

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

LA PERMANENCIA DE LOS TRAZADOS PREHISPÁNICOS EN EL PAISAJE DE LA ARQUITECTURA DEL PUKARA DE SAN LORENZO, VALLE DE AZAPA, ARICA, SIGLO VI-IX

THE PERMANENCE OF THE PRE-HISPANIC PATTERNS IN THE LANDSCAPE OF THE ARCHITECTURE OF PUKARA DE SAN LORENZO, AZAPA VALLEY, ARICA, S. VI-IX

DOI: <https://doi.org/10.47796/ra.2021i19.495>

PRESENTADO : 19.01.21

ACEPTADO : 21.06.21

ESTEBAN BALCARCE VILLANUEVA ¹

Universidad Privada de Tacna, Tacna - Perú

<https://orcid.org/0000-0001-8176-1044>

arquitecto1251@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo de reflexión trata sobre el asentamiento prehispánico de San Lorenzo (500 d.C. y el 950 d. C.), ubicado en el sector bajo del valle desértico costero de Azapa en Arica-Chile, en donde se han encontrado evidencias de influencias Tiwanaku. Se postula que en él hubo un proceso de planificación prehispánica que fue manteniendo arquitecturas de otros períodos en un mismo lugar, relacionado a su vez, fuertemente a los componentes de su paisaje natural, morfológicos y ecosistémicos. Se realiza un levantamiento de diferentes tipos de morteros utilizados en su desarrollo y se declara distintas etapas de su planificación.

Se revisa cómo los elementos del paisaje natural y cultural influyeron en la planificación del poblado, además del valor que tuvo en la construcción del lugar. Se realiza un análisis en base a la observación arquitectónica de campo, lectura de cartografías existentes, levantamientos arquitectónicos en terreno, y la

ABSTRACT

This article of reflection, on the pre-Hispanic settlement of San Lorenzo (500 A.D. and 950 A.D.), located in the lower sector of the coastal desert Valley of Azapa, in Arica-Chile, in which evidence of Tiwanaku influences. It is postulated that there was a pre-Hispanic planning process in it, which was maintaining architectures from other periods in the same place, in turn strongly related to the components of its natural, morphological and ecosystem landscape. A survey of different types of mortars used in their development is carried out declaring different stages of their planning.

It is reviewed how the elements of the natural and cultural landscape influenced the planning of the town, in addition to the value it had in the construction of the place, an analysis is carried out based on the architectural observation of the field, reading existing cartographies, architectural surveys on the ground, and the information of the

¹ Arquitecto paisajista. Doctorando en Arquitectura y Dinámicas Urbanas en la escuela de postgrado de la Universidad Privada de Tacna, egresado de la Maestría en Arquitectura Paisajista de la misma universidad; actualmente, en estancia académica en la Escuela de Doctorado de Arquitectura y Problemas Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 2020.

información de las excavaciones arqueológicas que se han desarrollado en el lugar con una metodología analítica reconstructiva y un enfoque en la planificación urbano paisajística.

Se concluye que los diferentes procesos constructivos superpuestos en el tiempo han dado origen al paisaje construido del poblado prehispánico estudiado. Por ello se puede asumir que hubo un valor otorgado a las preexistencias para la composición del conjunto paisajístico. Del mismo modo, se presentan los hitos geográficos del entorno como fundantes en el sentido y planificación del trazado general.

PALABRAS CLAVES: Asentamiento prehispánico, proceso de planificación, influencia Tiwanaku.

INTRODUCCIÓN

Las transformaciones del territorio natural en el caso del poblado prehispánico San Lorenzo (500 d.C. – 950 d. C.), llamado también Pukara de San Lorenzo, se encuentra ubicado en el Valle mesotérmico de Azapa que en el sur del Perú y norte de Chile nace a partir de los cursos de agua originados en la Cordillera de los Andes. Dicho poblado pertenece a la región de Arica y Parinacota, ubicado entre los paralelos 18° y 19° L.S., y los meridianos 70° y 71° L.W. Es alimentado por el río San José, que nace en la cordillera central y que logra llegar en forma intermitente hasta la costa, debido a la infiltración de aguas en el curso inferior de la quebrada.

Según Muñoz y Focacci , el caudal, al aumentar en los meses de enero y febrero por las lluvias en las regiones cordilleranas y altiplánicas, habría sido aprovechado para el regadío de tierras haciendo posible un aumento de la producción agrícola, como consecuencia de una mayor superficie cultivada.

archaeological excavations that have been developed in the place with a reconstructive analytical methodology and a focus on urban landscape planning.

It is concluded that the different construction processes superimposed over time, have given rise to the built landscape of the pre-Hispanic town studied, we can assume that there was a value given to the preexistence for the composition of the landscape complex, in the same way the geographical landmarks of the environment as founders in the sense and planning of the general layout.

