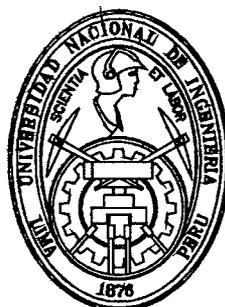


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Sección de Posgrado y Segunda Especialización



"LLACTAS INCAS
Concepción del Planeamiento e interacción con el medio natural"

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN
EN PLANIFICACION URBANA Y REGIONAL**

ELABORADA POR

CARLOS ENRIQUE GUZMAN GARCIA

ASESORA

MSc. VIRGINIA MARZAL SANCHEZ

2013

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

SINOPSIS

La tesis presenta las consideraciones fundamentales para el planeamiento inca, como el acondicionamiento del medio natural y los elementos de la cosmovisión andina, que se sustentan en el concepto de *Geografía Sagrada*.

Toma como muestra sitios incas del valle del valle del Urubamba y encuentra importantes obras de infraestructura, diseños urbanos relacionados con montañas sagradas (Apus), sistemas escalonados de estos apus hasta los apus mayores y finalmente diseños urbanos figurativos como novedosos aporte de los incas al mundo prehispánico.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de arquitectura, urbanismo y artes
Maestría en Planificación Urbana y Regional

TESIS:

LLACTAS INCAS

**– Concepción del Planeamiento
e interacción con el medio
natural**



Arqº Carlos Enrique Guzmán García

Directora de Tesis: Mg. Arqº Virginia Marzal Sanchez

2013

"Los incas fueron juiciosos planificadores: todos los asentamientos fundados por ellos se encuentran cuidadosamente emplazados y muestran regularidades en su trazado" (Protzen [1993] 2005: 49).

"Los sitios arqueológicos ubicados en la región de Machu Picchu...muestran en su construcción y ubicación una gran preocupación con la adaptación al paisaje natural y, en algunos casos importantes, demuestran una estrecha asociación con características geográficas sagradas." (Reinhard [1991] 2002: 94)

INDICE**INTRODUCCION****I. PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO**

1. Presentación
2. Formulación del problema
3. Definición de objetivos
4. Justificación de la investigación
5. Alcances y límites
6. Hipótesis

II. MARCO TEORICO**III. MARCO CONCEPTUAL****IV. MARCO HISTORICO****V. MARCO REFERENCIAL**

Estado de la cuestión:

1. Respecto a interacción con el medio natural
2. Respecto a criterios de diseño
3. Sobre el nombre de Machu Picchu (o Picchu)

VI. METODOLOGIA

1. Tipo de investigación
2. Delimitación del objeto de estudio
3. Variables de estudio

VII. ANALISIS Y DEMOSTRACION DE HIPOTESIS

VII.1 ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DEL MEDIO NATURAL. Canalización y andenerías.

VII.2 LLACTAS INCAS Y APUS

VII.2.1 Disposición referida a promontorios naturales

VII.2.2 Sitios y Apus como sistema

VII.3 DISEÑO FIGURATIVO EN EL PLANEAMIENTO DE LAS LLACTAS INCAS

VII.3.1 Diseño figurativo con forma de felino

VII.3.2 Diseño figurativo con forma de ave

VII.3.3 Diseño figurativo con forma de camélido

VII.3.4 Diseño figurativo con diversas formas

VIII. CONCLUSIONES

IX. RECOMENDACIONES

X. BIBLIOGRAFIA

XI. ANEXOS

INTRODUCCION

La civilización inca tuvo un particular modo de relacionarse con su medio. Este es resultado de una experiencia milenaria que alcanzó su cumbre en el imperio inca, y que cambió su rumbo con la llegada de los españoles.

El manejo territorial, de acuerdo a otros intereses, sufrió una crisis, de la cual hasta hoy estamos en proceso de recuperación.

La exitosa forma de planeamiento de los establecimientos incas, no negó las dificultades físicas, aprovechó muchos años de acumulación de vivencias y estudios resolviendo condiciones del clima, la geografía, comunicación y abastecimiento, hecho que tenemos que rescatar para la planificación actual.

Considerando además, como aporte de los planificadores incas, un resultado estético que trasciende al tiempo, cultura y lugar.

Esta tesis trata de los establecimientos incas y el diseño de su planeamiento referido a la interacción con el medio natural.

John Hyslop (1990: 288) presenta dos formas en las cuales *"el medio influyó el planeamiento de los asentamientos inca: cómo y por qué las localizaciones fueron seleccionadas, y cómo esas localizaciones fueron entonces modificadas para la construcción del asentamiento"*.

El propósito central de la tesis, se orienta hacia este segundo punto, es decir, se busca reconocer los criterios de diseño e interacción con el medio de establecimientos incas de élite en el Cusco, cuando ya se eligió el emplazamiento.

En el primer capítulo se presenta el tema, , formulación del problema, objetivos y limitaciones de la investigación.

Luego se describen brevemente las definiciones y conceptos que se debe considerar en el desarrollo del tema de investigación, marco histórico, el avance en los trabajos

realizados previamente por diversos investigadores mientras que el sexto capítulo presenta la metodología que se sigue en la investigación.

En el capítulo séptimo, se analiza el acondicionamiento del territorio y el medio natural en el Cusco; la relación entre establecimientos cusqueños y los cerros tutelares de su geografía sagrada; y el estudio de la forma que tuvo el diseño de los establecimientos cusqueños del valle de Urubamba y algunos fuera de este.

En el capítulo octavo finalmente se presentan las conclusiones.

I. PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO

1. Presentación

La comprensión de como la civilización inca se relacionó con su medio natural, es un tema de plena vigencia. La importancia de su experiencia en ese tema atañe a todos, en particular la relación de los establecimientos urbanos con su medio.

En las últimas décadas ha habido una importante producción de publicaciones sobre establecimientos incas a lo largo de los andes sudamericanos. Esto nos permite disponer de variada información planimétrica, fotográfica y explicativa de cada establecimiento en particular, sumado esto al fácil acceso de visualización satelital actual y así poder buscar elementos respecto a los criterios que usaron los planificadores incas para la interacción con el medio natural, acondicionamiento con infraestructura y reconocimiento de los criterios de diseño.

2. Formulación del problema

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

Después de determinar el lugar para la construcción de una llacta (establecimiento inca):

¿Cuáles fueron los principales consideraciones para su planeamiento?

¿Cómo influyó el pensamiento (cosmovisión) de la época en el planeamiento?

¿Qué relación se tuvo con el territorio?

¿Qué obras de infraestructura fueron necesarias?

PROBLEMA

“La forma urbana exige más que criterios meramente visuales y compositivos, de formulación generalmente ambigua y retórica en nuestro medio latinoamericano, tales como “lo bonito”, lo “interesante”, la “simbolización”, etc. La búsqueda de criterios es justa cuando son explicitados y no postulados de modo mágico.” (Munizaga 2000: 13).

Esta frase referida a la arquitectura latinoamericana contemporánea, es motivadora y encaja perfectamente en los estudios pendientes para la época de los incas y su particular forma de concebir el mundo. De acuerdo a esto, es de imperativa necesidad investigar y explicar si :

- Para el planeamiento de las llactas (establecimientos urbanos incas) se adoptó algún tipo de criterios o patrón de diseño.
- Las estrategias que se siguieron en el acondicionamiento del medio natural.

3. Definición de Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que para la concepción del planeamiento de las llactas incas fueron fundamentales el acondicionamiento del medio natural y elementos de la cosmovisión andina.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Hacer un inventario y selección de sitios incas de acuerdo al objetivo general.
- Analizar y comprender el pensamiento inca de la época (cosmovisión).
- Estudiar la conceptualización del territorio en la época inca.
- Estudiar y analizar las obras de infraestructura en las llactas incas.
- Identificar las formaciones naturales y su relación con establecimientos incas.
- Analizar y buscar alguna intención de diseño de la llacta en la Geografía Sagrada

4. Justificación de la investigación

El estudio de la arquitectura y el urbanismo inca requiere ser abordado con la atención que merece.

Coincidente con ese pensamiento, es de primera importancia abordar el estudio del urbanismo inca desde dos temas fundamentales para entender su concepción, como son **reconocer las estrategias de interacción al entorno natural, así como las obras correspondientes de acondicionamiento del territorio y buscar algún patrón o intención de diseño** en la creación de sus ciudades.

Estos aspectos adquieren plena vigencia, **para orientar a los profesionales de la planificación en todo el territorio del Perú**, que actualmente deben considerar factores como cambio climático, compromiso local, integración y otros, para que sus intervenciones sean sosteniblemente posibles.

5. Alcances y límites

Alcances

Para la investigación, se consideran los establecimientos incas más importantes del Cusco, que naturalmente, se conserven en gran parte o tengan estudios que permitan hacer reconstrucciones hipotéticas para su interpretación.

Existe gran cantidad de publicaciones de fuentes secundarias sobre el tema, incluida planimetría.

Una herramienta adicional es la web y en particular el google earth, donde podemos trasladarnos y ver la planimetría general real y estado de conservación de las principales llacas cusqueñas.

El presente estudio espera servir para motivar a los arquitectos (con su particular formación), a futuras investigaciones en el ámbito del urbanismo y planeamiento urbano prehispánico, tarea asumida básicamente por arqueólogos.

Limitaciones

La principal limitación es la dificultad lógica de viajar y conocer todos los sitios incas
Dificultad de conseguir algunas fuentes primarias.

6. Hipótesis

Las consideraciones fundamentales para el planeamiento inca fueron el acondicionamiento del medio natural (como el aterrazamiento de las laderas, obras de infraestructura hidráulica) y los elementos de la cosmovisión andina, que se sustentan en el concepto de *Geografía Sagrada*.

II. MARCO TEORICO

Se conocen algunas teorías sobre la manera de entender y concebir las *llactas* o ciudades incas. Estas se limitan básicamente al tema de la dualidad y complementaridad, por lo que es importante ver casos análogos del mundo antiguo que nos ayuden en nuestro análisis.

Sobre el planeamiento de ciudades en la edad antigua, se cuenta con referencias de civilizaciones como Egipto, Mesopotamia, Grecia, Roma.

Referencias representativas sobre la forma de diseño, se tienen para las ciudades romanas. De acuerdo a sus teorías y cosmovisión los romanos seguían un ritual que les permitía dar forma a sus ciudades.

Los romanos en el lugar elegido para fundar una ciudad, hacían un diagrama circular en el suelo llamado *templum* desde donde se dividía el territorio en cuatro partes.

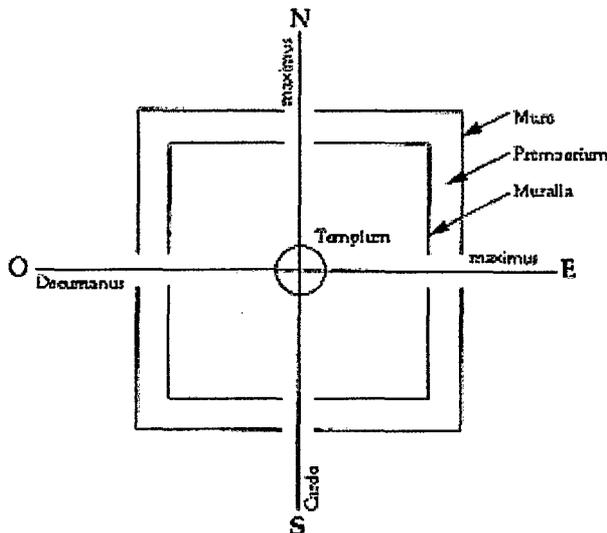
Se escogía un águila (que simbolizaba un ángel) y luego el *Arúspice* (adivinator por el hígado) abría el ave y le sacaba el hígado subdividiéndolo en partes, atribuyendo una divinidad a cada parte.

El agrimensor llamado *Augur*, con un instrumento llamado *gnomon* trazaba el *cardo* (calle de Norte a Sur) y el *decumanus* (de Este a Oeste).

Posteriormente se trazaban los límites: "*Este demarcar consistía en establecer una cuadratura: perpendicularmente a cada eje se trazan cuatro surcos que formaban un cuadrado. Este surco, llamado sulcus primigenius, lo trazaba el fundador de la ciudad sirviéndose de un arado de bronce, que simboliza el matrimonio sagrado entre cielo y tierra.*"

El arado era llevado por una novilla y un toro blancos, el toro caminaba por la parte exterior del surco y la novilla por la parte interior.

El fundador llevaba el arado oblicuamente de manera que la tierra levantada por éste cayera en la parte interior del surco. La hendidura hecha por el arado era lo que se llamaba fossa y la tierra sacada por el arado se llamaba "muro" (Gràcia 1992).



Esquema de trazados en la fundación de una ciudad romana (Gràcia 1992)

Este "muro" ritual junto con su foso, se hallaba a escasa distancia del muro defensivo real, pues que la ciudad ya lo poseía. Las murallas eran sagradas más no las puertas (Rykwert [1976] 1985:156-157)

Así cobraba forma la ciudad romana, con una forma de contorno bien definido en su fundación.

Sin embargo en la realidad los agrimensores romanos, podían encontrarse con terrenos irregulares para darle forma a la urbe romana:

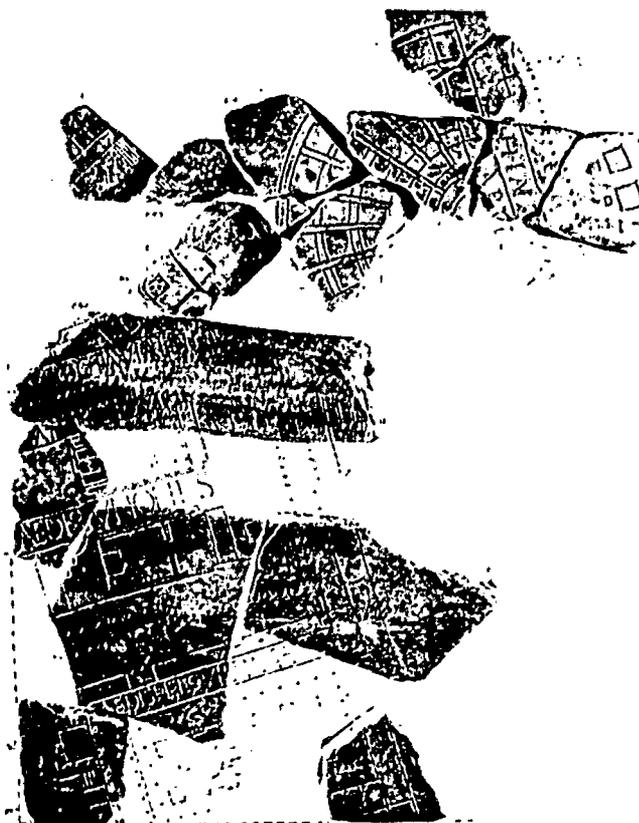
"se trata de una indicación tópica más que de una práctica efectiva, incluso en la forma en que se mantiene en los tratados de época imperial tardía. En cuanto a las ciudades, eran por lo general muchas las irregularidades del terreno y los cambios de nivel que deberían tenerse en cuenta, y los agrimensores romanos habrían tropezado con muchas dificultades para incluirlas en sus planos. Incluso los mapas a mayor escala que conservamos de la antigüedad, como la Forma Urbis Romae, no registran los cambios de nivel. Parece posible, por consiguiente, que al llevar a cabo un trazado sobre un

emplazamiento irregular no se hiciera conforme a unos planos previamente dibujados, sino directamente sobre el terreno." (Rykwert [1976] 1985: 52)

En el párrafo anterior Rykwert hace referencia a la forma a la urbe romana "*Forma Urbis Romae*", haciendo notar el manejo del concepto de "forma" de la ciudad, por los romanos. La "forma" podía ser apreciada plenamente en modelos o planos:

"Así, comenta Cicerón (siglo I a.C.) en una carta a su hermano Quinto, que le fué más fácil hacerse idea de la belleza de la casa que se estaba construyendo en Roma sobre la obra ya avanzada que sobre la 'forma'. Suetonio (siglo II d.C.) describe una escena en que Julio César examina la 'forma' de una escuela para gladiadores, obra que se llevó a cabo y cuyas ruinas se conservan en Rávena; y a Nerón, tras el incendio de Roma, contemplando la nueva 'forma aedificiorum urbis'. Frontino (siglo I) y Plinio, Gelio o Tácito (siglo II) entre otros, hacen también referencias en sus escritos al uso de planos de edificios, emplazamientos o ciudades, documentos que servirían en algunos casos como base para realizar un presupuesto." (Ruiz de la Rosa 1987: 161-162)

En las ciudades romanas instaladas, junto con la murallas, era fundamental la construcción de infraestructura para abastecimiento de agua y desagüe como canales, acueductos, cisternas y obras de alcantarillado. En la capital romana estas obras se hicieron a gran escala.



