

# **TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO: PROPUESTA PARA LA RECUPERACIÓN DEL QHAPAQ ÑAN**

**Lic. Boris Márquez Briceño  
Proyecto Qhapaq Ñan  
Instituto Nacional De Cultura**

## **SUMILLA:**

*La ponencia propone el entendimiento de la historia de la tecnología constructiva, como pieza medular en el repertorio de herramientas con que debe encararse la problemática de la conservación de una de las obras prehispánicas más grandes en esta parte del mundo, propuesta para la lista indicativa de la UNESCO. Proyecto Qhapaq Ñan, Proyecto de Desarrollo del Estado peruano con carácter de interés nacional.*

## **INTRODUCCIÓN**

La forma de concebir los espacios en donde se habita, a través del desarrollo de la historia humana, ha tendido a generar especializaciones en el uso de los materiales y en su propia disposición, proporción, y un sin número de elementos que hacen posible la decisión de como erigir edificaciones lo más duraderas posibles. Ante la dificultad de que no se logre este objetivo, se planteó la ejecución de las obras de mantenimiento, las cuales paliarían los desgastes causados por el uso y las inclemencias climáticas.

En el mundo andino prehispánico, este procedimiento fue manejado por diversos tipos de gobiernos, los cuales tuvieron como principal elemento decisivo el captar la forma constructiva tradicional de los puntos de conquista, como en el caso de los Incas, para la edificación de sus centros administrativos de control y de imposición ideológica. Más aún, donde debieron emplear todo el esfuerzo y la experiencia posible de las poblaciones para la construcción de una de las más grandes obras de la humanidad, de esta parte del mundo: el sistema vial Inca, el Qhapaq Ñan.

Hoy se presenta la posibilidad de recuperar este sistema vial, no solo por su potencial turístico inminente, sino por la importancia de su conservación y desarrollo para las comunidades de borde.

Esto nos exige el plantear la recuperación del sistema vial inca a partir del recuento de la tecnología constructiva tradicional andina, heredera pasiva de la ingeniería y arquitectura prehispánica articulada con las observaciones de equipos multidisciplinarios para la conservación de este Proyecto de Desarrollo<sup>1</sup>.

Esto último nos exige la manera en que se debe abordar la problemática desde un enfoque de Arqueólogos, Conservadores, Arquitectos, Ingenieros Civiles, Geólogos y Promotores Sociales especializados en trabajos de patrimonio histórico y Comunidades en desarrollo.

Este planteamiento hará posible cumplir con el proceso y conocer las posibilidades del Qhapaq Ñan para su conservación y su puesta en valor.

## **ESTUDIO DE LA TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA <sup>2</sup>**

Históricamente la tecnología constructiva se desarrolla basándose en la capacidad de respuesta del ser humano ante un medio que debe ser cambiado para la satisfacción de sus necesidades básicas. Para poder desarrollarse ante un medio natural muy cambiante como el andino, esta tecnología contó con una aplicación en cuanto al cálculo de magnitudes y la experiencia en proporción para el empleo de los materiales. Con la complejización del sistema, este proceso no sería posible sin la apropiación y manejo del recurso humano en lo que se refiere a las construcciones en masa de edificaciones y caminos tendientes a la reproducción de un sistema socio-económico específico, ya que la experimentación y la acumulación de conocimiento de los grupos laborales para la edificación de grandes obras especializadas, no pudo llevarse a cabo sin la participación de todo un colchón social que ejecute los planes.

---

<sup>1</sup> El papel de la conservación se convierte en uno de los factores medulares en este proyecto, en el ámbito nacional.

<sup>2</sup> Este planteamiento está esbozado en el documento Procesos de Trabajo del Área de Puesta en valor del Proyecto Qhapaq Ñan.

No está de más señalar la serie de remodelaciones y en nuestro caso de estudio, las reparaciones y reconstrucciones efectuadas tanto en los muros como en los enlucidos de los edificios prehispánicos asociados al Qhapaq Ñan (aún en las construcciones de carácter doméstico) las cuales reflejan el conocimiento a escala general del manejo de la tecnología constructiva típicamente andina.

