.). ¿Qué hacemos? Ministerio de Cultura, Información institucional. <https://www.gob.pe/institucion/cultura/institucional>

Moyano, G. (2017). El uso de fotogrametría digital como registro complementario en arqueología. Alcances de la técnica y casos de aplicación. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 21(2), 333-351. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v21.n2.26789>

Natividad Vivó, P.Y Calvo López, J. (2010). Levantamiento arquitectónico mediante fotogrametría multimagén aplicada a las Torres de Cuarte. *III Jornadas de Introducción a la Investigación de la UPCT*, (3), 9-11. <http://hdl.handle.net/10317/2022>

Picon-Cabrera, I., Rodríguez-González, P., Toschi, I., Remondino, F., y González-Aguilera, D. (2021) Building Reconstruction and Urban Analysis of Historic Centres with Airborne Photogrammetry. *Informes de la Construcción*, 73(562), e398. <https://doi.org/10.3989/ic.79082>

Sánchez López, A.V. G. (2021) Propuesta de una metodología para desarrollar y evaluar técnicas de fotogrametría como herramientas para la realización del mapeo de patologías en elementos patrimoniales [Tesis de Máster, Universidad Autónoma de Aguascalientes]. *Repositorio Bibliográfico Universidad Autónoma de Aguascalientes*. <http://hdl.handle.net/11317/2186>

UNESCO, World Heritage Convention (2000). Centro Histórico de la Ciudad de Arequipa. Report on the reactive monitoring mission. Historical Centre of the city of Arequipa, World Heritage site, Peru Property inscribed on the World Heritage List in 2000 under the criteria C (i), (iv). <https://whc.unesco.org/en/list/1016/>

Villar, F.A. (2018). Fotogrametría: un aporte sustancial a la lectura de paramentos del sitio ingenio Lastenia (Dpto. Cruz Alta, Tucumán). *La Zaranda de Ideas*, 16(1), 45-57. <https://www.scielo.org.ar/pdf/zi/v16n1/v16n1a04.pdf>

Zúñiga Alfaro, Á. (2015). El neoclasicismo en la arquitectura de Arequipa, Lucas Poblete, alarife del siglo XIX en M. López, W. Yépez, A. Miranda, C. Quequezana, E. Quequezana, A. Cardona, A. Ramos, J. Bourocle, G. Galdos, A. Málaga, N. Benavente, G. Ballón, Á. Zúñiga, C. Acurio, L. Calatayud, O. Urdy, W. Palomino, G. Ríos, R. Castillo, J. Llanque, M. Huaco, M. Málaga, M. Gómez, L. Maldonado, J. de la Serna, S. Encalada, E. Quiroz, R. Nuñez y Y. Alemán, *Arequipa Patrimonio Cultural de la Humanidad. Reflexiones a los quince años de su declaratoria*. (1 ed., pp. 165-197). DDCA, Publicont SAC. [https://www.academia.edu/27340733/Arequipa\\_Patrimonio\\_Cultural\\_de\\_la\\_Humanidad\\_Reflexiones\\_a\\_los\\_quince\\_a%C3%B1os\\_de\\_su\\_declaratoria](https://www.academia.edu/27340733/Arequipa_Patrimonio_Cultural_de_la_Humanidad_Reflexiones_a_los_quince_a%C3%B1os_de_su_declaratoria)

Zúñiga Alfaro, Á. (2022). *Origen y evolución de la vivienda colonial y el estilo mestizo en Arequipa*. Universidad Católica De Santa María