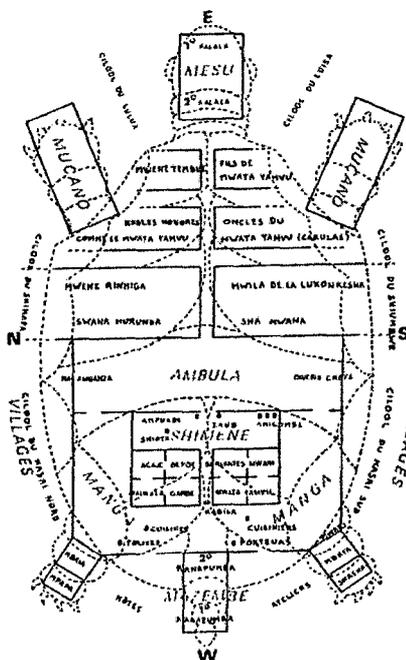
Fragmento de la Forma Urbis Romae de época severiana, el gran plano marmóreo expuesto en el atrio del Templo de la Paz. Muestra el Pórtico de Octavia, con los templos de Júpiter Stator y Juno Moneta. Junto al Pórtico se encuentra el Templo de Hércules y las Musas. (Rykwert [1976] 1985: 53)

De lo visto sobre la ciudad romana, es importante rescatar el concepto de "forma" de la ciudad, que era perfectamente entendido e inclusive visualizado en modelos y planos por los romanos.

En otras latitudes, como en Africa Occidental, el antropólogo Leo Frobenius entre 1907 y 1908, conoció el rito de fundación de ciudades de una tribu llamada Mande. El contorno resultante, lo determinaban en forma circular:

"Se designaba el emplazamiento mediante los correspondientes augurios: los guerreros montaban a caballo y conducían por tres veces al toro en torno a la circunferencia de la ciudad. Tanto los jinetes como el toro saltaban por encima del vano correspondiente a cada una de las cuatro puertas, que daban a los cuatro puntos cardinales." (Rykwert [1976] 1985: 210).

También en Africa, al sur del Sahara el pueblo Musumba, capital del Mwata Yamvu (Siglo XIX) Zaire, fue construida y reconstruida siguiendo un modelo zoomórfico bien preciso de una tortuga, la que representa astucia, resistencia y longevidad.



Musumba, capital del Mwata Yamvu (Siglo XIX) Zaire, ciudad que representa el modelo de una tortuga (Remotti 1987: 301)

Otro pueblo, los Bororo de la amazonía brasileña, desde épocas milenarias organizan sus aldeas con un contorno también circular:

"contamos con datos abundantísimos acerca de la configuración actual de sus aldeas, que aparecen organizadas formando un círculo en torno a la casa de los hombres y el espacio reservado para las danzas, divididas en cuatro cuarteles por dos ejes, de norte a sur y de este a oeste. Estas divisiones regían toda la vida social de la aldea, sus sistemas matrimoniales y de parentesco." (Rykwert [1976] 1985: 211)

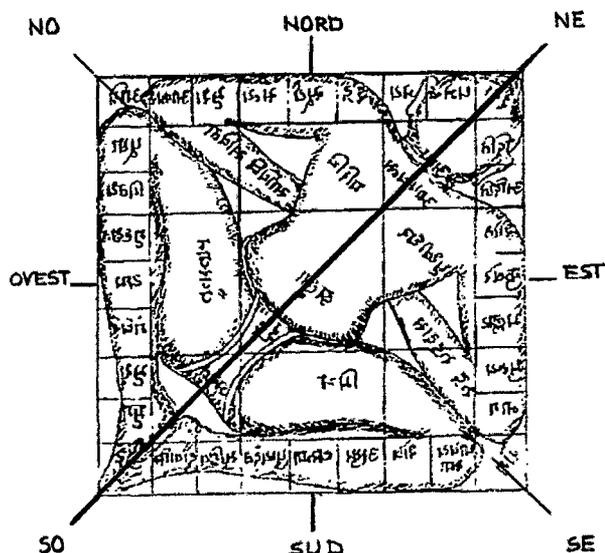
Las teorías normativas de las ciudades del mundo antiguo del oriente, de acuerdo a Kevin Lynch, también estuvieron ligadas al tema ritual, que él precisa como mágico religioso:

"El diseño de este instrumento atemorizador y seductor se basaba en una teoría de correspondencias mágicas.

Esta teoría establece que la forma de cualquier asentamiento permanente debe ser un modelo mágico del universo y de los dioses...Las dos ramas más desarrolladas de la teoría cósmica son las de China y Japón. El modelo chino ha tenido una influencia enorme: regía la distribución consciente de casi todas las grandes ciudades de China, Corea, Japón y gran parte de Asia sudoriental. Tenemos un claro ejemplo de la forma mágica en Pekín, pero también en las que fueran en su origen copias provinciales, como Kioto y Seúl. El modelo incluye significados y colores asociados a los puntos cardinales: por ejemplo, el norte era oscuro y poco propicio, una dirección contra la que había que construir un baluarte de defensa. La ciudad se dividiría, subdividiría y sub-subdividiría en retículas cada vez más pequeñas de calles y sendas: cajas dentro de cajas." (Lynch [1981] 1985: 61)

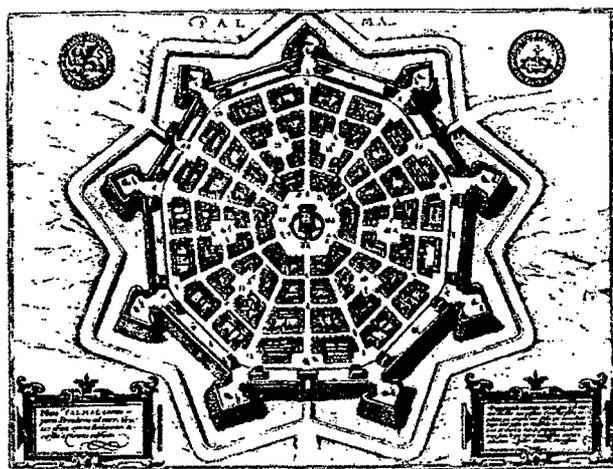
En la teoría india existían textos sobre la planificación de ciudades como los *Silpasāstras*, que indicaban la forma de parcelación de la tierra, y control de fuerzas malignas. El resultado de la forma física típica era la mandala, sucesivos anillos concéntricos divididos en cuadrados, donde el centro es el punto más poderoso:

"Madurai, en la India, es un notable ejemplo de este modelo, en el cual incluso hoy día, la forma de la ciudad, los templos, los ritos, las imágenes mentales de los residentes, las localizaciones de las actividades, las calles principales e incluso las rutas de los autobuses se ajustan a esta forma simbólica." (Lynch [1981] 1985: 63)



Una mandala vasto-purusa ("residencia del espíritu del lugar") de la teoría urbanística india. Éste es el modelo de la disposición de la ciudad ideal. El daimón de la purusa se ve aquí atrapado en el interior de una serie de cuadrados que incluyen otros en su interior y cada uno de estos cuadrados ha sido dedicado a un dios. A Brahma se le asigna el cuadrado central, rodeado por Adityas y, a su vez, rodeado por 32 Pada-devatas (Lynch [1981] 1985: 63)

"Aunque China e India nos proporcionan los ejemplos más desarrollados del modelo cósmico, la idea básica resultaba bastante común. Los complejos centros ceremoniales de América del norte y del sur, de Asia y de Africa, son mudos testimonios de ello. Existen noticias de que se elaboraron teorías en Egipto, Oriente Próximo, la Roma etrusca y muchos otros sitios. El uso del lugar y de la forma para simbolizar y reforzar el poder ha permeado la civilización occidental y sobrevive aún hoy día. La perfección radial de las ciudades del Renacimiento constituía el símbolo del universo ordenado y matemático." (Lynch [1981] 1985: 63)

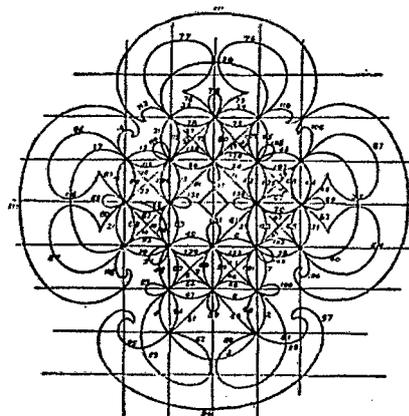


Plano de Palmanova, construida en 1593, el diseño siguió los conceptos renacentistas, resultando el contorno en forma de estrella.

Palissy (S. XVI) sostenía que *"el caracol marino es el mejor prototipo para una ciudad fortificada...Acto seguido describe su fortificación de planta en espiral, prácticamente inexpugnable...Durante el siglo XVII aun encontramos un buen número de tratados en los cuales es evidente el valor simbólico tradicional de la geometría, plena de connotaciones mágicas y naturalísticas. P.A. Barca recomendaba el uso de fortificaciones cuadradas, pentagonales y hexagonales, después de describir estas figuras en la introducción de su obra Advertencias y reglas sobre arquitectura civil..., como los símbolos de la relación entre el cuerpo del hombre y el macrocosmos: los dos polos de una totalidad ordenada geoméricamente."* (Perez 1980).

Las tribus de Nuevas Hébridas en Australia, al diseñar sus labranzas, hacían complejos trazos geométricos cuya forma de contorno podía asemejar una flor de cuatro pétalos.

Diseño de labranza sacra en Nuevas Hébridas, Australia (Gregotti 1972: 74)



Para los arquitectos revolucionarios Boullée y Ledoux, sus diseños arquitectónicos y ciudades debían repetir los cuerpos geométricos simples, ya que eran el mejor vínculo para imitar a la "Bella Naturaleza"

Vistos estos casos, podemos rescatar como algunas culturas entienden sus ciudades como representación de modelos figurativos, que representan valores determinados o formas geométricas que acercan al orden natural o divino.

Lynch (1985: 63) opina que el: *"modelo cósmico, la idea básica resultaba bastante común. Los complejos centros ceremoniales de América del norte y del sur, de Asia y de Africa, Africa, son mudos testimonios de ello"*.

En el caso de los andes, se manejan algunas teorías para el entendimiento de las ciudades, como la dualidad y complementaridad, parte de la cosmovisión milenaria donde el territorio era considerado como *Geografía Sagrada*.

Criterios de ordenación en los andes prehispánicos

Algunas teorías que se conocen sobre la manera de entender y concebir las llactas o ciudades incas, mencionan el tema de la dualidad, tripartición y complementaridad.

Estas están enmarcadas en la forma de concebir el mundo por los incas y que la aplican a sus asentamientos que ocupan la *geografía sagrada* (ver cap. III Marco Conceptual).

La explicación que hace la historiadora Liliana Regalado (2000), de estos aspectos de la cosmovisión, es clara y pertinente:

a) Dualidad y cuatripartición

“La imagen que los hombres andinos tenían del mundo se basaba en la noción de dualidad.

Así, por ejemplo, en los mitos y leyendas aparecen los dioses y los héroes actuando en parejas. El espacio se concebía dividido en dos partes principales que podían ser tanto arriba y abajo como izquierda y derecha (usándose diferentes denominaciones como hanan y urin; ichoc y allauca). La duplicación de la dualidad daba lugar a la cuatripartición, surgiendo de esa manera la división ritual del territorio del llamado Tawantinsuyu en cuatro partes o suyus.” (Regalado 2000: 79).

La propia ciudad del Cusco se dividía en Hanan y Urin a partir del Coricancha.

b) El centro y la tripartición

“Completaba estos criterios la noción de tripartición que se advierte por ejemplo en la división vertical del espacio: Hanan pacha o mundo de arriba, donde se hallaban las divinidades celestes, Ucu o Urin pacha, es decir, el mundo de abajo, parte del espacio donde se ubicaba a los antepasados y a un conjunto de seres sobrenaturales. La tripartición aparece con la presencia del centro o plano intermedio (chaupi) que sirve de equilibrio en la tensión que se ocasiona por el predominio de uno de los términos en la dualidad. Así hanan pacha y urin pacha constituyen una dualidad o pareja y el Kay pacha, lugar habitado por las generaciones presentes, constituía el centro o espacio intermedio. Un auténtico chaupi resultó ser el Cuzco, centro o lugar de convergencia de un espacio

ceremonial, social y político en la época del predominio incaico en los Andes.” (Regalado 2000: 79).

c) El juego de los opuestos complementarios

“El mundo y toda la realidad no sólo se ordenaban bajo la idea de dualidad sino que su desenvolvimiento obedecía a dos principios que obraban a su vez como mecanismos fundamentales:

Oposición: *Existente entre dos mitades o términos de la dualidad, de esta manera hanan (arriba) resulta opuesto o en contradicción a urin (abajo). Lo mismo en el caso de icho, chauca o lloque (izquierda) que era contrario a allauca (derecha)...*

Complementariedad: *La tensión existente en la dualidad caracterizada por la oposición de las partes quedaba resuelta también por la idea de complementariedad puesto que el “espacio completo” debía comprender a las dos mitades debido a que no es posible entender la existencia de una porción sin la presencia de la otra...*

De esta manera, los opuestos resultaban complementarios, tal como sucede en la pareja masculino/ femenino, alto/bajo, cara/revés, etc. Se conoce un término que se refería a la complementariedad de las partes que conformaban una dualidad y esa palabra era yanantin. El hombre sería yanantin de la mujer, el derecho yanatin del izquierdo.

Puede decirse que oposición y complementariedad juntas expresan mejor el sentido y el funcionamiento de la dualidad, a la vez que resuelven la asimetría que se deriva de la relación entre los opuestos.

Ambos principios de oposición y complementariedad, así como la dualidad, jugaron un papel muy importante en la organización social y política, antes y durante el período incaico. Así, sabemos que quienes dirigían los ejércitos o los curacas, lo mismo que los incas, actuaban en parejas. Otro tanto se observa en la concepción del espacio, así como en las ideas referentes a las divinidades.

En el pensamiento andino la idea de complementariedad se constituyó, junto con la noción de oposición, en un principio fundamental de su cosmovisión, siendo necesarios el uno al otro en la búsqueda del ideal de equilibrio o armonía del cosmos y ordenación (comprensión) de la realidad. Estos criterios básicos servirán para configurar la manera como se llega a establecer el “otro” desde la óptica andina...

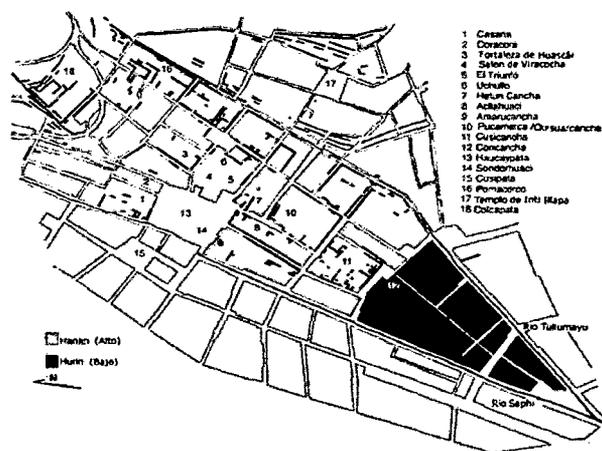
...debemos admitir que es posible hablar, en líneas generales, de un sólo universo cultural que hacía indispensable la oposición de ambos mundos según los moldes de la llamada “cosmovisión andina”...

La vida social, política, económica y religiosa, así como las actividades artísticas, toman permanentemente como referentes las ideas básicas de esta cosmovisión." (Regalado 2000: 79-81).

En muchos casos las llactas se ubicaban en el encuentro de ríos conocido como *tinkuy* (Idrovo 1983: 44; Matos 1994: 121, 271-273), como ocurrió con el Cusco, construido en el espacio entre los ríos Shapy y Tullumayo, los que a su vez marcaron los límites de la ciudad, convirtiéndose en Contorno (lo que se aproxima lo que Kevin Lynch llama bordes).

La obra clásica Lynch, *La imagen de la ciudad* ([1960] 1984), nos proporciona los cinco elementos, que a su entender, organizan la ciudad. Uno de ellos, los *bordes*, los reinterpretemos como **Contorno** para los establecimientos incas.

Otro, que denomina *hito*, los reinterpretemos como Formaciones Naturales referenciales (**Apus**) para las llactas incas.



Plano del Cusco inca, que muestra la división dual del Cusco Hana y Urin (Bauer [2004] 2008). El límite superior lo define el río Tullumayo y el inferior el río Shapy. Estos bordes a su vez forman un *tinkuy*.

En el análisis morfológico y perceptivo, estos puntos de referencia básicos resultan muy útiles.

Un libro dedicado a plantear una metodología analítica de la organización del diseño y luego su aplicación, *Análisis de la forma: Urbanismo y Arquitectura* Baker ([1989] 1998). considerar en el análisis de la forma urbana varios factores, de los cuales rescatamos: la topografía, los factores culturales (a los que entendemos como cosmovisión), el foco, los ejes.

Por último, un arquitecto que ha tomado en serio el tema de la evolución, teorías y métodos del diseño urbano es Gustavo Munizaga ([1997] 2000), y aunque su obra *Diseño Urbano: Teoría y Método* se enfoca en la arquitectura de ciudades del Siglo XX y sus antecedentes, nos aclara conceptos y teorías generales, aplicables a diferentes épocas y culturas, como muestra en sus constantes referencias.

Por ejemplo nos presenta **primero**, un tipo de producto urbano resultante como hecho natural, un proceso empírico con una **ciudad orgánica**.