Si bien en tiempos del Tahuantinsuyo, éste logra comprender numerosas formas de conocimiento sobre el manejo de los espacios, colindante con el control estatal, también refleja el uso de los componentes constructivos que mantendrán relación directa a la importancia de los recintos especiales para edificaciones públicas, así como la propia concepción de los edificios, como en el caso de los cuartos del inca dentro de los Acllahuasi, así como la diferenciación entre el camino real, los pertenecientes a centros ceremoniales y los secundarios del Qhapaq Ñan.

La complejidad ya no sólo abarca los mismos materiales en su empleo, sino también, a la disposición y las proporciones de las uniones de los elementos constructivos, así como la cantidad de fuerza a emplearse, considerando las grandes edificaciones que como el Camino Inca tuvo que requerir en base a las diferentes comunidades que participaron y que con su conocimiento conforma el actual diseño de la ingeniería, arquitectura y tecnología tradicional andina.

Esta tradición en el período colonial, converge con las nuevas disposiciones arquitectónicas que llegan de occidente y convertirán un nuevo escenario el rural, a los centros poblados, y en los nuevos ámbitos urbanos. La arquitectura tradicional lleva una reminiscencia prehispánica, que a no dudar, encuentra un punto de encuentro en lo que se refiere a las posibilidades de conservación del patrimonio arqueológico.

En los actuales tiempos de recesión y de poca inversión en los aspectos culturales, la sostenibilidad del patrimonio arqueológico debe reflejarse en la medida que las comunidades aseguren las posibilidades en torno al desarrollo

turístico: que sepan desarrollar la administración de los espacios, incluyendo la continuidad del mantenimiento de las estructuras arqueológicas.

Las fases iniciales a la conservación están referidas al entendimiento del material. La arqueología y la misma historia de la tecnología constructiva, son las áreas de inicio para la comprensión del comportamiento de este mundo material.

### **Técnicas y conocimientos especializados.**

La conservación del patrimonio construido constituye también un "conservatorio" de procedimientos de construcción especializados o de tecnologías tradicionales productivas, cuya ingeniosidad merece reconocimiento y protección. Además, este reconocimiento es frecuentemente indispensable para perpetuar numerosos edificios u ordenamientos del espacio heredados del pasado y cuya adecuación a las necesidades climáticas y económicas es fruto de una tradición secular.

La tecnología es una de las más importantes manifestaciones de la cultura. Implica no sólo el conocimiento del medio sobre el cual se actúa o elemento que se transforma, sino también, la elaboración de una respuesta frente a ese medio para convertir el paisaje en otro más propicio para el desarrollo social. Representa la articulación entre el medio geográfico, con todas sus posibilidades y limitaciones, y la reelaboración de esa realidad a partir de la propia utilización de los recursos materiales para la transformación de éste.

No se puede hablar de tecnología al margen de la cultura, así como tampoco se puede hablar de cultura sin hablar de sociedad. De forma tal que la tecnología no es independiente del grupo social que interactúa no sólo con el medio sino entre sí, configurando sistemas de organización que implican históricamente un mayor nivel de complejidad y que responden ante necesidades sociales las cuales pasan a ser necesidades ante el medio geográfico. Un ejemplo de esto lo podemos encontrar en el Tahuantinsuyo, donde se aplicaron tecnologías agrarias en gran escala que hicieran posible la

existencia de un excedente productivo que permitiera la existencia del Estado Inca y a su vez de los grupos dominantes, como fue el caso de las Panacas.

El sistema Vial Inca y los sitios arqueológicos adyacentes presentan en sus distintos tramos un gran conocimiento de los materiales y un eficiente manejo de las tecnologías constructivas; esto queda evidenciado en las diversas soluciones que tuvieron que adoptar según el tipo de paisaje o medio geográfico al que tenían que enfrentarse.