KEYWORDS: Pre-Hispanic settlement, planning process, Tiwanaku influence

La justificación del estudio de este patrimonio puede servir para los futuros planes de intervención, puesta en valor e interpretación del fenómeno arquitectónico y de la planificación prehispánica.

Dentro de los objetivos, ese encuentra el de revisar la permanencia en el trazado prehispánico en el Pukara de San Lorenzo (Arica-Chile) y su relación con lo monumental; determinar sus elementos constituyentes del paisaje; revisar su arquitectura como arte y técnica; analizar el desarrollo de su forma.

Se persigue la hipótesis de que el trazado prehispánico de San Lorenzo (S. V-IX) presenta una permanencia de trazados y desarrollos de distintos períodos y posiblemente usos sobrepuestos y anexados al proceso de desarrollo del paisaje cultural del área de estudio.

Se aplicará una metodología analítica reconstructiva, eminentemente cualitativa, dentro del paradigma interpretativo buscando

Figura1. Ubicación poblado de San Lorenzo en el valle de Azapa



Fuente: De "El asentamiento prehispánico de San Lorenzo: arquitectura y paisaje del periodo medio en el valle de Azapa (norte de Chile)", por I. Muñoz y M. Peña, Revista Chucará, 2018, p. 5.

reconstruir y tener una mirada del fenómeno desde sus permanencias y datos de estudio.

El río San José, que en su curso superior forma la quebrada de Azapa, nace en la cordillera central cerca del cerro Orcotundo, y recibe aguas de los ríos tributarios Tignamar y Chapiquiña hasta Humagata; desaparece, luego, en napas subterráneas que permiten el nacimiento de vertientes en la parte baja del valle y, finalmente, aflora en la faja costera .

El aprovechamiento de estos recursos hídricos permitió que se desarrollaran tempranas actividades agrícolas sin que fuera necesario el regadío con técnicas complejas, como terrazas y canales en las laderas de cerros. Estos focos de agua en la que se hallaban lisas y camarones, y en cuyo entorno pernoctaban aves acuáticas, constituyeron un ecosistema complementario en recursos alimenticios para las poblaciones prehispánicas .

La ausencia de precipitaciones anuales, propias de ambientes desérticos, permitió un desarrollo gradual de la agricultura semitropical. Por otro lado, su clima templado y temperaturas moderadas fueron factores favorables para los asentamientos humanos . La temperatura máxima media, controlada es de 22,8°C y la temperatura mínima media es de 12,2°C. En general la temperatura se mantiene sin grandes oscilaciones durante las diferentes estaciones del año. Su evaporación alcanza un promedio diario de 5,2 mm/m² .

El despoblamiento de San Lorenzo se produjo en una fecha similar (1000 al 1100 d.C.) a los acontecimientos del gran evento de El Niño que afectó la costa norte de Perú, denominado Chimu Flood (enorme inundación ocurrida en el 1100 d.C.) que produjo trastornos ecológicos; ello habría determinado que la población se desplazara a otros ambientes (Craig y Shimada, 1986).

El área del valle del sector de estudio se ubica dentro de un ambiente de clima desértico con neblinas abundantes que no se transforman en precipitaciones. Sin embargo, no existen formaciones de lomas debido, en parte, al escaso espacio entre la cordillera de la costa y el litoral. No obstante, esta humedad permitió según Greissl un crecimiento de una gran variedad de flora silvestre como grama (*Triticum espín L*), chilcas (*Baccharis petiolata* y *Baccharis marginalis*), caña común (*Arundo donax L*), yerba del platero (*Equisetum sp.*), guillave (*Eulychnis spinibargis*), totora (*Typha angustifolia*), chépica (*Aspalum vaginatum*), sauce amargo (*Salix nigra*), molle (*Lithrea molle Gay*), algodón (*Gossypium indicum*), pimienta (*Schinus molle*), chañar (*Geoffroea decoryicans*).

Esta vegetación natural fue un recurso importante para la construcción arquitectónica y estructural del poblado de San Lorenzo. Además, los hallazgos arqueológicos dan cuenta de su influencia Tiwanaku en el valle y de las operaciones con el paisaje detrás de su planificación prehispánica. Así, la ubicación geográfica, el aprovechamiento de los recursos agrícolas del valle, su relación con la cota o nivel de humedad del río, la tensión visual hacia el morro de Arica (posible Mallku), junto al océano pacífico sobre un horizonte desde los 245 metros sobre el nivel del mar, fueron factores urbano-paisajísticos determinantes en la planificación del poblado.