Un **segundo** caso donde el sujeto temático es la **ciudad "objeto"**:

Los establecimientos incas de nuestro tema de estudio, encajan en este segundo grupo, es decir son diseñadas por especialistas.

De los modelos de la *forma colectiva*¹, Munizaga destaca los *modelos morfológicos* y *semiológicos* (Munizaga [1997] 2000: caps. 4 y 5).

Los *modelos morfológicos*, se refieren a la forma, disposición, ordenamiento, dimensionalidad y materialidad de un ente urbano configurado formalmente como un hecho físico en el espacio. Esta materialización física ha partido de una conceptualización previa.

Los *modelos semiológicos*, se refieren a la transferencia de los significados de las formas construidas de la ciudad, vale decir la percepción, identificación, e interpretación de la actividad y forma en el espacio urbano.

Finalmente, Munizaga ([1997] 2000: 142) nos presenta una serie de factores analíticos y operacionales ligados a la morfología y semiología, muy oportunos:

Idea, Teoría (Representación, límites).

Diseño, Forma (límite).

Construcción (Estructura portante, sistemas de apoyo), los que le llamamos acondicionamiento del medio (canalización, aterrazamiento de laderas)

Hítos, los que consideramos Apus en el mundo andino

¹ "Se utiliza el término "*forma colectiva*" para contrastarlo con la forma singular de un objeto o edificio" (Munizaga [1997] 2000: 134)

III. MARCO CONCEPTUAL

Diseño de la Forma Urbana

El diseño de la forma urbana, se refiere a la propuesta meramente física del establecimiento urbano. Para cualquier establecimiento en general, se puede referir a diseño de la "forma colectiva" (Munizaga [1997] 2000: 134).

Llactas (Establecimientos inca)

Una Llacta inca puede ser considerada como el equivalente a una ciudad, centro urbano o establecimiento urbano (Gasparini/ Margolies 1977: 35-134; Williams León 1980; Espinoza 1987: 319-340).

Las llactas *"Fueron ciudades planeadas y construidas de una sola vez, según cánones y principios de urbanismo propios del Imperio. Craig Morris (1973) se ha referido a esta práctica como "urbanismo obligado", en sus estudios sobre Huánuco Pampa y los tampus del sector central del capacñam.*

Resulta particularmente valioso el estudio de estas ciudades porque permite inferir algunas características del modo de concebir el espacio de los arquitectos y urbanistas del Estado inca. Es evidente que, aspectos de valor que el pensamiento occidental percibe separadamente -como por ejemplo, lo administrativo y lo sagrado, se funden en un concepto unitario para los planificadores de las llactas. El orden general del asentamiento corresponde, en cierta manera, a la necesidad de ordenar el mundo. Debemos pensar al arquitecto y al planificador inca tanto como un tecnócrata que como un amauta, como un iniciado capaz de conocer la conexión entre los tres mundos andinos, el mundo de arriba, hatun pacha, el mundo de la superficie, cay pacha y el mundo inferior, urin pacha." (Williams León 1980: 544-545).

"La LLacta lleva implícitas otras connotaciones que no son necesariamente de orden económico e incluso habitacional y al contrario, su emplazamiento y sus funciones entran a los campos mágico religiosos, elementos rectores del planeamiento andino." (Zecenarro 2006: 88).

Las llactas provinciales podían cumplir funciones como ser centros administrativos, mientras que las locales (región cusqueña) funciones especiales como Machu Picchu, ubicada dentro de los terrenos de la hacienda real de Pachacútec.

"El plano de Picchu responde a una organización racional con todos los requisitos de una llacta incaica...Lo interesante es que fue construida en parte de los terrenos pertenecientes al patrimonio personal de Pachacutec, de seguro por estar considerado, por sus estrategias, como el punto más invulnerable para una llacta de su categoría:" (Espinoza 1987: 334-337).

En particular, los incas complementaban a menudo las edificaciones con andenes. En algunos casos los andenes podían predominar como en Písaq, donde el área total de andenes representaba el 93.8%, mientras que el área de núcleos de edificios solo el 6.2% (Santillana 1999: 90-91).

Haciendas reales

Las Haciendas Reales eran extensiones territoriales, propiedad de los gobernantes incas y sus *panacas* (familiares y descendientes). En las haciendas o propiedades reales se podían construir *llactas* (como Macchu Pichu y Ollantaytambo) con palacios reales, templos, posadas, acompañados de grandes extensiones infraestructura agrícola (chacras, andenes) y corrales de ganado.

Cuando el inca fallecía, las haciendas reales seguían perteneciendo al inca (representado por su momia):

"Cada señor difunto tiene aquí su casa de todo lo que le tributaron en vida, porque ningún señor que sucede (y ésta es ley entre ellos) puede, después de la muerte del pasado, tomar posesión de su herencia. Cada uno tiene su vajilla de oro y de plata, y sus cosas y ropas aparte, y el que le sucede nada le quita. Los caciques y señores muertos mantienen sus casas de recreo con la correspondiente servidumbre de criados y mujeres, y les siembran sus campos de maíz y se les pone un poco en sus sepulturas. Adoran al sol y le tienen hechos muchos templos, y de todas las cosas que tienen, así de ropa como de maíz y de otras cosas, ofrecen al sol, de lo que después se aprovecha la gente de guerra." (Pedro Sancho 1534)

“cada Inca muerto, tenía para sus servicios: tierras, ganados, pastos y otras haciendas suficientes. Por ejemplo, Wiraqocha Inca en Qaqiakisawana y Paukartika; Pachakuti Inca Yupanki, en Tambo (Tampu) y Pisac; Thupa Inca en Chinchero, Guayllabamba (Wallapampa) y Urcos; Wayna Qhapaq, en el valle de Yucay y en el asiento de Quespechawanka, y Waskar Inca, las localidades de Calca y Mohina” (Guillén Guillén 1983: 30).

El Inca Pachacutec, además de ser dueño de Ollantaytambo (Tampu) y Pisaq, tuvo como propiedad real el territorio que forma el actual el parque arqueológico de Macchu Pichu (Rostworowski 1962, 2004; Rowe 1987, Protzen [1993] 2005: 38,333; Santillana 1999: 90).

Wiracocha tuvo las propiedades Caquia-Jaquijahuana (hoy Uchuy Qosqo) y Tipón (Rostworowski 1962, 2004; Bauer [2004] 2008).

Tupac Inca Yupanqui en Chinchero, Guayllabamba, Urco (Rostworowski 1962, 2004) y Tambocancha (Albornoz [1584] 1989: 180) en Jaquijahuana (Farrington/ Zapata 2003: 60).

Hayna Capac (y su grupo de descendientes) poseyó tierras en la zona de Yucay, Quispehuana y Urubamba (Rostworowski 1962, 2004; Niles 1987:14,15; 1999: 208).

Huascar en Calca y Muyna (Rostworowski 1962, 2004)

Junto con las Propiedades Reales, también habían las tierras del Estado y las tierras de las huacas, como las del Sol.

Obras de acondicionamiento del medio

Acondicionar el territorio en el imperio Inca significó a construir a gran escala canales, andenes, caminos y puentes, aprovechando la gran cantidad de mano de obra que le proporcionaba al gobierno la *mita* (trabajo colectivo obligatorio por turnos).

Los incas habían asimilado experiencias de culturas anteriores como la de los Wari (600-1100 d.C.), perfeccionándolas. Los canales, **terrazas de formación lenta y andenes** son obras de infraestructura que realizan los Wari, son fundamentales para consolidarse antes de su expansión imperial *“con un riguroso control en la distribución del agua, por medio de canales y represas y luego habilitaron nuevas tierras construyendo terrazas agrícolas en*

los cerros para evitar la erosión. Estas terrazas se llaman “**andenes**” y más tarde los Incas las usaron muchísimo” (Lumbreras 1979: 133-134).

También la construcción de andenes, que podían tener carácter agrícola como en el colca o sagrado como en Píaq, pero a su vez para consolidación de suelo como en Tipón: “La quebrada cubierta con terrazas constituye un sobresaliente caso de éxito en la conservación del suelo, por cuanto no se produjeron daños debido a inundaciones o hualcos desde los tiempos del imperio Inca” (Wright [2006] 2008: 51).

Para la construcción de sus establecimientos, los incas además de la consolidación del terreno con andenes, tuvieron como prioridad el abastecimiento de agua para el consumo doméstico y agrícola.

“Los ingenieros incas **no habrían construido en este lugar el predio real de Machu Picchu si no hubiesen encontrado y usado el manantial localizado en la empinada ladera norte del cerro del mismo nombre**” (Wright/Valencia [2000] 2006: 17)

“El agua era llevada a una distancia de 749 metros desde la fuente de agua hasta el centro de la ciudadela por medio de un pequeño canal de agua doméstica formado con piedras cortadas” (Wright/Valencia [2000] 2006: 26-27)

“Las condiciones del territorio obligan al uso de herramientas de trabajo adecuadas a la verticalidad, fragilidad de suelos y dificultades de riego. La civilización andina desarrolló el manejo vertical de pisos ecológicos, y amplió el suelo agrícola con la maravilla de los andenes, que combinan tierra orgánica, sistema de riego y adaptación a diversos ecosistemas y pisos altitudinales. Las herramientas de trabajo usaban huesos, piedras, maderas” (Dammert 2007: 32).

Cosmovisión andina

Cosmovisión andina prehispánica se refiere a la forma de manera de mirar el mundo por los antiguos peruanos, su forma de entender la realidad circundante, pensamiento que ordenaba el desenvolvimiento cotidiano y daban sentido a las manifestaciones de su cultura (Regalado 2000: 77). Entre las tradiciones arraigadas de la cosmovisión andina tenemos la reciprocidad, complementariedad, dualidad, geografía sagada, veneración de animales y otras.

Geografía Sagrada

Todo el territorio geográfico (cielo y tierra) donde habitaban los incas y sus antecesores, era considerado sagrado, los cerros, fuentes de agua, cuerpos celestes eran venerados, y su equilibrio era primordial para el óptimo desarrollo de la vida cotidiana.

*“El espacio andino (con todo lo que contenía) resultaba entonces entendido como una **“geografía sagrada”**, pues había sido ordenado en el tiempo remoto del origen por las divinidades y su mantenimiento dependía de los rituales.”* (Regalado 2000: 81).

“En el Cuzco, como probablemente en muchas otras partes de los Andes prehispánicos, el agua parece haber sido un referente importante para la división dual del espacio y la organización social. En efecto, ríos, lagunas, fuentes y canales de irrigación servían para ordenar el espacio, similar función podía ser desempeñada por los lugares sagrados, que mostraban de manera visible o contenían huellas de la acción divina.” (Regalado 2000: 78).

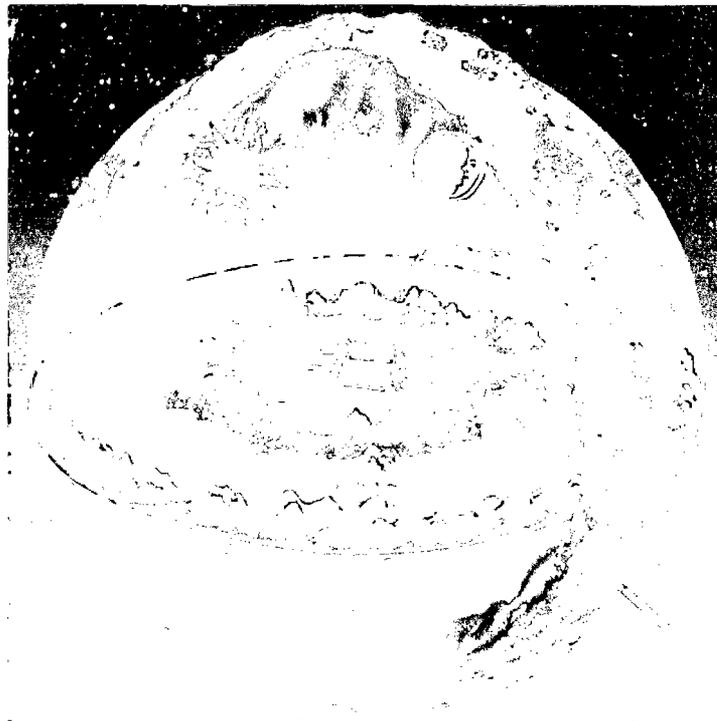
En la *geografía sagrada* las montañas, ríos, lagos, grandes rocas, cuevas o manantiales, *“poseen poderes sobrenaturales o constituyen la materialización de los seres sobrenaturales”* (Reinhard [1991] 2002: 19).

Sobre la *geografía sagrada*, el arquitecto Germán Zecenarro (2006: 88) opina: *“El espacio geográfico era entendido y concebido como la morada de las entidades tutelares y de las fuerzas cósmicas que regían la vida de todas las criaturas”*.

En el cosmos andino, la *geografía sagrada* constituía el Kay pacha (territorio intermedio) que estaba conectada (y enmarcada físicamente) con el Hanan pacha (cielo) y con el Uku pacha (subsuelo).

“...la noción de tripartición que se advierte por ejemplo en la división vertical del espacio: Hanan pacha o mundo de arriba, donde se hallaban las divinidades celestes, Ucu o Urin pacha, es decir, el mundo de abajo, parte del espacio donde se ubicaba a los antepasados y a un conjunto de seres sobrenaturales. La tripartición aparece con la presencia del centro o plano intermedio (chaupi) que sirve de equilibrio en la tensión que se ocasiona por el predominio de uno de los términos en la dualidad. Así hanan pacha y

urin pacha constituyen una dualidad o pareja y el *Kay pacha*, lugar habitado por las generaciones presentes, constituía el centro o espacio intermedio.” (Regalado 2000: 79).



Cosmos Sagrado: Espacio andino con el Hanan pacha -mundo de arriba-, Kay pacha -territorio intermedio- v el Uku pacha -mundo de abajo- (Imagen: National Geographic, marzo 1990)



Con: telaciones negras. Fuentes consultadas: Leo Pucher Kroll, R. Tom Zuidema, Gan Urton, Robert Lehmann-Nitsche

Espacios oscuros que dejan las estrellas, llamados "Constelaciones negras", en las cuales los incas reconocían formas de animales (<http://rupestreweb2.tripod.com/hierofania.html>)

En conclusión, para acercarnos a la concepción espacial integral que tuvieron los incas, lo más pertinente es referirnos a **Cosmos Sagrado** (que contiene a los tres mundos con su geografía sagrada en el Kay pacha).

Veneración a formaciones naturales, Apus

Desde épocas milenarias el culto a las formaciones naturales (cerros, nevados) son reconocidas como "Apus", cuevas y lagos llamados "paqarinas", relacionados al origen de pueblos y hombres.

"Adoraban también las fuentes, manantiales, ríos y lagos; los cerros que se distinguen en algo de sus vecinos, en la hechura o en la sustancia, la cordillera nevada o monte alto que tuviese nieve, las peñas o piedras grandes, los riscos y quebradas hondas, los sltos y las cumbres de los cerros...No todos los oratorios eran templos y casas de morada; porque los que eran cerros, quebradas, peñas, fuentes y otras cosas, no tenían casa ni edificio".

Bernabé Cobo ([1653] 1956)



Dibujos de Guamán Poma de Ayala ([1615] 1987) mostrando los cerros y huacas venerados más importantes del Chinchaysuyu (Pariqaqa y Pachacámac), Atisuyu (Sahuisaray y Pitusiray asociadas al otorongo), Contisuyu (Coropuna) y Collasuyu (Vilcanota y llama negra)

Los dos nevados más altos en la región del Cusco, Ausangate y Salcantay eran para los incas y siguen siendo "hermanos". El sitio arqueológico Choquequirao "tiene en su entorno los nevados de Corihuayrachina, Pedrayoc, Choquetacarpo, Pumasillo y Panta, que

superan los 5000 msnm y constiyuyen los apus, cerros sagados, que lo protegen.” (Zapata 2005: 95) Una de las cosas que motivaban ceremonias y sacrificios como la capacocha a los nevados, era que desde sus cumbres se originaba el agua, básica para la agricultura, como con la montaña Anahuarque.

“La montaña de Anahuarque desempeñó un importante rol en la cosmología Inca, pues fue la que salvó a los pobladores pre incaicos del Cusco al elevarse junto con las aguas de una gran inundación o diluvio (Zuidema 1982b: 97-98). Se le rendía culto como deidad ancestral de este pueblo. La cumbre llegó a figurar prominentemente en las ceremonias de iniciación incaicas, que también estaban vinculadas con la fertilidad. Junto con la montaña Huanacauri, considerada uno de los lugares más sagrados de Imperio Incaico (Cieza 1977: 105; cf. Urton 1990), Anahuarque era una fuente de agua para el valle que termina cerca de las ruinas de Wimpillay y Muyuorqo.” (Reinhard [1991] 2002: 112).

“La idea de que una roca pueda vivir o expresar una intención es noción común en el mundo andino. Según este punto de vista un muro puede caminar, elevarse al cielo, alcanzar el fin del mundo y regresar a su lugar de origen. Las piedras hablan, enseñan y se desplazan, habitando junto al hombre y a otras formas de vida, un paisaje armónicamente compartido.