Dominar una geografía tan diversa como la Andina implicó manejar diversos sistemas constructivos: esto significó además un profundo conocimiento de los materiales y un aprovechamiento muy eficiente de los recursos humanos disponibles. Este manejo, considerando que el recurso humano era la herramienta fundamental para el desarrollo y aplicación de esta tecnología nos da una idea del nivel de organización que tuvo el Estado Inca, que permitió vertebrar al mundo andino a través de la construcción y mantenimiento de la red vial.

La Investigación tecnológica es de suma importancia. Su trascendencia no sólo consiste en el hecho que nos permite conocer las técnicas y el uso de materiales, sino que dentro del proyecto de recuperación de la red Vial Inca, permitirá la recuperación de diversos tramos a partir del uso de las tecnologías ancestrales.

Partiendo del hecho que la tecnología es una manifestación de la cultura, su utilización marca igualmente la vigencia de ciertos aspectos de la cultura, en este caso andina, constituyendo un elemento que fortalecerá la identidad cultural. Esta identidad cultural que basa su trascendencia principalmente en la destreza para intervenir en los distintos medios; tuvo como componentes el dominio de las tecnologías para la construcción en masa así como para su mantenimiento y conservación, y la administración de la fuerza de trabajo. En el caso andino estos recursos humanos representaron un elemento indispensable para dominar el medio ya que la geografía obliga a buscar soluciones particulares a cada caso.

Estas particularidades de ser aprovechadas dentro de un esfuerzo orientado a considerar la tecnología tradicional andina en las metas de la conservación, involucraría aún más a las comunidades implicadas en el proyecto QHAPAQ ÑAN.

Dentro de los planes del proyecto Qhapaq Ñan para el 2003, se formula el Proyecto de Levantamiento de Información del sistema Vial Inca, con el fin de reconocer a nivel arqueológico, antropológico y el potencial turístico de todo el camino inca. Considerándose dentro del componente arqueológico los indicadores del estado de la vulnerabilidad de las estructuras mediante el empleo de Fichas de evaluación, registro gráfico y el manejo de la Guía de Conservación<sup>3</sup> para el Proyecto Qhapaq Ñan.

Ante esta etapa para el proyecto se plantea un *proceso de trabajo* mediante el cual se haga posible el procesamiento de la información sobre el Qhapaq Ñan, abarcando distintas áreas de su complejidad en cuanto a su conservación, estableciendo ciertos procesos mediante el diagrama de flujo DEPI<sup>4</sup>:

## **I Diagnóstico**

Es el inicio de la secuencia a seguir en la conservación de caminos incas y sitios arqueológicos. Identificación de los daños existentes, análisis cualitativo y cuantitativo de las acciones ambientales y estructurales a las que están sometidos dichos sitios. Es importante la calificación de los daños, esto nos dará una idea de las proporciones de los factores degradantes<sup>5</sup>, así como la posterior formulación de presupuestos para la intervención. La calificación servirá para poder tener variables de magnitud e intensidad de las acciones.

---

<sup>3</sup> GUÍA BASE DE CONSERVACIÓN PARA EL SISTEMA VIAL INCA Y SITIOS ASOCIADOS, diseñada para el reconocimiento de los elementos constructivos y su estado de conservación dentro del sistema vial inca.

<sup>4</sup> Diagrama de flujo propuesto por el Ing. Gustavo Quijada, dentro del planteamiento de acción del área de Puesta en valor de proyecto Qhapaq Ñan. Ver cuadro adjunto

<sup>5</sup> Es importante la identificación de los factores de deterioro los cuales, en un planteamiento a escala nacional podría establecerse regiones de alguna manera delimitadas, donde se puedan reconocer las incidencias de factores de deterioro en tramos o sitios asociados al sistema vial inca.

A esta labor corresponde el reconocimiento de los datos encontrados, es decir el estudio detallado de los síntomas, para lo cual nos apoyamos en fichas<sup>6</sup> que permitan generar una base de datos que sirva como plataforma para la proposición de soluciones o alternativas de intervención.

Es importante para el diagnóstico el conocimiento de las tecnologías y procesos constructivos, así como el conocimiento de los materiales empleados en su construcción, para un mejor desarrollo del diagrama de flujo propuesto. Para la elaboración del diagnóstico se tendrá como base para su desarrollo el registro histórico de los estados de conservación, información que se recabará de trabajos e informes previos, así como de evaluaciones in situ.