Morfológicamente, el trazado hacia el río (al norte) se presenta en líneas paralelas cercanas, más similares a las terrazas de cultivo, mientras hacia el poniente (morro y océano), presenta un trazado rectangular de proporciones notablemente distintas. Ello por la uniformidad en sus medidas largo y ancho, la existencia de una zona de área residencial o habitable con circulaciones que incluyen al morro como hito urbano —citando a Kevin Lynch — ordenando sus sendas y recorridos

hacia el poniente. Las zonas de equipamiento logístico, ligado al ámbito alimenticio en lo que sería la preparación y cocción de alimentos, estarían en el sector oriente, en una parte más baja del montículo natural donde se encuentra emplazado el conjunto. Del mismo modo, las zonas de almacenaje y/o bodega se constituyen en estructuras de forma circular semienterrados que funcionaban como silos para guardar alimento.

El trazado del perímetro se materializa en un muro contrafuerte doble, de notable importancia por su espesor con relleno estabilizador que le otorga mayor presencia volumétrica que al resto del conjunto y que se configura como límite del poblado permitiendo la comprensión de un afuera y un adentro en esta planificación.

ESTADO DEL ARTE

Del lugar de estudio, solo ha sido analizado, con cierta seriedad desde el campo de la arqueología, lo referido a su carácter doméstico, ceremonial y de intercambio en la macro región andina. La falta de planificadores en la investigación del asentamiento prehispánico ha dejado ciertas interrogantes que no han tenido respuesta o bien no se han realizado. Los estudios relacionados con la arquitectura y el paisaje han abandonado interrogantes del ámbito de la planificación generada durante los períodos Medio e Intermedio (Adán, Urbina y Uribe, 2007).

Orejas plantea la idea de paisaje abandonando el concepto más neutro del espacio, validando el paisaje como algo usado, diseñado por las sociedades, cayendo en todas sus categorías como algo pasado; mientras en la planificación en términos generales, se reconsideran aspectos aún vigentes en todo territorio como es la ecología urbana, la geodésica, zonificación planificada, modelo o estilo y otros determinantes en el proyecto que

dieron origen al conjunto, ya sea en forma de proceso constructivo o de habitabilidad en el lugar.

Para Muñoz , la planificación del lugar del asentamiento San Lorenzo consideró la amplia visualización que ofrecía el lugar geográfico, además de los recursos naturales que ofrecía el medio que permitía las prácticas agrícolas de frutas, hortalizas, tubérculos, legumbres y cereales, entre otros que constituían la base de su desarrollo en el lugar. No obstante, esta mirada no indaga en las influencias de estas visualizaciones en el pasaje sobre la planificación del lugar dejando una desconexión entre espacio físico construido y paisaje natural y geográfico existente.

Criado aduce sobre el paisaje que es el producto sociocultural creado por la objetivación sobre el medio físico, y, en términos espaciales, la acción social tanto de carácter material como imaginario. En esta visión, más ligada al ámbito de la arquitectura del paisaje, el sentido de la cosa , aun cuando incluye la acción social como prácticas, no logra abordar la mirada planificadora de este constructo, sino lo considera solo como un hecho ritual, biológico o imaginario.

Por otro lado, Muñoz y Focacci , definen el asentamiento de San Lorenzo como una gran aldea cuya función habría sido la de un centro administrativo en el sector bajo del valle de Azapa. Plantean esta hipótesis al considerar:

1. Su ubicación estratégica en el valle. En este punto solo lo relacionan con el suelo agrícola y los recursos existentes en el entorno mediato, y olvidan: el paisaje y dominio visual del mar; el morro de Arica y el interior del valle; la tensión visual al cementerio de San Miguel de Azapa, donde existen túmulos de entierros del siglo V, lo cual pudo haber influido en la ubicación del emplazamiento del

Pukara; las repercusiones que estas tensiones visuales detonan en la planificación del lugar de estudio generando senderos que se enmarcan en esta relación; y la disposición de su arquitectura, formas distintas de trazado.

2. Las características arquitectónicas que presenta. Esta visión cae en la *r e p r e s e n t a c i ó n f o r m a l*, desentendiéndose del sentido mismo de la arquitectónica de la palabra arch-tech o tejne en griego, como arte y técnica, en donde la mirada se vuelve importante sobre lo técnico constructivo o del saber hacer en el asentamiento. La construcción aún no estaba tecnologizada como en nuestros días, por tanto, caen en la técnica, esta que solo se puede representar a sí mismo en una forma de hacer.

En estos sistemas constructivos presentes, encontramos variables, específicamente en lo que respecta a los morteros de pega utilizados y en lo estructural, al funcionamiento físico de los elementos constructivos como muros de contención, que sustentan esfuerzos de terrenos compactados usando para ello suelos estabilizados mediante distintas capas y composiciones del mismo, pudiendo hacer referencias a tiempos de uso distintos, lo que del mismo modo altera las solicitudes estructurales del muro.