Pero la historiografía occidental tradicional no está preparada para aceptar un fenómeno semejante. Por muchos lados es un problema comprensible: considerar un mineral dotado de conciencia y memoria es un desafío científico hasta ahora insuperable. Sin embargo esta convicción no sólo se halla arraigada durante la estación cultural inca y aquella colonial, sino que sobrevive hoy”(Gavazzi 2010: 18).

Veneración a fuentes de agua

El agua para una sociedad fundamentalmente agrícola como la inca, era esencial por lo tanto los lugares donde se origina el agua dulce (y el mismo líquido elemento) eran motivo de culto.

Bernabé Cobo ([1653] 1956) nos comenta como los incas *“Adoraban también las fuentes, manantiales, ríos y lagos”.*

El **agua** era reconocida como un elemento de que llevaba un espíritu interno: *“El agua, dentro de la concepción mágico-religiosa andina, era uno de los elementos más*

importantes al cual se rindió culto...representaba a una deidad sagrada que en su recorrido salía de las profundidades de Ukhupacha tomando la forma de una serpiente: la Yakumama” (Quispe/Zecenarro 2002: 51)

Veneración al Sol (Inti)

El sol, la luna y otros astros fueron motivo de culto desde antes de los incas, sin embargo a partir del reinado del inca Pachacútec, impuso la veneración al Sol (considerándolo como su padre) sobre las demás deidades de los pueblos conquistados por los incas, construyendo templos para adorar al sol, en toda la extensión del Tawantinsuyu.

“El Coricancha conocido como el “Templo del Sol”, también denominado Inticancha, fue un lugar central a nivel ideológico que se encontraba en Cuzco como capital del Imperio Inca, a partir de las referencias de esta construcción se puede entender los espacios sagrados y rituales en otros lugares muy importantes del imperio del Tawantinsuyu, dedicados al culto de los Inti que se menciona eran tres (IntiPunchao, IntiWiraqocha, IntiYllapa) como un conjunto de deidades principales de la sociedad Inca. Descripciones de documentos coloniales de autoría de los sacerdotes Cristóbal de Molina y Alonso Ramos Gavilán, ayudan a entender la complejidad de los cultos a los Inti y el uso de los espacios en los rituales durante las principales fiestas del calendario Inca, en especial para la fiesta del “Cítua” a fines de agosto. Se considera importante el énfasis que se le otorga a los espacios dedicados al Intipunchao o Punchao (denominaciones quechuas con los que se conoció a la deidad solar). Esta ponencia presenta la caracterización de construcciones y circuitos rituales asociados a los Inti en el sector Este del sitio Inca de Huánuco Pampa, en especial a una construcción de piedra finamente trabajada y de traza ortogonal posiblemente dedicado al Inti-Punchao y para fijar las fechas astronómicas de la fiesta del Cítúa”..(Pino Matos 2010²)

Según Guaman Poma ([1615] 1987: 185 [187]), en sus ordenanzas el inca mandaba “que ninguna persona blasfeme al sol mi padre y a la luna mi madre y a las estrellas y al luzero Chasca Cuyllor [Venus], uaca billacaconas [divinidades locales] y a los dioses guacas y que no me blasfemie a mi mismo, Yenga, y a la coya [reina]”.

² www.ccsm-unmsm.edu.pe/arqueologia/index.htm

Veneración a animales

Los incas como sus antecesores veneraban animales, los cuales eran representantes de los tres mundos de su cosmovisión (ver anexos). El cielo (hanan pacha), territorio intermedio (kay pacha) y subsuelo (uku pacha), eran simbolizados por ejemplo por el cóndor, puma y serpiente respectivamente.

Tomando como referencia a fenómenos naturales, cuerpos celestes, y características (extrahumanas) de animales como el volar (representado por alas), la ferocidad (colmillos y garras), diferentes culturas han recurrido al simbolismo de estos en la formación de su cosmovisión y creencias. Los andes no escapan a esto y desde el arcaico (3,000 a.C.) ya tenemos representaciones iconográficas de **animales sagrados** en mates, telas como en Huaca Prieta y además en la arquitectura y cerámica culturas posteriores como Sechín, Chavín, Recuay, Moche, Chimú.

Al parecer los incas continúan con esta tradición andina de adoración a los animales, *huacas* y toman por dios principal al Sol (*punchao, inti*), cuyo hijo es el emperador incaico.

En el área andina, el ser mitológico Amaru tenía forma de serpiente alada, mientras que en la Amazonía se le asociaba a la boa anaconda.

Para los Tanimucas de la selva amazónica, el universo es una gran choza que alberga seis mundos, que a su vez se sostiene sobre una enorme boa constrictor.

En su cosmovisión, “...la astronomía estelar incaica revela un cielo nocturno poblado con imágenes de animales” (Bauer/Dearborn 1998: 167).

Según Bernabé Cobo ([1653] 1956) “de cada especie de animales conocían una estrella en el cielo, por donde son muchas las que adoraban y tenían puestos nombres y aplicados sacrificios, cuales son las que llaman topatorca, chacana, mirco mamana, miquiquiray, quiantopa, y otras”.

Veneración a aves

Las crónicas señalan el culto que tenían los incas por las aves, empezando por el pajarito *indi* que acompañaba a los gobernantes desde la época de Manco Cápac, también los arqueólogos han encontrado evidencias relacionadas a aves.

En el sacrificio de un niño inca (capacocha) en el en el cerro El Plomo, entre las ofrendas estaba una cinta adornada con plumas de cóndor (Vivar 2008: 92). En el complejo Tello de Cajamarquilla (Lima), el arqueólogo Dante Casareto encontró enterrado un personaje con los brazos atado a la espalda y muy cerca, el esqueleto completo de un cóndor.

"Y Manco Capac traía consigo un pájaro como halcón, llamado indi, al cual veneraban todos y le temían como cosa sagrada, o, como otros dicen, encantada, y pensaban que aquél hacía a Manco Capac señor y que las gentes le siguiesen. Y así se lo daba Manco Capac a entender y los traía imbuidos, guardándolo siempre en una petaquilla de paja a manera de cajón, con mucho cuidado. El cual dejó por mayorazgo después a su hijo, y lo poseyeron los incas hasta Inca Yupanqui" Sarmiento [1572] 2001: 54, cap XII).

"...existe la tradición de que un huaman acompañaba a Pachacutec en sus campañas militares, un tanto semejante a los guerreros romanos o más cercanamente a la figura de halcón sobre el hombro de un guerrero Huari, tal como aparece en la iconografía de la cerámica Huari de Conchopata" (Pérez/Purizaga/León 2007: 97)

Veneración a camélidos

Era común que en celebraciones oficiales se sacrificasen llamas, también en los rituales el uso de conopas o pacchas (recipientes) con forma de camélidos, para verter o beber líquidos. Muchos entierros como los de niños sacrificados en la capacocha, son acompañados por figurillas de llamas en oro y plata.

"Había también múltiples sacrificios y ofrendas.: los sacrificios consistían principalmente en la inmolación de llamas y cuyes. Estos animales eran escogidos según la fiesta, Habían fiestas en que las llamas debían ser exclusivamente de color blanco; otras de color negro o de color marrón o de varios colores (murumuro); cada rito tenía su indicación del tipo de llama que correspondía. Los sacrificios comunes, diarios u ordinarios porque había que estar constantemente atendiendo al servicio de la huaca, templos y santuarios- eran de cuy, conejillo que tanto se relaciona con la vida de los antiguos peruanos...Otras veces se quemaba el animal sacrificado (holocausto); esto hacían generalmente con ciertos pájaros que eran arrojados a unas hogueras en determinados sacrificios, y lo hacían para obtener éxito en la guerra. Los holocaustos, según los cronistas, tenían como fin que las huacas o dioses enemigos tuvieran menos poder." (Vivar 2008: 89-90)

Veneración al felino

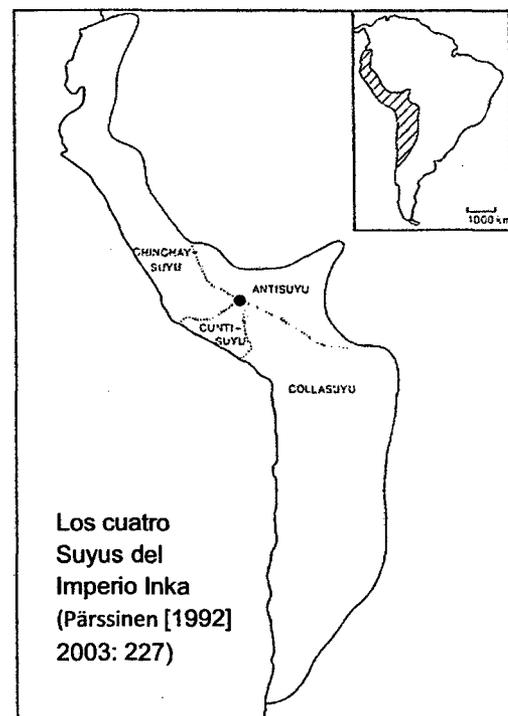
Quizá el animal venerado que más se asocia a los incas es el puma, cuyas ceremonias representando a estos animales son comunes en las crónicas. La representación del puma está siempre presente en la cosmovisión inca, partiendo con la forma de la ciudad del Cusco y representaciones en el arte (escultura en piedra, cerámica, telas, base de quipus, qeros).

La ferocidad felínica, ha representado un símbolo de poder desde milenios (Arias 1995: 376). De acuerdo a Gilardi /Figares (1989: 72), el culto no representa una sacralización del animal, sino la fuerza que representa.

IV. MARCO HISTORICO

Imperio Inca

El imperio inca se caracterizó por ser un estado expansionista que desde Cusco, la capital, sometió y controló otros reinos de la mayor parte de los andes desde mediados de siglo XV hasta 1533. El imperio del Tawantinsuyu, conformado por los cuatro suyos o regiones: Chinchaysuyo, Antisuyo, Collasuyo y Contisuyo. Además de Perú, ocupó parte de lo que actualmente es Ecuador y Colombia por el Norte, Chile, Argentina y Bolivia por el sur.



La expansión y formación del Tawantinsuyu fue muy rápida, se dio en menos de 100 años relacionándose con diferentes y lejanos grupos étnicos en diferentes pisos altitudinales.

Para organizar y controlar el imperio los incas tuvieron cuatro estrategias principales (Protzen 2005: 25): a) reubicación de poblaciones subyugadas y colonización de territorios conquistados; b) imposición de una lengua única c) diseminación de las creencias religiosas incas; y d) instauración de estructuras y prácticas administrativas unificadas. Como apoyo a estas estrategias, contaban con el persuasivo ejército inca. Al pueblo sometido se le impusieron las costumbres y tradiciones del nuevo gobernante.

El control territorial implicó un programa de construcción de *llactas* (ciudades), red de caminos para conectarlas e infraestructura agropecuaria.

Para poder construir esta infraestructura, de acuerdo al sistema de reciprocidad andina, se aprovechó la fuerza de trabajo por turnos de las poblaciones sometidas, sistema conocido como *mita* (Espinoza 2007: 207).

El Cusco, la capital del Imperio estuvo dividida en dos mitades: Hanan-Cusco y Urin-Cusco (Garcilaso [1604] 1973, Betanzos [1557] 1999, Gasparini 1977, Pärssinen [1992] 2003).

La dualidad también se ve reflejada en la estructura mitológica con dioses masculinos duales, como cada dios poseía un doble, llamado "hermano", el Inca también debía tener un hermano. Tom Zuidema (1978) y Pierre Duviols (1980) plantean una simultaneidad de dos reyes cusqueños: Un inca del Hanan Cusco y otro del Urin Cusco. Martí Pärssinen ([1992] 2003: 196) cree que incluso fueron tres gobernantes cusqueños en simultáneo.

A su vez el imperio estaba subdividido en cuatro regiones o *suyus*, de allí su nombre Tawantinsuyu, la que partía del Cusco al NO era el Chinchaysuyo, al NE Antisuyu, al SO Contisuyu y al SE Collasuyo.

V. MARCO REFERENCIAL

Estado de la cuestión

La información más temprana sobre el urbanismo inca naturalmente está en las crónicas del S XVI y XVII, posteriormente, en la segunda mitad del siglo XIX, los investigadores y viajeros se interesan por las antiguallas andinas, describiendo algunos de los establecimientos incas (*llactas*). Desde comienzos del siglo XX, empiezan los estudios arqueológicos rigurosos y publicaciones con planos de exactitud más confiable. La primera gran síntesis es publicada por Graziano Gasparini y Luise Margolies: *“Arquitectura Inka”* (1977), sin embargo, la más importante publicación sobre urbanismo inca es la de John Hyslop (1990) *“Inca Settlement Planning”*, que reúne diferentes informaciones sobre los asentamientos incas en todo el Tawantinsuyu. Desde mediados de los 80's hasta la actualidad se ha producido valiosa información de sitios individuales y compilaciones de varios autores.

Sobre los puntos de nuestro interés, **criterios de diseño e interacción con el medio natural (una vez elegido el emplazamiento)**, observando ciudades como Macchu Pichu, Písaq, Ollantaytambo, o el mismo Cusco, se puede reconocer que ha habido detrás de su concepción todo un estudio previo y luego una propuesta técnica de intervención en el medio natural para que estos establecimientos sean sostenibles.

1. Estado de la cuestión respecto a interacción con el medio natural

Sabemos que el lugar donde se asentó el Cusco, fue en épocas pleistocénicas una laguna. La misma palabra Cusco significaba pantano “allanado” o desecado (Porrás Barrenechea 1999).

Desde su llegada de Pacarítampu, los fundadores de la ciudad capital del reino Cusco, tuvieron que enfrentar los restos de ciénagas (Betanzos [1557] 1999: cap XIII, Cieza [1553] 1973: XCII, [1553] 1985: cap XXXI) de la comarca del río Huatanay. Raúl Porrás Barrenechea, es uno de los primeros estudiosos que resaltan las obras de infraestructura y acondicionamiento territorial efectuadas:

“Así nació entre señales del cielo y prodigios míticos, intuiciones telúricas y faenas humanas civilizadoras, el Cuzco de Manco (Capac), al pie del Sacsayhuaman y junto a la laguna o tremedal que ocupaba la plaza de Cusipata –hoy día cubierta por los portales del

Poniente y por el Hotel de Turistas– y la gran hazaña urbanística de la primera dinastía, de los sucesores de Manco, será la de vencer el pantano y, a través de él, tender los canales y primeras calzadas por donde se expandirá el Imperio hacia el Contisuyo” (Porrás Barrenechea 1999).

Revisando los estudios Graziano Gasparini y Louise Margolies (1977: 60), Santiago Agurto (1980, 1987) y María Rostworowski (1988: 74), vemos que se ocupan del tema, mencionando que desde el inicio del Imperio, Pachacutec luego de tener listas las maquetas que proyectaban el futuro Cusco, la primera obra que realiza es de acondicionamiento del territorio. Necesitaba evitar que se sigan formando ciénagas y se carcoma la tierra en épocas de lluvias, para lo cual canalizó los ríos Shapi y Tullumayo y preparo las acequias para abastecer de agua a la ciudad.

Gasparini y Margolies (1977: 60) nos muestran fotos y mencionan como:

“Ese magnífico trabajo de ingeniería, visible hasta hace unas décadas, sigue cumpliendo sus funciones de drenaje bajo las actuales calles de la ciudad. Más allá del pueblo de San Sebastián a unos diez kilómetros del Cusco, aún quedan restos del Huatanay canalizado”

Estas obras fueron acompañadas por trabajos de aterrazamientos para la consolidación del terreno y aprovechamiento agrícola.

Otro importante sitio como **Ollantaytambo**, extensa villa privada de Pachacutec, ha sido estudiada por Jean-Pierre Protzen ([1993] 2005), quien encuentra que la optimización productiva del territorio, siguió la misma tónica que el Cusco, sobre todo con obras de infraestructura agrícola:

*“Si el valle le pareció a Garcilaso el Jardín del Edén, es porque los incas hicieron de él en verdad un paraíso: **sin la extensa andenería y la irrigación intensiva, el valle muy probablemente hubiese sido árido.** Sin embargo los incas encontraron en el valle condiciones favorables para sus planes. Entre Písaq y Ollantaytambo, el valle de Urubamba discurre de Este a Oeste, una orientación que favorece una excelente exposición a los rayos solares. El agua para irrigación es abundante: proviene de corrientes de agua –producidas por el derretimiento del hielo de los glaciares- que disurren valle abajo desde la cordillera de Urubamba, en la margen derecha del valle”* (Protzen [1993] 2005: 37-38).

Protzen reconoce como forma visible de aprovechamiento y transformación territorial es la construcción de terrazas y andenes en Ollantaytambo, empieza su análisis diciendo: *“El trazado de los andenes es muestra de la preocupación de los incas por la topografía, geomorfología e hidrología”,* y muestra como en Sima Pukyu los incas remodelaron un derrubio con andenes y aprovecharon una corriente subterránea para irrigarlos. Los andenes de Ancopacha cuentan con un amplio canal cuidadosamente construido que los atraviesa de la cima a la base, que sirvió aparentemente como drenaje para recoger las aguas de tormentas y protegerlos de la erosión. Las terrazas hundidas artificialmente en el abanico aluvial de Patacancha se protegían de los vientos fuertes y además conseguían una temperatura más alta que la del entorno. Los andenes de Choquebamba se escalonaban hasta 700m. de diferencia de altura, abarcando diferentes zonas de ecológicas.