Debemos indicar la importancia de la información sobre la tecnología tradicional contemporánea empleada en las construcciones en el área rural, no sólo por el hecho de identificar la trascendencia de un tipo de construcción prehispánica hasta nuestros días, sino también por que nos da luces sobre el manejo que las poblaciones tienen sobre la naturaleza de los materiales y su aplicación en posibles obras de conservación.

## **II Evaluación**

Esta etapa del proceso tiene como finalidad en primera instancia el reconocimiento de todos los factores de deterioro que afectan al Qhapaq Ñan en general y luego los que cada sitio o tramo en particular genera a partir de condicionantes específicos. Para esto se tendrá como punto de partida el registro histórico del estado de conservación del Qhapaq Ñan, información que se recabará de trabajos e informes realizados.

Serán evaluadas las características componenciales y estructurales de los materiales que conforman el Qhapaq Ñan, así como los procesos y las características del ambiente en el que se encuentra y los factores antrópicos y todos los procesos de orden social que afectan la conservación del Sistema

---

<sup>6</sup> Ver fichas anexas.

Vial Inca. Esta Evaluación será en términos cualitativos, los cuales se apoyarán en fichas de evaluación desarrolladas por el área de Conservación.

En esta etapa también se evaluará los roles, aspiraciones y posibilidades de las comunidades adyacentes a los caminos Incas y sitios arqueológicos, en cuanto a sus iniciativas de protección y conservación.

### **III Propuesta**

Luego de los diagnósticos y evaluaciones respectivas, se procederá a caracterizar los distintos problemas que presentan la conservación del Qhapaq Ñan y los sitios arqueológicos. Esta caracterización pretenderá identificar los patrones de deterioro que son resultado de distintas ubicaciones geográficas, de las tecnologías y materiales de construcción empleados, condiciones ambientales y culturales, entre otras.

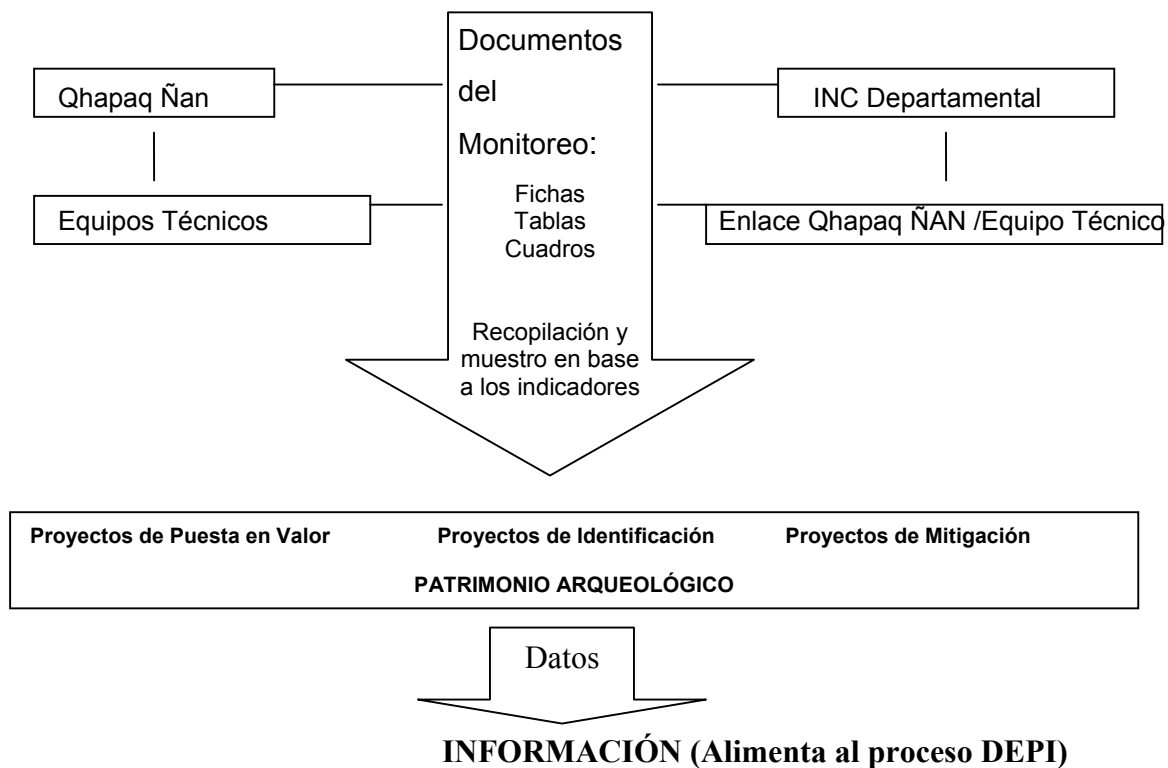
Teniendo conocimiento de lo anteriormente realizado, procederemos a la formulación de las propuestas de intervención para la conservación y protección de los caminos Incas y los sitios arqueológicos. Esta caracterización nos permitirá afinar y/o personalizar el sistema de monitoreo según sea necesario.