3. Amplio número de recintos, la plaza, el muro perimetral. El término plaza que adquiere su referencia con el lugar más alto, la existencia de rituales fúnebres, la falta de cierros, pero no existe una reflexión en cuanto a lugar de encuentro y conmemorativo con declaradas relaciones hacia el morro de Arica, el

océano Pacífico y hacia la humedad del río en el norte, constituyendo arquitecturas de un orden más estrecho y alargado.

El presentarse como centro articulador tanto de distintas fases constructivas, como del proceso de planificación del conjunto implica una forma de arquitectura que incluía su paisaje pasado, su propia historia en un mismo espacio

habitado por otras generaciones dentro de un mismo marco temporal. Podríamos decir que estos hallazgos dan cuenta de una conceptualización prehispánica de monumento o más bien de valorar las construcciones y trazados del pasado histórico, lo cual es comprobable desde la teoría de las permanencias, otorgándole uso en el presente con trazados y vestigios seminales del conjunto en el tiempo.

Figura. Distribución de terraplenes, sector central del poblado de San Lorenzo, Montículo 1



Fuente: De "El asentamiento prehispánico de San Lorenzo: arquitectura y paisaje del periodo medio en el valle de Azapa (norte de Chile)", por I. Muñozp y M. Peña, Revista Chungará, 2018.

REFLEXIONES EN TORNO A LA PLANIFICACIÓN DEL POBLADO DE SAN LORENZO

El siguiente trabajo planimétrico se realizó en base a levantamientos topográficos realizados por el Servicio de Vivienda y Urbanismo de Chile, planos de tipo arqueológicos y sus desarrollos de excavaciones, además del levantamiento realizado en visita de campo al lugar, donde fue posible observar distintas técnicas constructivas, lo cual arroja diferentes etapas

del proceso de construcción de un mismo lugar. Además, se señalan ciertas zonificaciones generales que se fueron desarrollando desde la reconstrucción técnica arquitectónica y los hallazgos arqueológicos en los distintos puntos del lugar donde es posible obtener una lectura planimétrica para esclarecer la historia urbana prehispánica del trazado. Ello permite a este estudio constituirse en un aporte nuevo al conocimiento de los desarrollos de asentamientos prehispánicos en ciudades de Sudamérica, en lo particular del antiguo sur del



Figura 3. Planimetría de ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo y su relación entre el peñón rocoso y las zonas de cultivo junto al cauce del río San José, 2019

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Fotografía general sur del asentamiento prehispánico de San Lorenzo y su relación entre el peñón rocoso y las zonas de cultivo, 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo hacia los cultivos al interior del valle y su relación con el lugar, 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Planimetría ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se detalla la ubicación de los muros de contención con morteros de fibra vegetal, en caña y totora. Se aplicó sólo observación visual no invasiva. Elaboración propia.

Figura 7. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo, Muros de contención con morteros de fibra vegetal en caña o totora. 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo. Muros de contención con morteros de fibra vegetal en totora de la zona, 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Planimetría ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se grafican los muros de contención con morteros de ceniza y tierra, solo con observación visual no invasiva. Elaboración propia.

Figura 10. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



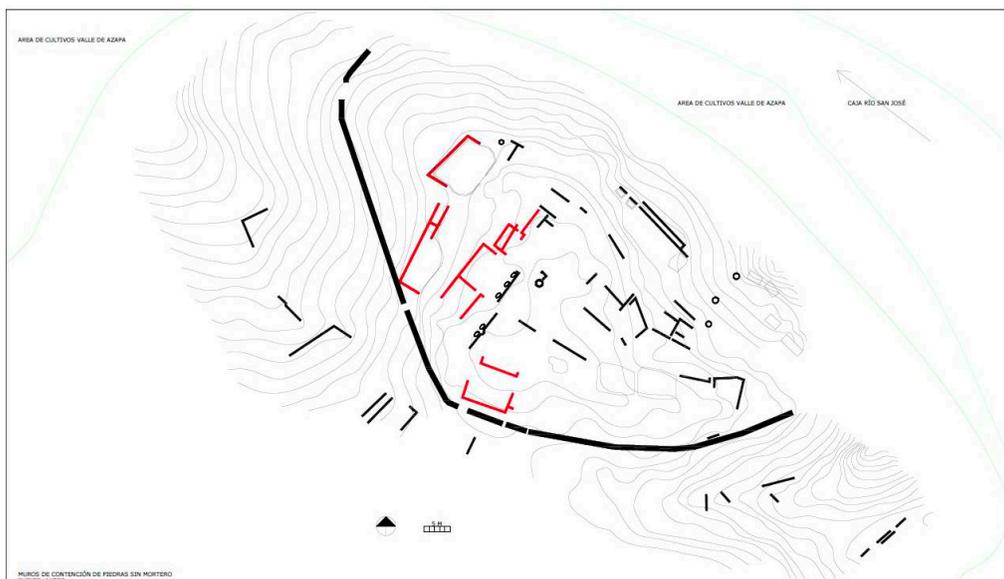
Fuente: Se detalla los muros de contención con morteros de ceniza y tierra. Elaboración propia.