“Sin importar lo extensas o masivas fueron estas transformaciones del paisaje, las modificaciones fueron sutiles y delicadas. No violentan la topografía, sino más bien, parecen realzar y acentuar sus aspectos más saltantes. La técnica de la construcción de andenes se convirtió en el arte del paisajismo. Los vastos arcos de los andenes de Wayroncoyoq y Ancopacha resaltan los contornos de las laderas y transforman las áridas laderas en jardines. Su dominio sobre la naturaleza se encontraba moderado por la veneración que los incas sentían por ella. En su cosmogonía, las montañas eran sagradas y se les denominaba apu (‘deidades’). Los incas también veneraban a las rocas (Rostworowski 1983: 62-63) y adoraban a aquellas que asemejaban apu y las esculpían para la recepción de ofrendas o para servir en ceremonias rituales. Por ello, cuando construían andenes u otras estructuras, los incas eran particularmente cuidadosos en tratar de armonizar lo natural con lo creado por el hombre.” (Protzen [1993] 2005: 56).

En sus conclusiones Protzen, es claro en señalar que las propiedades reales, que se ubicaban a lo largo del Urubamba -compara Ollantaytambo con Macchu Pichu, Wyñay Wayna, Phuyupatamarca, Písaq y Cusco-, merecerían un diseño especial:

*“La función de una propiedad real pudo ser lo suficientemente especial y diferente de la de los centros públicos que habría requerido su propia forma de organización y trazado...Un elemento que parece común a la mayoría de las propiedades reales es la presencia de elaboradas **obras hidráulicas**. Fuentes hermosamente construidas*

alimentaban cascadas a través de canales exquisitamente tallados en la roca" (Protzen [1993] 2005: 342-343).

En 1996 José Pineda publica en la revista ARKINKA, su artículo "Planeamiento Inca. Arquitectura y Paisaje", donde también analiza a Ollantaytambo³ y otros predios reales: *"los andenes, más que su función agrícola, son componentes formales del espacio urbano, y tienen en los centros incas –como en Puyupatamarca, Ollantaytambo, Machu Picchu, Chincheros o Písaq- una connotación estética. Los arquitectos incas cuando concibieron un centro de élite, utilizaron los andenes como base de la construcción, pero a la vez como elementos formales de su urbanismo. La función agrícola de estas terrazas no es, en los sitios urbanos, el punto de partida...Los centros incaicos parecen concebidos en un universo de apus, huacas y pacarinas, como descomunales estructuras que siguen la morfología de los marcados accidentes topográficos (modelados por andenerías)"* (Pineda 1996, N°9: 100-101)

Pineda desliza un tema interesante que se asocia a la idea de ver estos establecimientos no aislados, sino en una perspectiva geográfica más amplia: *"la observación de los asentamientos incas localizados en el valle del Urubamba, permite asegurar que –así como en Patallacta- cada centro incaico es la suma de complejos arquitectónicos separados entre sí, a veces por distancias considerables dentro de un entorno geográfico lleno de sitios considerados sagrados, como cerros, roquedales, quebradas o ríos"* (Pineda 1996, N°9: 90).

En su revisión de los sitios de elite del Cusco, nota una característica común, y es la importancia que tiene el abastecimiento y distribución de agua doméstica, tema al que dedica gran parte de su estudio, haciendo luego el siguiente comentario:

"Hemos demostrado que los elementos fundamentales de la composición urbana y arquitectónica de los Incas eran los sistemas simbólicos de conducción y distribución del agua potable, así como las piedras in situ, que en su estado natural o esculpidas servían de base a la creación arquitectónica" (Pineda 1996, N°9: 105)

³Pineda (1996, N°9: 105-109), para Ollantaytambo, deja abierta la posibilidad, que la parte del pueblo se haya construido después de la invasión española.

Julián Idilio Santillana es uno de los más importantes arqueólogos que ha trabajado en el área de Pisaq. En su artículo *Andenes Canales y paisaje* (Santillana 1999), muestra la tecnología del andén y grafica 15 tipos de variantes de andenes, registrándose en Pisaq 14 (que no posee andenes circulares como Moray) reconoce que:

“Las variaciones en las formas de los andenes en Pisac se deberían a tres factores. Primero, a las características topográficas del terreno. Segundo, a necesidades estructurales...Tercero, por el grado de la pendiente de la ladera...Pero, ¿habría habido alguna motivación estética en sentido estricto?” (Santillana 1999: 91)

El autor, de acuerdo con Nickel⁴, encuentra que el concepto utilizado para esta respuesta, quizá sea más amplio y profundo como el “símbolo escalonado” o la “forma aterrazada” propio de las poblaciones andinas:

“El andén es una expresión propia de los cánones artísticos predominantes en la estética inca, y quizá forme parte de un concepto más amplio y profundo, por el cual el “símbolo escalonado” o “la forma aterrazada”, habrían sido usados como una imagen simbólica por las poblaciones andinas de todos los tiempos (Nickel, 1982). Puede decirse incluso que el andén es la expresión estética de la agricultura inca.

En el arte inca predomina el diseño geométrico, como se ve en la cerámica, el arte textil y en el labrado y tallado de las piedras. Los andenes articulan su diseño geométrico con las formas naturales de las laderas y los cerros, e incluso con la alternancia de volúmenes vacíos y el paisaje. En muchos casos se privilegia la estética con la función, como en el caso de las gradas sobresalientes en el talud de los andenes en el sector Qosqa. Todos los andenes de este sector tienen escalones que forman conjuntos de triángulos a lo largo de los inmensos muros, sin dejar espacio alguno. Aquí la continuidad de los escalones y las formas sucesivas de los triángulos obedece a razones estéticas y no operativas. Es la misma figura geométrica que se observa en los diseños de los textiles y de la cerámica inca.” (Santillana 1999: 96)

“Desde una perspectiva metafórica, el andén inca representaría simbólicamente el maíz y la montaña” (Santillana 1999: 100)

⁴ NICKEL, Cheryl. 1982. *The Semiotics of Andean Terracing*. En *Art Journal* 42: 200-204

Finalmente, Santillana realza en los canales de agua, al igual que en los andenes, la solución técnica y su carácter ritual.

Sobre otra propiedad real de Pachacutec, **Macchu Pichu**, uno de los más claros ejemplos de interacción armoniosa con el medio natural, por *“su grandiosidad es, verdaderamente, impresionante, y la íntima integración de la forma construida y su entorno natural es maravillosa. La unidad de su arquitectura posee una insuperable armonía, y la perfección de su sillería es extraordinaria. En resumen, es una obra maestra de arquitectura y planificación urbana que rivaliza con los mayores logros de los egipcios, griegos, romanos o de cualquier otra civilización.”* (Protzen ([1993] 2005: 21)

De las muchas publicaciones sobre Macchu Pichu, es importante destacar la pulcra edición del ingeniero Kenneth Wrigth y Alfredo Valencia: *Machu Picchu - Maravilla de la ingeniería civil* ([2000] 2006).

El libro tiene diez capítulos con temas de ubicación, geología, planificación, hidrología, hidráulica, agricultura, construcción y descripciones. El enfoque integral u “holístico” de la investigación lo podemos entender en sus propias frases:

“Uno puede apreciar completamente el logro que Machu Picchu representa sin antes considerar las limitaciones propias del sitio donde está erigido, que debieron ser encaradas por los antiguos ingenieros civiles. Las hazañas de planificación y construcción de la ingeniería incaica deben ser apreciadas en contexto con la situación geológica y el clima. Cuando estos detalles son vistos como un todo, Machu Picchu se convierte, verdaderamente, en la Ciudad Perdida de los Incas en toda su gloria...” (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 1)

Señalan un aspecto clave para la decisión de establecer la llacta en ese terreno:

“Al iniciarse la obra, ellos sabían que existía allí un arroyo permanente, que la presencia de un denso bosque tropical en el lugar, hacía ver que la irrigación era innecesaria, y que había abundancia de buena roca fracturada que podía ser utilizada para la construcción. Debido a que el emperador deseaba disfrutar de vistas grandiosas de las montañas y el río, iba a ser necesario ubicar y orientar estructuras especiales para este

propósito...Puesto que el lugar tenía pendientes muy empinadas y podía sufrir deslizamientos de tierra, la abundancia de rocas partidas permitía vislumbrar que iba a ser posible construir varias terrazas.” (Wright/Valencia [2000] 2006: 9)

Ahora, la maestría estética como se resolvió todo este acondicionamiento planificado, es el valor agregado de esta maravilla del mundo. Así como Protzen nos resumió como *“la íntima integración de la forma construida y su entorno natural es maravillosa”,* ,Wright y Valencia ([2000] 2006: 2) describen la integración estética de Macchu Picu *“tendido como una colcha adornada con parches sobre una cumbre entre prominentes picos montañosos: el Machu Picchu y el Huayna Picchu”*

Tipón, otro lugar de residencia de la nobleza inca también ha sido motivo de una publicación de Wright ([2006] 2008), y en su análisis se repiten sorprendentemente las premisas y estrategias usadas para Macchu Pichu, como que:

“representa un majestuoso trabajo de integración de los recursos naturales, de la ingeniería civil y del genio en una propiedad real independiente”, o que *“su milagro real fue comprendido cuando el sitio fue visto en su totalidad”*. Para su abastecimiento de agua: *“En la parte más alta de la quebrada el agua del perenne manantial que da vida a Tipón brota de la base de un depósito de roca volcánica donde los incas hicieron elegantes obras de captación”*. Otra fuente complementaria es un canal que trae agua del río Pucará.

La eficiencia y durabilidad también la destaca en Tipón: *“La quebrada cubierta con terrazas constituye un sobresaliente caso de éxito en la conservación del suelo, por cuanto no se produjeron daños debido a inundaciones o huaicos desde los tiempos del imperio Inca”* (Wright [2006] 2008: 51).

Sobre otra propiedad real, **Pisac**, el artículo “Agua, Ancestros y Arqueología del Paisaje” (Boletín de Arqueología PUCP 2003) de Peter Kaulicke, Julinho Zapata y otros, como lo indica el título, el tema es el paisaje y buscan una interpretación, la cual la limitan al punto de vista funcional.

Primero reconocen que el Pisac fue propiedad agrícola de Pachacutec y su panaca, que el rol general del complejo era ceremonial, que el aspecto estético de las estructuras y

andenes era intencional, reiteran que el cerro principal de Písaq no solo es *“el motivo de la organización de los sectores principales del complejo, sino que también es el centro y razón de su existencia”* tienen poca duda que el cerro de Písaq es una huaca y que *“sirve como ordenador del paisaje en un sector alto (hanan) y otro bajo (hurin)”*, hacen énfasis en la importancia de los manantiales (de agua para consumo doméstico) y canales de agua rituales, que inclusive delimitaban espacios, así como la relación visual con los complejos funerarios aledaños.

Los autores del artículo, creen en la posible vinculación *“con un paisaje mayor o, quizá, con otros paisajes, otros ríos –el Chongo y el Vilcanota-, así como con otros cerros y, en fin, otros sitios incaicos en los alrededores”*

Respecto a alguna explicación formal de diseño para Písaq, mencionan el parecer de Julián Idilio Santillana⁵:

“Santillana sostiene que esta estética es intencional y refleja cánones formales aplicados en tejidos o cerámica, con presencia de rocas de carácter sagrado” (Kaulicke/ Zapata y otros 2003:36)

José Canziani, toca en forma general el tema de la planificación territorial inca. Menciona la posible forma de puma del Cusco propuesta por Rowe, la trama ortogonal, revisa varias estancias reales como Písaq, Phuyu Patamarca, Macchu Pichu, Chinchero, coincide con los autores anteriores, que en estas estancias el trabajo del agua, la consideración de los accidentes geográficos y piedras, así como el uso de andenes fue importante en su diseño. Aunque no es su intención explicar el diseño específico de algún sitio en particular, sin embargo un párrafo en que describe a Písaq, nos da una clara idea de su parecer:

“En este como en otros casos, los andenes más que una función productiva de orden agrícola, o destinada a estabilizar los suelos de las edificaciones asentadas en laderas, evidencian que su construcción trascendió los aspectos meramente productivos o funcionales, primando los criterios estéticos que llevaron a modelar el paisaje, con un tratamiento cuasi escultórico, integrando en él los asentamientos y la volumetría de sus

⁵ Santillana 1999

edificaciones. Estas características de especial integración entre el asentamiento edificado y el paisaje modelado de forma tan magnífica, nos indican que estos dos aspectos no pueden ser vistos por separado, dado que no fueron realizados de manera independiente uno del otro, sino más bien como parte de un mismo diseño y una intervención integral. Esto ha llevado a algunos estudiosos a sostener con razón que este tipo de terrazas o 'andenes de prestigio' son parte fundamental de la concepción de los asentamientos Inca (Niles 1982). Estos andenes se distinguen de los usuales ya que sus muros de contención son normalmente más altos y están elaborados con piedra canteada, lo que los diferencia de los comunes andenes agrícolas. Otro aspecto trascendente es que, mientras las terrazas agrícolas siguen básicamente las curvas de nivel, el diseño de estos andenes configuran formas curvilíneas o geométricas que manifiestan claramente la imposición de la modelación del territorio, como si esta irradiara de los asentamientos establecidos en él. Se ha señalado que este tipo de rasgos, unidos al especial arreglo de rocas y elementos naturales, así como la presencia y diseño de reservorios, canales, baños y fuentes de agua, corresponden a la particular integración paisajística que tuvieron estas exclusivas estancias reales (Hyslop 1990: 298-301)." (Canziani 2006: 25-26, 2009: 449-450).

Por último, vale la pena detenerse en la discusión de John Hyslop (1990: 282-285), respecto a las terrazas de la región del Cusco, donde encuentra una cercana asociación entre la presencia de haciendas reales y asentamientos donde se encuentran las terrazas o andenes de alto prestigio. Pero él opina que:

"La conexión con las haciendas reales no es suficiente para explicar las elaboradas terrazas agrícolas ocupan parte de esos asentamientos" (Hyslop 1990: 284).

Y cree que los diseños de las terrazas están influenciados por aspectos de la religión Inca, en estas se sembraban maíz y otros granos, naturaleza simbólica cerca de las residencias reales⁶. Y aunque las terrazas de alto prestigio son altamente elaboradas, también lo es la elaborada infraestructura de riego, detrás de estos, y como en Chinchero, se constituían en parte de la base económica del Cusco.

⁶ Hyslop (1990: 330) hace referencia a Níkel (1982), en cuanto ella opina que los andenes presentan un simbolismo visual escalonado como los tallados en piedras, cerámica, textiles y otros.

Ver: NICKEL, Cheryl. 1982. The Semiothics of Andean Terracing. En *Art Journal* 42: 200-204

Menciona que a través del Tawantinsuyu, también se pueden encontrar elegantes terrazas agrícolas ligadas a santuarios o rituales, como en Huánuco Pampa, islas del sol y de la luna, en el lago Titicaca.

Las principales remodelaciones ingenieriles del territorio incluían la construcción de terrazas, creando suelos nivelados para edificios, plazas y actividades agrícolas. Hay acepciones, pero los incas no construían directamente sobre el declive del suelo. Las pendientes fueron primero niveladas, las plazas contaban con muros que contenían los rellenos, similares a los de los andenes (ver Hyslop 1990: 289).

Hyslop deja claro, respecto a las propiedades reales, que:

“La diversidad de los planes de las haciendas, a menudo construidas todas o parcialmente en terrenos irregulares, sugieren que la integración con el ambiente fue un factor primario que guió su diseño. Dada la importancia que los Incas asociaban con lo sagrado, territorio animado, estos asentamientos más que otros a través del estado, parecen ser lugares donde los arquitectos Inca crearon una síntesis entre ambiente y asentamiento, no solo por el acomodo a las características naturales, sino por la modificación del territorio.

Las haciendas reales fueron la propiedad personal de los reyes Inca y sus panaqa. Especiales, tal vez únicos, conceptos de diseño pudieron haber sido utilizados en su planeamiento. No hay todavía evidencia que ello fuese considerado en “otros” o “nuevos” Cuzcos, como fuese el caso de alguno de los grandes asentamientos lejanos del Cuzco” (Hyslop 1990: 300).

De los estudios mencionados, imaginamos a los planificadores y constructores incas, realizando una serie de obras de infraestructura en el medio, llámese drenaje y canalizaciones, construcción de canales para abastecimiento de agua doméstica y de riego, modelación del terreno con andenes y naturalmente la construcción de edificaciones para diferentes usos.

Los importantes datos técnicos de Kenneth Wrigth y Alfredo Valencia, así como Peter Kaulicke, Julinho Zapata y otros para explicar la organización del paisaje, sin embargo no llegan a detenerse en un análisis formal que explique por ejemplo, una determinada disposición de los andenes. Estos llegan a tomar formas aparentemente “caprichosas”

interactuando con el medio natural, pero justamente ese detalle nos está indicando que hay una propuesta intencional, que debemos buscar, más allá de su importante solución técnica e incluso funcional.