A esto debemos sumar la iniciativa del *Proyecto de Emergencia para la Mitigación de los efectos del Fenómeno del Niño*, por el cual en coordinación con las direcciones regionales del INC, se planteó la identificación de los sitios con mayor grado de vulnerabilidad ante los efectos temporales del Niño, considerando para esto una propuesta de evaluación por medio de fichas de selección. Este proyecto hizo posible el desarrollo de gestiones a nivel regional de fondos destinados al desarrollo de programas de mitigación a ser ejecutados por los equipos técnicos de las Direcciones Regionales del INC y el asesoramiento del Área de Puesta en Valor del Proyecto Qhapaq Ñan.

#### IV Intervención

Finalmente nos toca abarcar el punto de la intervención para el cual estamos sujetos a las normativas internacionales<sup>7</sup> que giran en torno al patrimonio a nivel mundial, los cuales se han puesto de manifiesto como antecedentes directos en las Obras de Conservación del proyecto de Puesta en valor en Vilcashuaman (Ayacucho) y Quebrada de la vaca (Arequipa), contando con sus propios equipos profesionales en conservación.<sup>8</sup>

Debemos entender que el proceso de conservación, más los propios diagnósticos y evaluaciones, nos llevan a una parte importante de la intervención, y de todo el proceso en si, que es el *Sistema de Monitoreo*, el cual hace posible la verificación, control y reconocimiento medio de indicadores de vulnerabilidad (pre-establecidos) los procesos que afectan a los tramos o regiones del Qhapaq Ñan, así como a las propias obras de conservación que se desarrollen, midiendo sus resultados relacionados con otros procesos que se desarrollen tanto dentro como en el entorno del área en estudio.



<sup>7</sup> La metodología de trabajo se debe basar en los principios internacionales de conservación plasmados en la Carta de Venecia, la Carta Internacional Para la Gestión del Patrimonio Arqueológico ICOMOS 1990.

<sup>8</sup>Trabajos monitoreados por Qhapaq Ñan sede Lima.

Este *Sistema de Monitoreo*<sup>9</sup> nos permitirá también la calificación de las técnicas recurrentes empleadas en la manufactura de los elementos constructivos del camino, la diversidad de técnicas aplicadas en la construcción y adecuación de los tramos, la relación que pueda existir entre la geografía y la naturaleza de los materiales, así como su comportamiento ante factores degradantes focalizados o regionales.

Este documento se convierte sin lugar a duda, en una herramienta necesaria ante el manejo de obras de gran envergadura. En la medida que reconozcamos con mayor nitidez los factores y los procesos de degradación a escala, podremos entender la manera en que debemos propiciar las medidas de intervención, y a quienes debemos convocar, sensibilizar e involucrar en las obras de conservación en beneficio del patrimonio cultural.

---

<sup>9</sup> Documento Proyecto de Sistema de Monitoreo para el Sistema Vial Inca. Proyecto Qhapaq Ñan – INC 2003.