Figura 11. Vistas del muro en perspectiva del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se detalla los muros de contención con morteros de ceniza y tierra. Elaboración propia.

Figura 12. Planimetría de ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se grafica la existencia de muros de contención sin morteros con piedras de gran tamaño en su base y de menor tamaño en la parte superior además de su forma estructural con esquinas tipo contrafuertes. Elaboración propia.

Figura 13. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



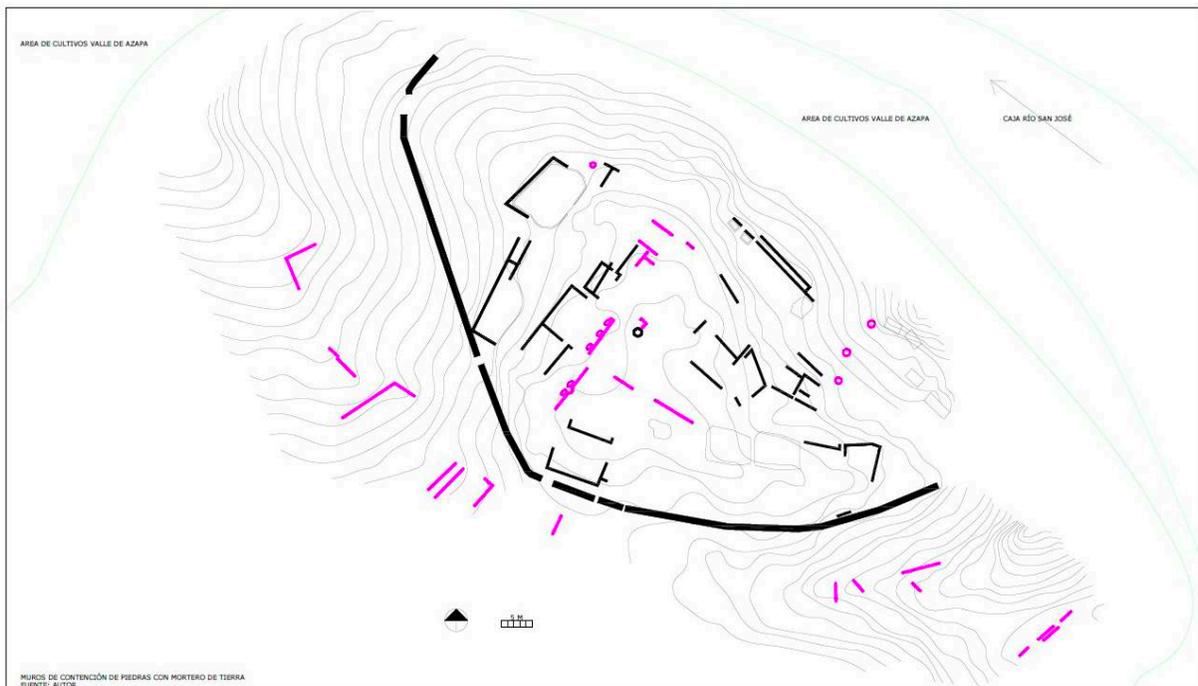
Fuente: Muros de contención sin mortero y volúmenes de piedras, que constituyen el muro. Elaboración propia.

Figura 14. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo. Muros de contención sin mortero, 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Planimetría ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se grafica la existencia de muros de contención con morteros en tierra, solo con observación visual no invasiva. Elaboración propia.

Figura 16.

Ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se detalla el muro de contención con morteros en tierra. Elaboración propia.