Todos coinciden en mencionar los mismos elementos de infraestructura como canales y andenes, entonces podemos considerar estos elementos para analizarlos en diferentes sitios incas.

Pineda nos aporta más elementos:

"Hemos tratado de definir nuevos criterios para realizar un diagnóstico y análisis de la arquitectura inca.

Más allá de las características estilísticas y tecnológicas conocidas de los incas, se propone tomar en cuenta recurrentes estructurantes de la composición del espacio, como los accidentes de la naturaleza (rocas, cerros, quebradas) y el sistema de conducción de agua potable en los centros de la élite inca" (Pineda 1996, N°9: 109).

Otra variable a rescata, es analizar, por ejemplo las andenerías como un "diseño geométrico, como se ve en la cerámica, el arte textil y en el labrado y tallado de las piedras" como lo sugiere Julián Idilio Santillana para buscar respuestas a la interrogante que se hace sobre la posibilidad de alguna *"motivación estética en sentido estricto"* en la construcción de los diferentes tipos de andenes.

También resultan interesantes las sugerencias que plantean tanto Pineda como Peter Kaulicke, Julinho Zapata y otros, en el sentido de ver estos establecimientos no aislados, sino vinculados con otros en un paisaje geográfico mayor.

Por último, para emprender el análisis de lo que Carlos Williams (1980: 560) denomina la 5ª forma de *"Composición Arquitectónica: la fusión de la arquitectura con el paisaje"*, o como Hyslop (1990: 300) reconoce *"una síntesis entre ambiente y asentamiento, no solo por el acomodo a las características naturales, sino por la modificación del territorio"*, debe revisarse esta interacción como *"un mismo diseño y una intervención integral"*.

2. Estado de la cuestión respecto a Criterios de diseño

En la búsqueda de estudios que busquen explicar la conformación del diseño en los establecimientos inca, tenemos que necesariamente partir por el caso más estudiado y emblemático, el Cusco, la capital del Tawantinsuyu.

John Rowe publica en 1967 un artículo titulado "*¿Qué clase de ciudad fue el Cusco Inca?*" plantea que el contorno del Cusco inca tenía forma de puma, basándose en las crónicas, nombres locales y la forma física de la ciudad.

Después de la publicación de John Rowe⁷, prácticamente todos los autores posteriores asumen sus postulados, cuando se refieren al posible perfil en forma de puma. Por ejemplo Gasparini/Margolies (1977), Santiago Agurto Calvo (1980, 1987), Espinoza (1987), Hyslop (1990), Rostworowski (1988, 2004).

La delimitación del felino se daba en el encuentro de los ríos Shapy (Huatanay) y Tullumayo, en el sector del barrio denominado *pumac chupan* (cola de puma).

Este *tynkuy* o *encuentro* de ríos se puede reconocer a parte del Cusco, en otros establecimientos como Tumibamba, Pumpu y Huánuco Pampa (Idrovo 1983: 44; Matos 1994: 121, 271-273).

Jaime Idrovo al hacer la comparación del Cusco con Tumibamba, encuentra que:

"hay una planicie en forma triangular cuyo ángulo menor ocupa el Pumachupas en la primera ciudad y Pumapungo en la segunda y tienen así mismo como límite sur el río Chunchul y el Tarqui respectivamente" (Idrovo 1983: 44).

⁷ Roger Ravines (1994, T-III: 414) afirma sobre el Cusco inka que "*La imagen mítica de su planta, delineada en forma de puma, fue destacada ya por Sarmiento de Gamboa y revaluada 340 años después, en 1916, por J.G. Samanez, a partir del estudio y ampliación de antiguos planos, motivado por una campaña de higiene urbana emprendida por la Municipalidad a comienzos de siglo. En la década de 1960, Manuel Chavez Ballón y John Howland Rowe aportaron mayores evidencias al respecto*".

En 1937 Santiago AsteteChocano adelantaba que Sacsayhuamán "*más bien es "Sacsmauma", que significa cabeza jaspeada o cima festonada...demuestran festones o jaspes, que los aborígenes llaman "saccca", salpicado de colores, i "uma", significa cabeza"* (Pardo 1937: 3).

De acuerdo al arquitecto Germán Zecenarro (2006: 90), el Cusco primigenio o *Aqhamama* (anterior a Pachacutec), "*tuvo la forma de las hojas de la planta de la quinua, asidas estas a la raíz, simbolizada por el río Saphy.*"

Ramiro Matos le llama *tinkuy-pata*:

*“Hay algunas similitudes geográficas en las fundaciones de Pumpu, Huánuco Pampa y el Cuzco. En los tres lugares, el sitio se escogió en la unión de tres ríos, en un **tinkuy-pata** o un espacio de confluencia de ríos tributarios con el principal...”* (Matos 1994: 272)

*“El plano de las edificaciones, fue hábilmente trazado sobre el **tinkuy-pata**, la unión de tres ríos y un amplio espacio abierto.”* (Matos 1994: 121)

Este *tinkuy* es importante porque la característica de que el encuentro de ríos, delimiten los establecimientos incas o sectores de estos, nos puede orientar en dilucidar parte de su diseño.

Otro punto que atañe a la conformación del Cusco es la división espacial de la ciudad en *hanan* y *hurin*, mencionada por los cronistas; Gasparini y Margolies (1977: 62, fig. 40) opinan:

“Aunque existen versiones que consideran al río Huatanay como la línea divisoria entre el alto y bajo Cusco, Hanan Cusco y Hurin Cusco, es seguro que la división urbana en dos mitades pasó por la plaza en sentido Noroeste-Suroeste, sobre el eje que coincide con los caminos que van hacia Cuntisuyu y Antisuyu.”

Acompaña un plano con esta división, la cual es asumida por la mayoría de estudiosos (Agurto 1980:126, 1987:94; Espinoza 1987: 321, Hyslop 1990: 214, Morris 1999: 50, Rostworowski 2004: 57).

Sin embargo recientes estudios marcan la división *hanan* y *hurin* a partir de la plaza Intipata, frente al Coricancha (Pärssinen [1992] 2003: 209, Bauer [2004] 2008: 219)

Para otro sitio como Macchu Pichu, Graziano Gasparini y Louise Margolies (1977: 94), plantean el *hanan* y *hurin* hacia el norte y sur de la plaza.

En Tumibamba también se encontraría una división similar: *“Lo que en el Cuzco es el límite de la alta y baja ciudad, es decir el río Huatanay, en Tomebamba lo es el río que actualmente lleva este nombre. Se forman así dos espacios a desnivel que reproducen la división dual en que fue concebido el mundo andino; por un lado el sector alto que en el Cuzco tiene como límite el río Tullumayo, y que en el caso que nos ocupa lo es el Machángara”* (Idrovo 1983: 44).

Lo mismo encuentra Matos (1994: 123, 273) en Pumpu, donde el río Yawarmayo divide la *llacta*, dejando el barrio de los comuneros hacia el *hurin* y el barrio administrativo hacia el *hanan*.

Hyslop (1985) propone para Incawasi (Lunahuaná) la división *hanan hurin* por una línea recta que va de suroeste a noreste, pasando por el ushnu de la plaza.

En Huánuco Pampa, Craig Morris plantea dos posibles divisiones para el *hanan* y *hurin*, una primera por la línea formada por el camino inca que cruza en diagonal por las esquinas noroeste y sureste de la plaza; y una segunda formada por una línea horizontal este-oeste que pasa por el medio de la plaza (Morris 1987: 27-45, 1999: 43; Hyslop 1990: figs 7.18. A y B; Bauer [1998] 2000: mapas 10.1 A y B).

A propósito del segundo planteamiento, es interesante el siguiente comentario de Morris sobre Huánuco Pampa:

“El plano de la ciudad, sin embargo, sugiere que aunque el diseño interno del extremo norte y el extremo sur son bastante diferentes, son en realidad muy similares en cuanto a su relación con la plaza central, y que sus orientaciones crearon una clara simetría norte-sur en la forma del asentamiento..., el plano sería más simétrico sin los almacenes y se podría decir que no son incorporados en el plano del mismo modo como la arquitectura que sirvió para albergar personas y no bienes. Después de todo hay muchos ejemplos de complejos de almacenaje inca que no tienen aparente relación con sitios habitacionales...” (Morris 1999: 47).

Volviendo a la capital inca: Cusco, se sabe por crónicas diferentes estudiosos de la existencia de unas líneas imaginarias que salían en forma radial desde el templo solar del Coricancha conectando diferentes huacas y santuarios, denominadas ceques. El agrupamiento de estas líneas representaban al parecer la organización social del Cusco hacia los cuatro suyos. Se dieron importantes intentos por relacionar estas líneas, aparentemente rectas con las huacas en el territorio como el de Jeanette Sherbondy en la década de los 80's (Ver Hyslop 1990: 65-68, Bauer [1998] 2000: 10), hasta que los estudios minuciosos de Brian Bauer ([1998] 2000), dilucidaron la duda, hallando que las líneas que unían las huacas distaban de ser rectas. Con la información actual, lo más que se

podía rescatar respecto a alguna posible influencia de estas líneas en el diseño del Cusco, era la pertenencia a un *suyo* determinado o su espacio. Al parecer Graziano Gasparini y Louise Margolies tenían razón cuando afirmaron sobre los *ceques* que:

“consideramos que sus implicaciones religiosas y calendáricas no ocasionaron cambios al trazado urbano, aun cuando estuvieron relacionadas con el sistema de organización espacial del Cusco.” (Gasparini/ Margolies 1977: 64).

Sin embargo las líneas radiales de *ceques* si podrían haber influido en el diseño urbano de Huánuco Pampa (Morris 1987: 27-45; 1999: 47-53; Hyslop 1990: 215-218; Bauer [1998] 2000: 169-171). Craig Morris al notar la disposición radial de las estructuras intentó hacer un paralelo entre esta *llacta* y los modelos de agrupamiento de *ceques* hechos por Tom Zuidema, encontrando notables coincidencias:

“Examinando el plano, podemos ver que dos divisiones principales resultan de la bipartición del sitio por el Qhapaq ñan o Capac Ñan, que atraviesa la plaza en una dirección sureste-noreste. Estas divisiones están subdivididas por los cambios de dirección obviamente menos claros e importantes cerca de las esquinas del nor-este y sur-este de la ciudad. Las cuatro divisiones así creadas están subdivididas a su vez en tres unidades, cada una por los espacios, muros y la orientación de los edificios descritos más arriba.

Esta serie de doce divisiones al igual que los principios generales de su organización, parece corresponder muy de cerca a los aspectos generales de la segunda representación de Zuidema⁸ (1964: capítulo V) de la organización del Cuzco.” (Morris 1999: 50).

Hyslop (1990: 202-222), además de Huánuco Pampa, presenta el patrón radial en la disposición de estructuras en Chucuito, Pumpu, Maucallacta (Pacaritmpu) e Incawasi. El cree que varios de estos sitios presentan las relaciones espaciales del modelo de *ceques*. El encuentra en un sector de Incawasi, 14 divisiones en forma radial, interpretándolo como la posible representación arquitectónica del Contisuyu del Cusco con sus 14 *ceques*.

⁸ ZUIDEMA, R. Tom. 1964. *The Ceque System of Cuzco. The Social organization of the capital of the Incas.* En *International Archives of Ethnography*, Supplement to vol. 50. Leiden

En Incawasi también encuentra relación entre el alineamiento de varias estructuras y fenómenos celestes como salidas de las pléyades, amanecer de solsticio de invierno, ocaso del cenit y posición extrema norte de la luna (Hyslop 1985; 1990: 232-234).

Uno de los últimos estudios difundidos es el de José Luis Pino Matos (2004, 2005) en la ciudad inca de Huánuco Pampa, que se convierte en alternativo o complementario al planteamiento de Craig Morris. Pino gráfica como los sectores de la ciudad fueron organizados en forma radial, por líneas radiales que partían del *ushnu* de acuerdo a determinados alineamientos astronómicos, De acuerdo a sus mediciones, las calles y recintos se alinean con amaneceres y ocasos de solsticios, equinoccios, posiciones extremas de la luna, salida y puesta el día paso del sol por el zenit, salida y puesta de constelaciones Alfa y Beta Centauro, resultando una posible organización espacial radial astronómica.

Pino Matos encuentra la misma relación astronómica en la disposición de los accesos y asientos del *ushnu*. Además explica que el alineamiento de las ocho puertas (diseño descubierto por Hart Terré (1964)), entre los dos patios del palacio administrativo, coincide con el rayo solar del amanecer del equinoccio.

Otra forma de disposición radial, se da en la zona agrícola de Ollantaytambo, en la cual los hermanos Elorrieta, creen ver, de acuerdo la trama radial del terreno de cultivo el dibujo de una pirámide, pero lo interesante es que, al parecer el primer alineamiento radial (al oeste), se trazó en coincidencia con el haz de luz del amanecer del solsticio de invierno (Elorrieta/ Elorrieta 1992: 118-121, foto N°55),

Si seguimos indagando sobre los posibles criterios de diseño para otros asentamientos, encontramos el libro de Gonzales Carré, Jorge Cosmópolis y Jorge Lévano (1981) *“La ciudad inca de Vilcashuamán”*, que incluye planos, fotos y reconstrucciones hipotéticas de la ciudad, concluyendo que el contorno de Vilcashuamán planeado por los incas, tenía forma de halcón.

Justamente, sobre Vilcashumán, Julián Idilio Santilana reconociendo que los andenes son parte integrante de la trama urbana de Cusco, Tumibamba y apunta:

“De particular importancia resulta en el caso de Vilcashuaman, donde el diseño urbanístico está definido por la andenería. Parece ser que el andén agrícola, en contextos urbanos es una particularidad inca” (Santilana 1999: 94)

En 1995, el arqueólogo Cesar Astuhuamán, gran conocedor de la arquitectura inca en Piura, escribe *"Asentamientos incas en la sierra de Piura"*, ensayo en el que describe varios sitios incas del norte. Entre los planos que muestra, al referirse al sector principal de la llacta Aypate, menciona: *"El dibujo de planta del sector reproduce una conopa (escultura hueca de camélido)"* (Astuhuaman 1995: 99)

En Argentina, Margarita Gentile, analiza la *Presencia incaica en el "paisaje de acontecimientos"* (Boletín de Arqueología PUCP 2003) de un sector de la puna de Jujuy: Huanca, Usnu, Cachahuis y Quilpidor", encuentra entre los rodeos (áreas productivas) de Rachaite, Agua Caliente, docellas, Tambillo y Casabindo que las laderas están cubiertas por andenerías prehispánicas que fueron regadas con canales alimentados por ojos de agua tibia, acompañaban el paisaje huancas o "menhires", quilpidor (montículos con ofrendas dentro) y usnos (plataformas), infraestructura que a su parecer fue organizada por los incas (Gentile 2003: 219, 254).

Además estaban las cachahuis, que eran señales en el territorio de los ofrecimientos a las huacas, se caracterizan por ser alineamientos de piedras que formaban grupos de líneas. Gentile presenta el plano de **Pucará de Doncellas**, donde destacan los cachahuis cuya disposición semeja un quipu:

"hacia el este arrancaban 20 líneas de piedras, paralelas entre sí pero, en un caso, tres de ellas estaban unidas por un extremo y, en otro, cuatro estaban unidas a otra transversal, semejando las cuerdas de un quipu extendido en esa dirección...Hubo alguna relación, que no podemos precisar ahora, entre esta forma de registro, local, formando un geoglifo (¿para que pueda verlo el dios Con, que volaba hecho aire?), y las cuerdas con nudos que usban los cusqueños en sus cuentas estatales, que eran portátiles y no estaban a la vista de otros que no fueran los quipucamayoc y sus jefes. Avanzando un poco más, suponemos que tal vez hubiera colores de piedras preferidos según la naturaleza de la ofrenda realizada, o tal vez la forma de la piedra o cómo estaba colocada con relación a otras sirviera para recordar ofendas y oferentes, etc., tal como los colores de las cuerdas de los quipu y la forma de sus nudos precen sugerirlo." (Gentile 2003: 242, fig 22, 245-246).

En el mismo Boletín de Arqueología PUCP del 2003, en el artículo siguiente al de Písaq, encontramos nuevamente a uno de sus autores: Julinho Zapata, pero esta vez junto a Ian Farrington y, donde presentan los avances de sus excavaciones arqueológicas *“Nuevos cánones de arquitectura inca: Investigaciones en el sitio de Tambocancha-Tumibamba, Jaquijahuana, Cusco”*, allí destacan entre la novedad más notable, que el plano del sitio tiene la *“forma de un tumi o cuchillo ceremonial”* (Farrington/ Zapata 2003: 57, 63, 74). Explican con precisión como *“el cerro y la plaza forman el mango, mientras que las tres hileras curvas de grandes edificios separados, por calles curvas y ubicadas en el límite oriental del sitio, tienen la forma convexa del extremo del cuchillo”* (Farrington/ Zapata 2003: 63).

Se pueden mencionar otras propuestas sobre las formas de los establecimientos incas, pero que son más de carácter especulativo.

John Hyslop (1990: 303-301) hace un análisis global respecto a varios asentamientos nombrados como los “nuevos Cuscos” como Quito, Tumibamba, Huánuco Pampa, Hatuncolla, Charcas [Paria], Incahuasi. Hyslop comenta semejanzas con la capital Cusco en las toponimias de algunos de sus componentes y territorio, en el trazo ortogonal, el concepto radial a modo de *ceques*, y otros como presencia de *ushnu* y *kallanka* en las plazas, trabajos hidráulicos, uso de caminos y ejes astronómicos, nivelamiento del terreno para edificios, plazas y para cultivos rituales.

Estos aspectos solo demuestran similitudes físicas con Cusco *“no son replicas precisas del Cuzco, pero representan lo que Rostworowski (1978-1980: 190) ha denominado “espacio mítico”. Este es un concepto Inca social, religioso y político desarrollado en el Cuzco aplicado a diversas partes de la vía estatal el diseño y características específicas de los grandes asentamientos estatales. Esto fue hecho en parte por el flexible uso de las divisiones espaciales. El uso, por ejemplo de plazas de cuatro lados, puede ser tomado como una forma de cuatripartición que exprese el concepto espacial de suyu, simbolizando los cuatro cuartos del imperio. El uso de conceptos astronómicos para alinear plazas y algunos componentes revela ideas sobre el calendario Inca y la organización del tiempo. El alineamiento de las edificaciones con los picos de las montañas y sus aberturas y la integración de farallones rocosos expresan la profunda preocupación Inca por el paisaje sagrado y animado. Donde los establecimientos pueden ser divididos en dos partes, mayormente por caminos o un alineamiento arquitectónico a*

través de la plaza, es probable que ellos hayan representado la bipartición o división dual fundamental para la estructura social Inca. Las elaboradas terrazas agrícolas integradas en algunos diseños de sitios fueron usadas para el ritual agrícola tan prevalente en la religión Inca. Los complejos centrales de ushnu permitieron rituales políticos, militares y religiosos (sacrificios de niños, culto solar, y más) que fueron ejes de la vida Inca y, de acuerdo con los Incas, básicos para lograr la integración de sus sujetos dentro del estado. Los establecimientos administrativos eran extensiones del Cuzco más allá de su carácter ceremonial. ... La ubicuidad de la kancha, kallanka, técnicas de aterrazamiento, y sistemas de agua elaborados sugieren que los Incas por sí mismos, no sólo los miembros nobles, planificaron y dirigieron la construcción de las instalaciones estatales” (Hyslop 1990: 300).

Del recuento hecho podemos encontrar indicios de una posible preocupación de los planificadores incas respecto a la intencionalidad de un diseño, basándose en diversos criterios, como ocurriría naturalmente con un proyectista contemporáneo.

El encuentro de ríos, o *tinkuy* de ríos como elementos de división o como delimitadores de los establecimientos; también otro criterio de arraigo andino, como la división en Hanan y Hurín,

La disposición de estructuras radial con subdivisiones espaciales, que tendrían coincidencias con el modelo de distribución de ceques y/o alineamientos astronómicos como en Huánuco Pampa o Ollantaytambo, direccionados con algún accidente natural como en Maucallacta (Pacaritampu).

El contorno o parte de este tendrían forma animales como de puma en el Cusco, ó ave como en Vilcashuamán, que estaría definido además por la andenería. O forma de cuchillo ceremonial *tumi* como en Tambocancha-Tumibamba.

A nivel de la conformación del asentamiento ¿también se puede descubrir algún patrón o criterio de **diseño** general o parcial (así como se reconocen rasgos como vanos trapezoidales, tratamiento del aparejo de muros, edificaciones y estructuras características)?.

3. Sobre el nombre de Machu Picchu (o Picchu)

Estudiosos como Lumbreras, Mould de Pease y Greer, han encontrado mapas del SXIX y comienzos del SXX, donde figuran los nombres del cerro Machu Pichu y/o Huayna Pichu como el mapa de Göhring (1874), de Charles Wiener ([1880] 1993), Raimondi (1887) y Markham (1910).

José Tamayo Herrera, indica que José Uriel García ubicó un escrito en el cual doña Manuela Almirón y Villegas, vendió los lugares denominados **Pijchu**, Machupijchu y Wayna Pijchu, el 8 de agosto de 1,776 a Pedro Antonio de Ochoa a 350 pesos, y que éstos a su vez los vendieron en 1,782 a Marco Antonio de la Cámara, Corregidor de Urubamba, en 450 pesos.

Valcarcel (1964), mencionado a Uriel García, propone que uno de los posibles nombres de Machu Pichu, es "Piccho", pero se equivoca, al llamarlo también Pitcos (Vitcos), que queda en la zona de Vilcbamba.

*"Pitcos sería su verdadero nombre, no como una adulteración de Vitcos o Viticos, sino más bien de **Piccho**, la tercera toponimia que aparece asociada a Machu Picchu en el documento del siglo XVIII dado a conocer por García⁹...No cabe, pues, otra equivalencia que la señalada: Pitcos es **Piccho**" (Valcárcel [1964] 1988: 87-89).*

Ann Kendall, también nombra a "Picchu", al mencionar que el acondicionamiento de la zona de Cusichaca (o Qentemarca, límite SE del Santuario arqueológico Machu Pichu), fue fundamental como soporte, para el posterior desarrollo y administración de "**Picchu**": *"...la información histórica, según la cual fue Pachacuti quien conquistó esta región y ordenó la construcción de **Picchu** (Morua 1:22:55, Sarmiento XXII). Por lo menos los sitios de Cusichaca, donde se administró y desarrolló económicamente esta área, fueron planificados durante los primeros años del reinado de Pachacutec."* (Kendall 1976: 62). Pichu no es ni Vitcos ni Vilcambamba la vieja (Espíritu Pampa), como lo reitera Kendall: *"Vicchu-Picchu (Sarmiento de Gamboa XXXIII)...(nota 2)...Vicchu y Vitcos en Vilcambamba están registradas como conquistas de este Inca (Pachacutec), quien probablemente fue responsable de la incorporación del área (quizá previamente conquistada) al Imperio. A uno de sus hermanos le dio el nombre de Picchu."* (Kendall 1976: 78).

⁹ GARCIA J., Uriel. 1961. "Machu Picchu". En *Cuadernos Americanos* N°4, julio-agosto, México DF

El que logra relacionar fehacientemente la ubicación de Pichu con el actual Machu Picchu es John Rowe (1987), basándose en unos documentos de 1568, estudiados y publicados por Luis Miguel Glave y María Isabel Remy (1983), y ampliando la información con más documentos del SXVI.

*"En el presente caso, existen documentos del siglo XVI que contienen referencias al sitio que Bingham llamó Machupijchu. En estos documentos el sitio aparece con el nombre de **PIJCHU** o **PICHU**;... Glave y Remy concluyeron acertadamente que este pueblo de **Pijchu** no era otro que el actual de Machupijchu, la primera vez que esta identificación apareció publicada."* (Rowe 1987: 14-15)

Por lo tanto el nombre original de Machu Picchu, fue **Picchu**¹⁰, que en la toponimia quechua significa Pajaro o ave.

¹⁰ El 20 de marzo de 2012, en el diario "El País" de España, aparece un interesante artículo escrito por Fietta Jarque titulado "Machu Picchu se llamaba Patallaqta".

El artículo se refiere al texto de la crónica de Betanzos que encuentra en 1987 María del Carmen Martín Rubio, donde se menciona en el cap. XXXII, que al Inca Pachacútec lo enterraron en un pueblo llamado "Patallacta". La historiadora infiere que este pueblo "Patallacta", es nada menos que de Machu Picchu, que como se sabe fue construido por Pachacútec. Arqueólogos como Luis G. Lumbreras y Federico Kaufmann, creen también que es posible el planteamiento de la historiadora.

"Patallacta" se traduce como ciudad de los andenes o terrazas (Pata=Andén, Llacta=Ciudad). Si nos ceñimos a esta denominación y buscamos establecimientos en el Cusco con trabajo de notable andenería en escapadas laderas y que hayan sido construidas por el inca Pachacútec, tenemos varios como Wifíay Wayna, Intipata, Písaq, Ollantaytambo, Q'ente, y el propio Machu Picchu. Los cuatro últimos por sus características y magnitud cumplen con la denominación "pueblo". De estos cuatro se podrían descartar Písaq y Ollantaytambo por ser muy conocidos en la conquista y citados en muchas crónicas. Quedan Q'ente y Machu Picchu. Q'ente tiene como argumento a favor, su ubicación en la entrada del Santuario o parque arqueológico Machu Picchu, además cuenta con un sector denominado "Pulpituyoc", que tiene las características para haber funcionado como mausoleo del inca, pero uno de los argumentos que destaca, es que actualmente se le conoce como "Patallacta". Por su parte, Machu Picchu tiene una ubicación privilegiada y estructuras más complejas que Q'ente y cuenta con un mausoleo de exquisita calidad bajo el templo del sol. Si se trata de elegir entre ambas, naturalmente Machu Picchu es el primer candidato a ser la "Patallacta" mencionada por Betanzos.

Todo esto nos lleva a una salida que lanzamos como hipótesis: Machu Picchu era nombrada en algunos casos por su nombre original "Picchu" y pasados los años, sobretodo después de la muerte de Pachacútec, también empezó a ser denominado como el pueblo de los andenes o "Patallacta".

Que a las ciudades se les denomine con varios nombres no es algo ajeno en la historia, por ejemplo al señorío de Pachacámac, se le llamaba Ichma a la vez; los españoles fundan la "Ciudad de los Reyes", pero popularmente se le denominaba Ciudad de "Lima"; actualmente a Nueva York se le conoce como la Ciudad de los rascacielos. En forma similar Picchu era conocida como la ciudad de los andenes.

La Arqueóloga Piedad Champi Monterroso, tiene otra opinión: "Los resultados de nuevas investigaciones resaltan nuevas hipótesis objetivas de la ubicación de "Patallaqta" que se encuentra en el Cusco, en la jurisdicción de la Parroquia de San Blas (Parque Arqueológico de Saqsaywaman) y no en Machupicchu, ello confirmaría el antecedente histórico del cronista Juan Diez de Betanzos (1572)" (carta en *Arqueologosenred gruposyahoo.com* 08/02/13).

VI. METOLOGIA

1. Tipo de investigación

La investigación es sustantiva de dos niveles:

Investigación descriptiva: orientada al conocimiento de la realidad tan como se presenta en una situación espacio-temporal dada. Epoca inca. Responde a los interrogantes: ¿Cómo es el planeamiento de las llactas incas? ¿cuáles son las características resaltantes del planeamiento las llactas incas?

Investigación explicativa: orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar el planeamiento las llactas incas. Responde a la pregunta: ¿Por qué se presenta así el planeamiento de las llactas incas? ¿Cuáles son los factores que influyen en el planeamiento las llactas incas?

Para elegir la muestra, se consideraron establecimientos que:

- Sean propiedades reales del área central del Tawantinsuyu, valle de Urubamba.
- Deben contar con suficiente información urbano-arquitectónica.
- Nitidez para la visualización en google earth.

Se prepararon gráficos para su descripción y análisis.

A parte de Los planos, fotos aéreas, una herramienta actual es el google earth, en la cual se reconoce rápidamente la planimetría y entorno real actual de los sitios.

2. Delimitación del objeto de estudio

Universo y muestra

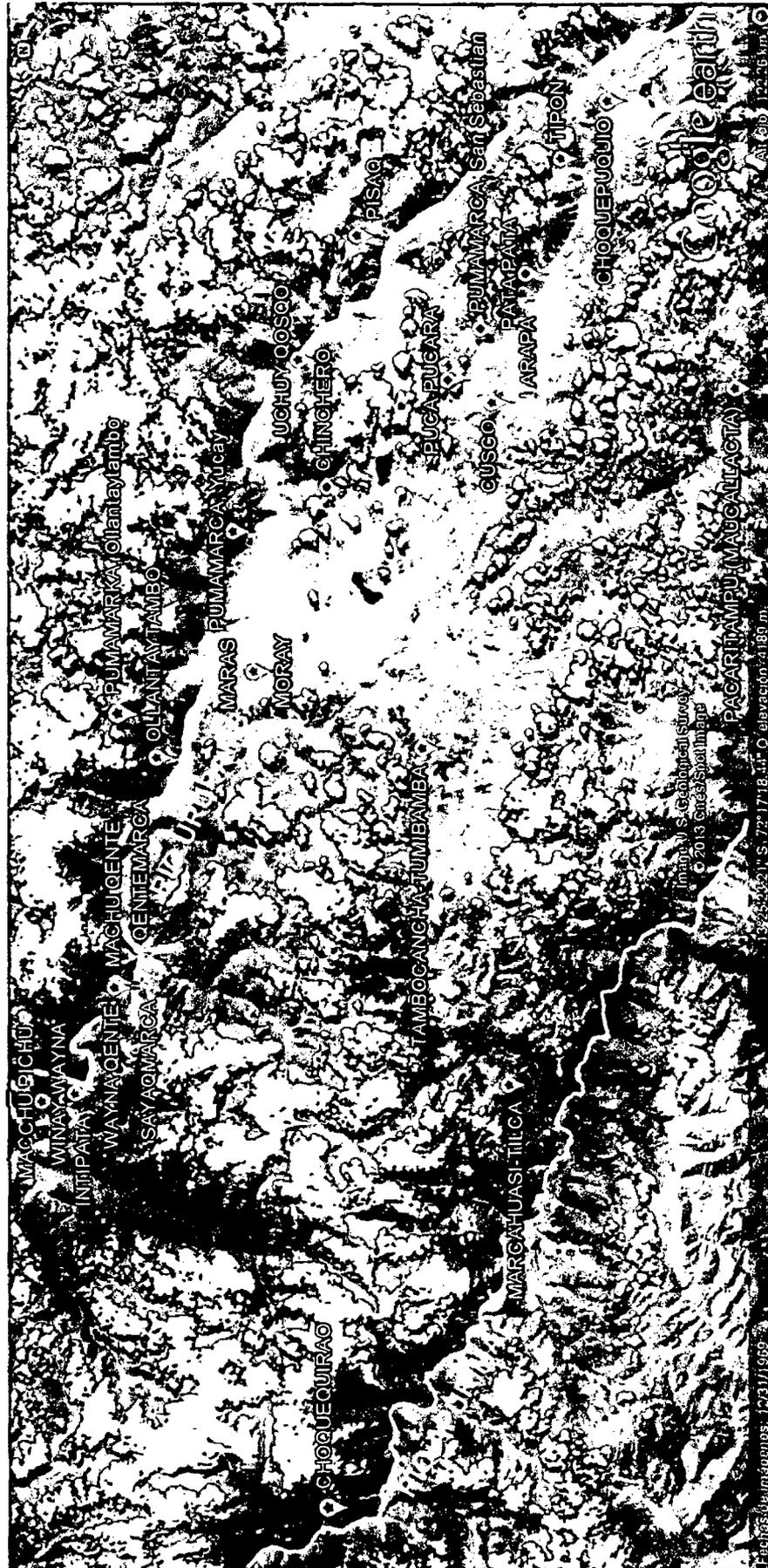
Universo: Llactas (establecimientos urbanos) de todo el Tawantinsuyu (ver anexos)

Muestra: Llactas de propiedad real, en el área central del imperio inca, valle del Urubamba (incluyendo Choquequirao en el valle del Apurímac):

Para la muestra se eligieron los sitios de Cusco, Pacaritambo, Tipón, Pumamarca, Tambocancha-Tumibamba, Machu Picchu, Wiñay Wayna, Sayacmarca, Q'entemarca (Patallacta), Písaq, Choquepuquio, Uchuy Qosqo, Choquequirao, Markahuasi-Tilca, Ollantaytambo.

También, sin salir del Urubamba, se analizan otros sitios cuya función es netamente agrícola, pero que enriquecen el análisis: Larapa (con Ticapata y Pata Pata), MUYUORCO y Moray y Maras (salineras).