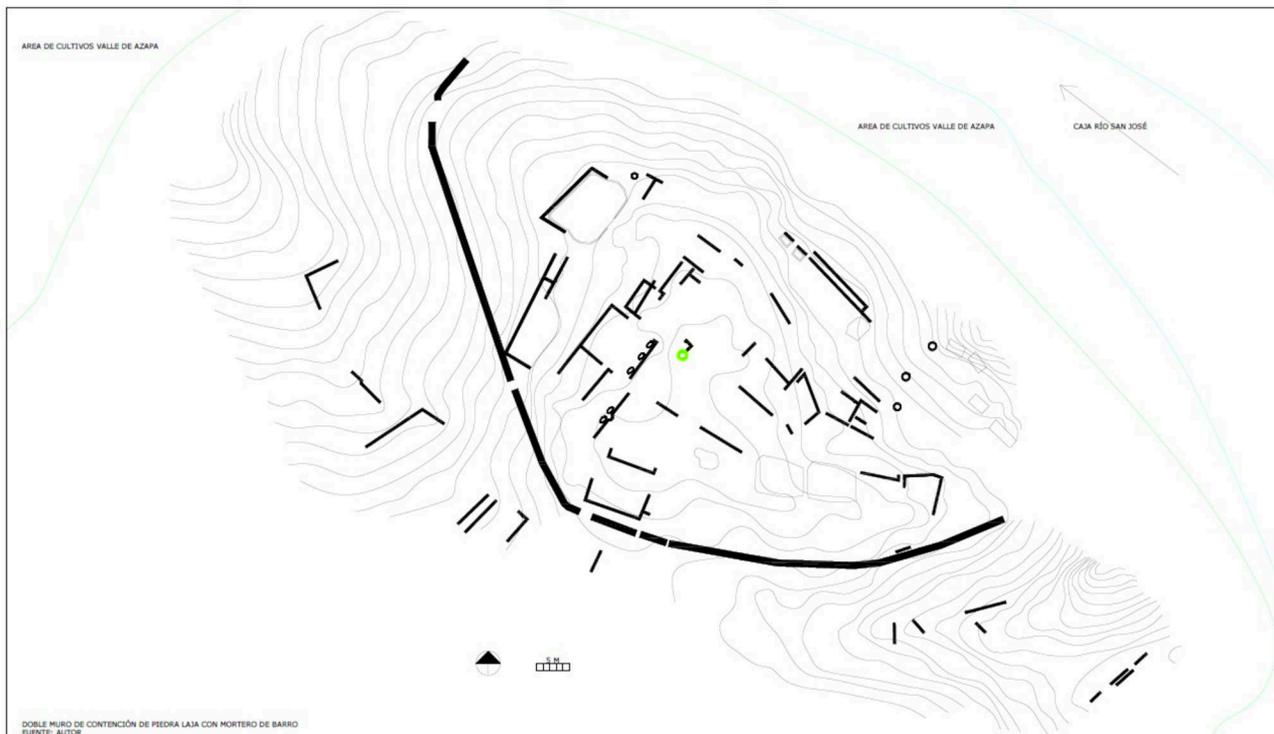
Figura 17.

Detalle de muro de contención con morteros en tierra, 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Planimetría ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se detalla en verde en el centro el silo central y tumba circular en doble corrida de piedra laja, mortero de ceniza y tierra, en el punto más alto, donde se encontraron productos vegetales, ofrendas y el cuerpo de una mujer enterrados. Adaptado de “San Lorenzo: testimonio de una comunidad de agricultores y pescadores postiwánaku en el valle de Azapa”, por I Muñoz y G. Focacci, Revista Chungará, 1985, p.14

Figura 19. Asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



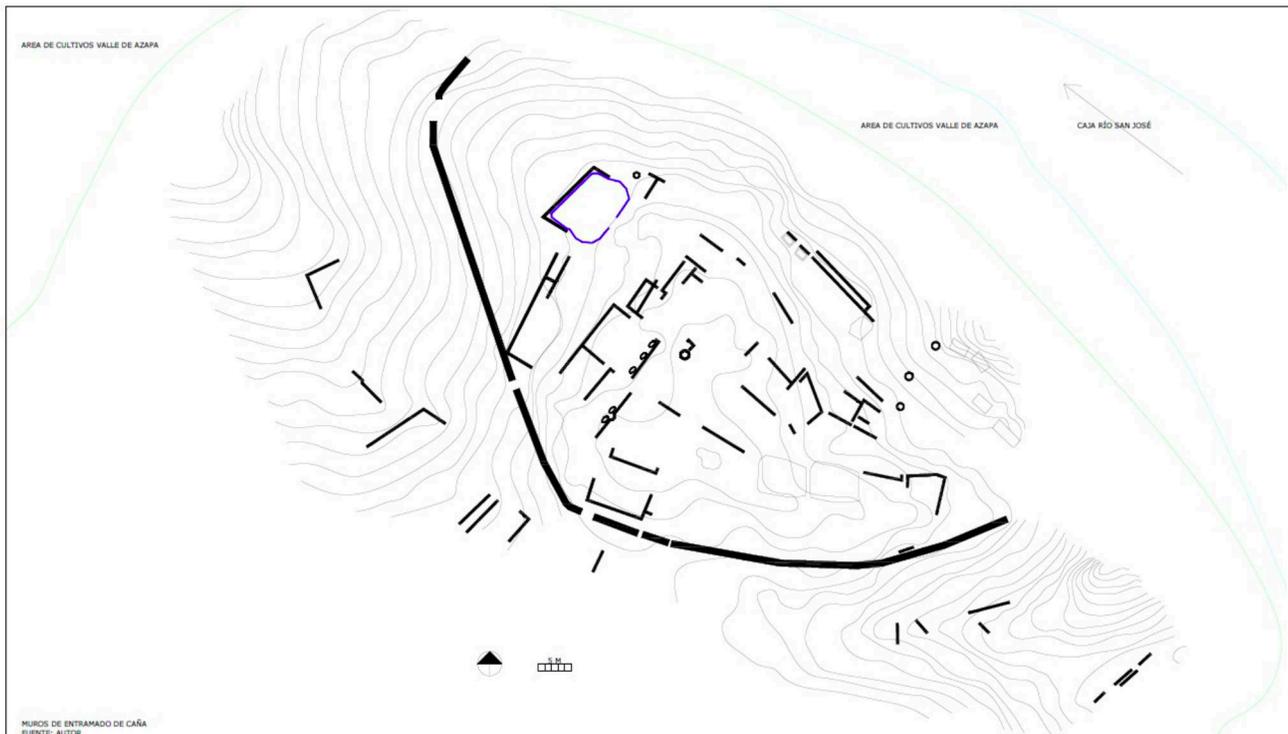
Fuente: Se detalla el silo y tumba circular en doble corrida de piedra laja y mortero de ceniza y tierra. Elaboración propia.

Figura 20. Detalle de la relación entre el silo ceremonial y el camino entre muros hacia el morro de Arica (posible malku), 2019



Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Planimetría ruinas del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



Fuente: Se detalla el muro de cañas entrelazadas amarradas con cuero de animal y forma semicircular en el lado que no existe el muro de contención. Elaboración propia.

Figura 22. Hallazgo esquina base de muros de cañas en el asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019



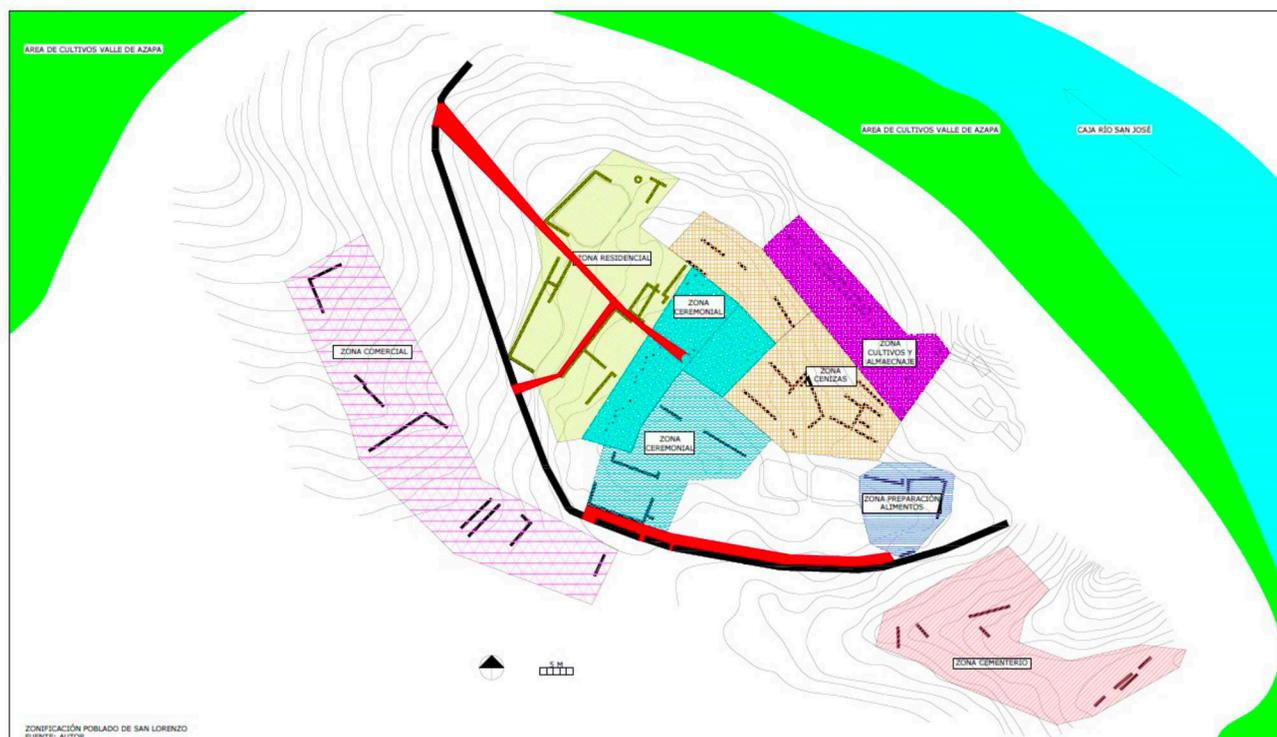
Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Detalle muro de caña entrelazado a nivel del suelo en el asentamiento prehispánico de San Lorenzo, 2019.



Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Hipótesis de la zonificación del asentamiento prehispánico de San Lorenzo



Fuente: Hipótesis de la zonificación del asentamiento prehispánico de San Lorenzo, cruzando los antecedentes, en base a los tipos de morteros, formas estructurales y hallazgos arqueológicos encontrados, el trazado de las vías principales de acceso al conjunto y sus relaciones con el paisaje en las distintas formas de trazado, 2019. Elaboración propia.

RESULTADOS

El asentamiento prehispánico de San Lorenzo es el único producto de tipo monumental cercano a la ciudad de Arica. Este constituye procesos constructivos superpuestos en el tiempo que han dado origen al paisaje del conjunto de este poblado.

Sobre la base de la permanencia de los distintos trazados y planificación en un mismo asentamiento, por casi 3 siglos, se puede aseverar que el valor otorgado a las preexistencias para la composición del conjunto paisajístico y la planificación prehispánica, están en la base de las Teorías de Monumento de Marcel Poet y Pier Lavedan.

El encontrar distintas técnicas constructivas para los muros de contención dentro de un mismo conjunto da cuenta de un proceso de planificación y usos complejos en el

tiempo junto a su relación con los hitos geográficos del entorno.

Mediante el catastro realizado de los tipos de morteros, formas estructurales de los muros de contención y suelos estabilizados junto a los hallazgos arqueológicos, se puede deducir —en lo que respecta a la ladera norte cercana a la humedad del río— que la zona residencial se encuentra en relación al océano pacífico y el morro de Arica; mientras que, la ladera oriente con muros en mayor dispersión, y en base a los hallazgos arqueológicos, habría sido una zona de servicios, con la existencia de grandes fogones y restos de comida, silos circulares donde antiguamente se almacenaron alimentos productos de la incipiente agricultura del valle.

En las afueras del muro de cierre perimetral, aparece, hacia el oriente, una zona de cementerio; en un peñón menor, una zona de

tráfico o intercambio de productos y estancia de animales. Las largas y angostas terrazas de la ladera norte del conjunto, que no aparentan tener una forma habitable, se asimilan más a terrazas de cultivo o simplemente contención de plataformas horizontales.

El trazado y la geometría del asentamiento responden a factores condicionantes. Entre ellos se encuentra sus relaciones con los hitos geográficos, las características topográficas del peñón rocoso, el proceso de desarrollo de estos distintos trazados en el tiempo, los que dan cuenta del carácter monumental y memorable donde la arquitectura del paisaje incluye variados tiempos y períodos que convivieron en un mismo lugar y que le han otorgado su valor patrimonial e histórico, manteniendo así su permanencia en el trazado entre los asentamientos prehispánicos de Latinoamérica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adán, L., Urbina, S., y Uribe, M. (2007).** Arquitectura pública y doméstica en las quebradas de Pica-Tarapacá: Asentamiento y dinámica social en el Norte Grande de Chile (900-1450 DC). En A. Nielsen, M. C. Rivolta, y V. Seldes, Procesos sociales prehispánicos en el sur andino: la vivienda, la comunidad y el territorio (pp.183-206). Editorial Brujas.
- Craig, A. K., y Shimada, I. (1986).** El Niño flood deposits at Batán Grande, northern Peru. *Geoarchaeology: An International Journal*, 1(1), 29-38.
- Criado Boado, F. (abril de 1999).** Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. CAPA 6: Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje. Grupo de Investigación de Arqueología del Paisaje, Universidad de Santiago de Compostela.
- Crom, W. (1988-1989).** La interpretación geográfica de fuentes históricas: ejemplo del valle de Azapa, Arica - Chile. *Diálogo Andino*(7/8), 44-56.
- Espina, L. (1971).** Estudio agroeconómico del valle de Azapa. Departamento de Ciencias Económicas y Sociales, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.
- Giaconi, V. (1976).** Cultivo de hortalizas (3ra. ed.). Editorial Universitaria.
- Greissl, R. (1974).** La colección botánica del Centro de Investigación y Capacitación Agrícola (CICA)-Arica. *Idesia*, 1(3), 185-195.
- Heidegger, M. (1997).** Ser y tiempo (Trad. E. Rivera, 2ª. ed.). Editorial Universitaria.
- Keller, C. (1946).** El departamento de Arica con 174 cuadros estadísticos, 3 planos, 30 figuras gráficas y 100 fotografías. Ministerio de Economía y Comercio, Secretaría General de Censo Económico.
- Lynch, K. (1960).** La imagen de la ciudad. MIT Press.
- Muñoz O., I. (2017).** Viviendo con los ancestros: la vida ceremonial de las poblaciones prehispánicas en el Pukara de San Lorenzo, valle de Azapa, norte de Chile. *Interciencia*, 42(12), 789-797.
- Muñoz O., I., y Focacci, G. (1985).** San Lorenzo: testimonio de una comunidad de agricultores y pescadores postiwánaku en el valle de Azapa. *Revista Chungará*, (15), 7-30.
- Orejas, A. (1995-1996).** Territorio, análisis territorial y arqueología del paisaje. Ediciones Universidad de Salamanca, (13-14), 61-68.