Ubicación de sitios de la muestra



MATRIZ DE CONSISTENCIA		
PREGUNTAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p>Después de determinar el lugar para la construcción de una llacta (establecimiento inca):</p> <p>¿Cuáles fueron los principales consideraciones para su planeamiento?</p> <p>¿Cómo influyó el pensamiento (cosmovisión) de la época en el planeamiento?</p> <p>¿Qué relación se tuvo con el territorio?</p> <p>¿Qué obras de infraestructura fueron necesarias?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Demostrar que para la concepción del planeamiento de las llactas incas fueron fundamentales el acondicionamiento del medio natural y elementos de la cosmovisión andina.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Hacer un inventario y selección de sitios incas de acuerdo al objetivo general.</p> <p>Analizar y comprender el pensamiento inca de la época (cosmovisión).</p> <p>Estudiar la conceptualización del territorio en la época inca.</p> <p>Estudiar y analizar las obras de infraestructura en las llactas incas.</p> <p>Identificar las formaciones naturales y su relación con establecimientos incas.</p> <p>Analizar y buscar alguna intención de diseño de la llacta en la Geografía Sagarada</p>	<p>Las consideraciones fundamentales para el planeamiento inca fueron el acondicionamiento del medio natural (como el aterrazamiento de las laderas, obras de infraestructura hidráulica) y los elementos de la cosmovisión andina, que se sustentan en el concepto de <i>geografía sagrada</i>.</p>

3. Variables de estudio

De acuerdo a la hipótesis, se definen las siguientes variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES
Acondicionamiento del medio natural (Infraestructura)	Aterrazamiento de laderas (andenes) Infraestructura hidráulica (canalización)
Cosmovisión andina en diseño	Relación de llactas con formaciones naturales de Geografía Sagrada (foco, ejes de orientación hacia cerros sagrados (Apus), fuentes, formaciones naturales, rocas) Diseño de forma urbana integrada a Geografía Sagrada (diseño, representación, límites de contorno, forma, volumetría, integración a la topografía)

VII. ANALISIS Y DEMOSTRACION DE HIPOTESIS

VII. ANALISIS Y DEMOSTRACION DE HIPOTESIS

Para el análisis y demostración de la hipótesis: *"Las consideraciones fundamentales para el planeamiento inca fueron el acondicionamiento del medio natural (como el aterrazamiento de las laderas, obras de infraestructura hidráulica) y los elementos de la cosmovisión andina, que se sustentan en el concepto de geografía sagrada."*, vamos a desarrollar tres acápite que consideran las variables de Acondicionamiento del medio natural y la Cosmovisión andina.

Estos son: VII.1. Acondicionamiento del medio natural; VII.2. Llactas incas y Apus; y VII.3. Diseño figurativo de las llactas.

VII.1 ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DEL MEDIO NATURAL. Canalización y andenerías.

VII.1 ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DEL MEDIO NATURAL. Canalización y andenerías.

Los incas en todo el Tawatinsuyu nos muestran sitios planeados íntegramente en Pumpu, Huanucopampa, Aypate, Ingapirca, Inacllajta o Vilcashuaman, Para nuestro análisis, revisaremos los sitios de muestra, en el valle de Urubamba como Ollantaytambo, Písac, Tipón, Macchu Picchu, Choquequirao y el mismo Cusco las cuales no hubiesen sido posibles sin un trabajo previo de acondicionamiento de las laderas con andenes y manejo del recurso agua.

CUSCO. Canalización y andenerías

Empezando por la remodelación del Cusco, el inca Pachacutec hizo con una serie de obras destinadas a acondicionar el territorio. Para evitar la formación de ciénagas empezó canalizando los ríos Shapi (Huatanay) y Tullumayo y mejoró y construyó canales para abastecer de agua a la ciudad.



Maqueta de Cusco inca con ríos Shapi y Tullumayo canalizados (Museo de la Nación)



Foto del río Shapi canalizado (c.a.1925) y puente sobre la calle Trece y foto de maqueta reconstructiva (MNAAH)

“Ese magnífico trabajo de ingeniería, visible hasta hace unas décadas, sigue cumpliendo sus funciones de drenaje bajo las actuales calles de la ciudad. Más allá del pueblo de San Sebastián a unos diez kilómetros del Cusco, aún quedan restos del Huatanay canalizado” (Gasparini y Margolies 1977: 60).



Fotografía de los hermanos Cabrera c.a. 1920, del río canalizado en el Cusco (Bauer [2004] 2008)



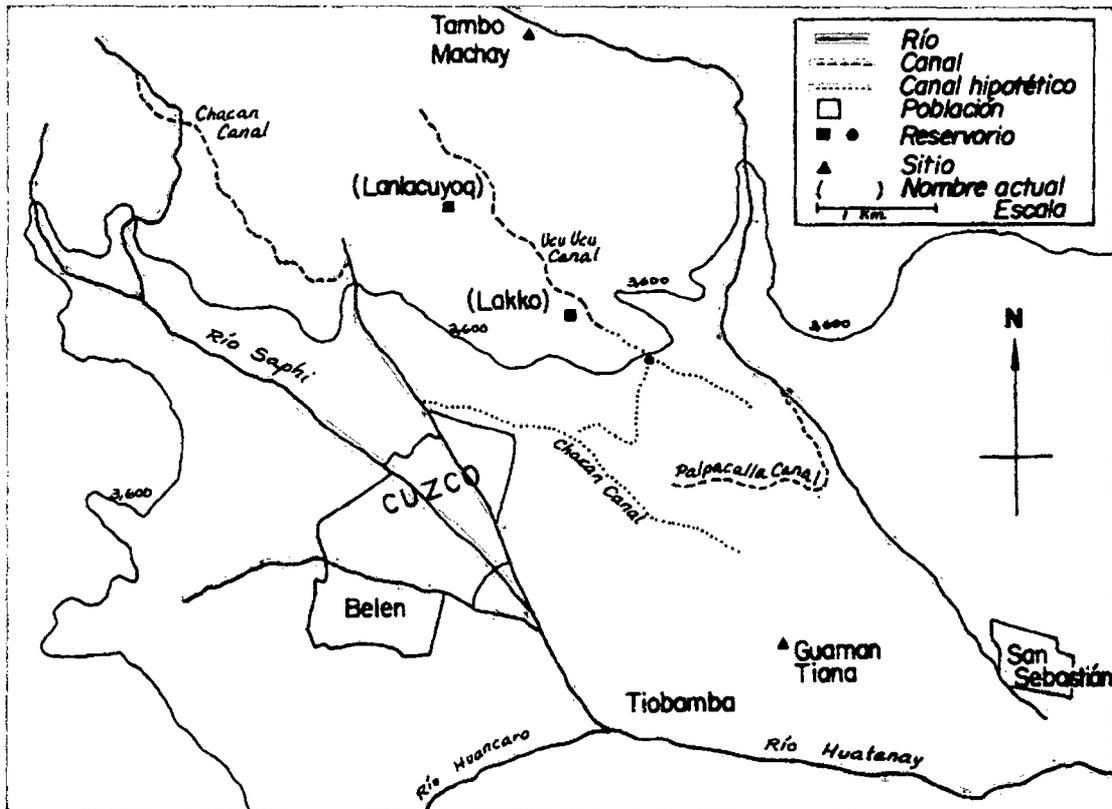
Canalización del Huatanay a unos 10 Km. del Cusco (Gasparini y Margolies 1977: 60).

En el estudio de Jeanette Sherbondy y Horacio Villanueva *“Cuzco: aguas y poder”*, donde se hace un recuento histórico de la irrigación en el valle de la capital del imperio inca y su río Huatanay, los autores nos resumen la importancia que tuvo para consolidar el área nuclear del Tawantinsuyu:

“El estudio de las constancias y los cambios nos permitirá ubicar el Cuzco de hoy dentro de su historia. Geográficamente, es una zona bien dotada de recursos dentro de los Andes Centrales; pero, como en toda la zona andina, la tierra adecuada para la agricultura es escasa y las posibilidades de desarrollarla y explotarla son limitadas.

En la época incaica la planificación de los recursos naturales y humanos del valle cuzqueño alcanzaron su punto óptimo con la asistencia indispensable de la irrigación artificial. El sistema de irrigación exigió un alto nivel de organización tanto para la construcción del sistema, como para su mantenimiento y en cambio se logró un aumento de producción estable que en su turno permitió la elevación del nivel productivo del estado. Le proveyó de una base para su expansión imperial hasta los confines del Tahuantinsuyu, el imperio prehispánico más grande del Nuevo Mundo.”

(Sherbondy y Villanueva 1980: XVIII-XIX).

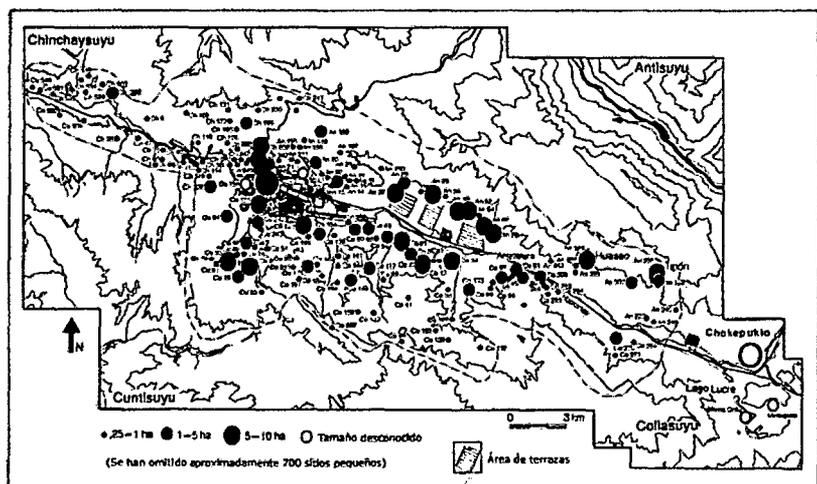


Plano de la infraestructura de riego del Cusco (Sherbondy y Villanueva 1980)

Como se sabe, las obras hidráulicas fueron acompañadas por trabajos de aterrazamientos para la consolidación del terreno y aprovechamiento agrícola. Se hacen terrazas hacia la salida del la plaza Cusipata. Se hacen importantes trabajos de aterrazamientos y andenes en la ladera norte del Huatanay como los de Ticapata, Larapa y Pata Pata (ver acápite VII.3.4). Para asegurar el abastecimiento de alimentos y otros productos, en todas las laderas de la comarca del Cusco se construyeron depósitos (colcas), cuyo gran número fue resaltado por los cronistas españoles (Bauer [2004] 2008), Covey 2008).

Sitios importantes inka Imperial en el valle del Cusco (Bauer [2004] 2008).

Destacán las grandes áreas de terrazas de Ticapata, Larapa y Pata Pata, vistas en el cap. VII.2.4

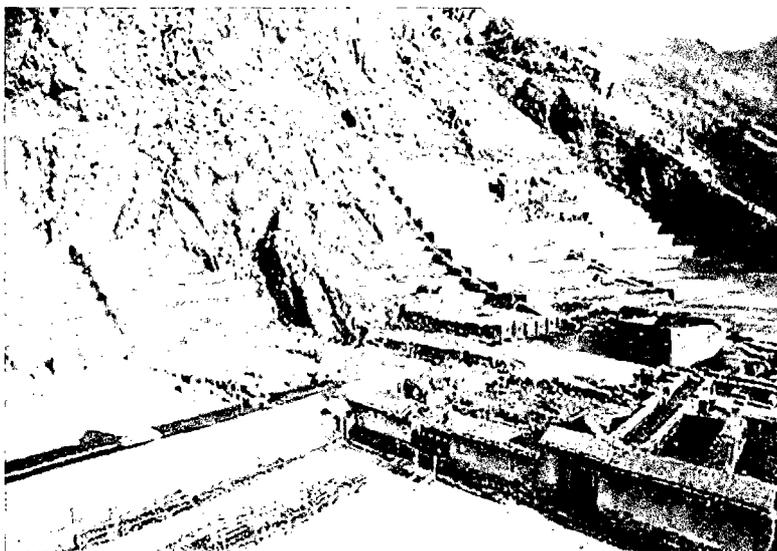


OLLANTAYTAMBO. Canalización y andenerías

Lo interesante de la capacidad de optimización de los incas no se limita al valle de Huatanay, sino a todo el valle de Vilcanota (o Urubamba), donde las condiciones naturales para la ampliación agrícola es bastante limitada, como lo hace notar Jean-Pierre Protzen ([1993] 2005: 38), citando a Ian Farrington:

"Farrington señala que la planicie de Urubamba (Vilcanota) «...se caracteriza por un drenaje pobre y por tener suelos salinos, además de presentar extensas áreas de grava. Sostiene relativamente poca agricultura hoy en día y con probabilidad lo hizo aún menos durante los tiempos prehispánicos» (1983: 231)".

Ollantaytambo, la hacienda real de Pachacutec, se encuentra en una posición central del Urubamba entre Vilcabamba y Raqchi, y el discurso del río deja este sector del valle en dirección E-O. Tal orientación fue aprovechada por los incas, donde aplicaron todo su conocimiento y capacidad de mano de obra para acondicionar el territorio, por eso Protzen ([1993] 2005: 37-38) reconoce esta habilidad por parte de los planificadores incas:



Andenes en Ollantaytambo (Perú-Top)

"Si el valle le pareció a Garcilaso el Jardín del Edén, es porque los incas hicieron de él en verdad un paraíso: sin la extensa andenería y la irrigación intensiva, el valle muy probablemente hubiese sido árido. Sin embargo los incas encontraron en el valle condiciones favorables para sus planes. Entre Pisaq y

Ollantaytambo, el valle de Urubamba discurre de Este a Oeste, una orientación que favorece una excelente exposición a los rayos solares. El agua para irrigación es abundante: proviene de corrientes de agua –producidas por el derretimiento del hielo de

los glaciares- que disurren valle abajo desde la cordillera de Urubamba, en la margen derecha del valle” (Protzen [1993] 2005: 37-38).



Ollantaytambo. Terrazas de Watabamba en primer plano (Foto: Velarde 2004)

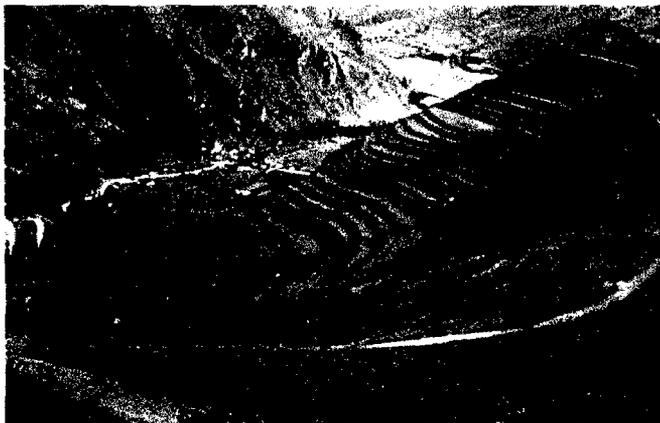
En Ollantaytambo *“Principalmente en el sector de piso de valle se encuentran un conjunto de andenes, terrazas o plataformas para uso agrícola, para el sostenimiento de laderas o terrenos deslizables, para el tratamiento y manejo del relieve de los terrenos para evitar la erosión del suelo. Se integran al contexto en que se ubican y sobre todo no alteran la configuración del paisaje. De igual manera se identifican estructuras orientadas al manejo del recurso hídrico de alta tecnología que servía para el abastecimiento de agua de todas las áreas, es así que se realizaron encauzamientos.”* (Dammert 2007: 137).

Revisando el libro de Protzen ([1993] 2005) sobre Ollantaytambo, no solo en el sector central, sino por ejemplo los andenes del sector Ancopacha se sustentan en un amplio canal cuidadosamente construido que los atraviesa de la cima a la base, que sirvió aparentemente como drenaje para recoger las aguas de tormentas y protegerlos de la erosión. En el abanico aluvial de Patacancha, las terrazas hundidas artificialmente se protegían de los vientos fuertes y además conseguían una temperatura más alta que la

del entorno. Los andenes del sector Choquebamba se escalonaban hasta 700m. de diferencia de altura, lo que les permitía abarcar diferentes zonas de ecológicas.

PISAQ. Canalización y andenerías

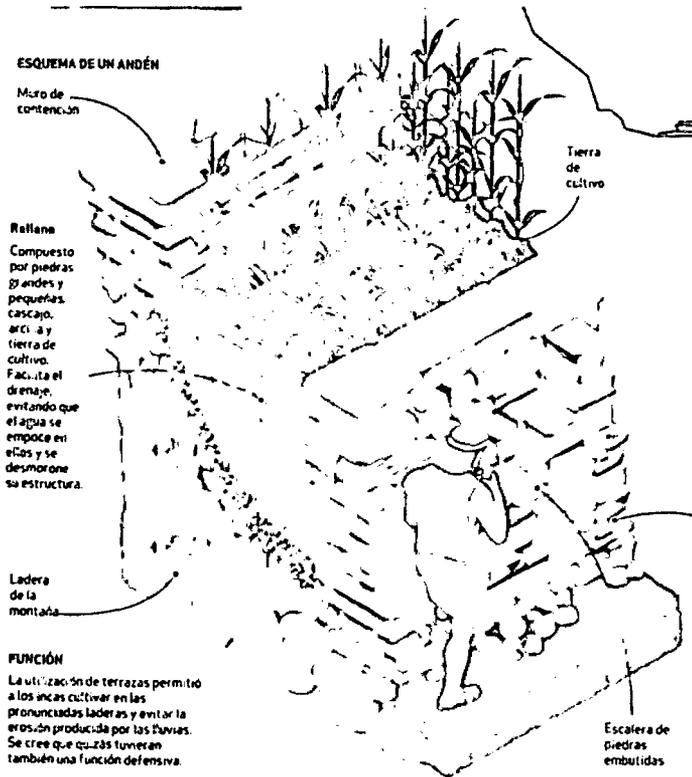
En la hacienda real de Písaq, las obras de los incas acondicionaron el territorio adecuándolo con andenes, terrazas, encauzamiento del río, caminos, sistemas hidráulicos, muros de contención, almacenes, y sectores residenciales, produciendo un gran impacto, potenciando un ecosistema transformado a su favor.



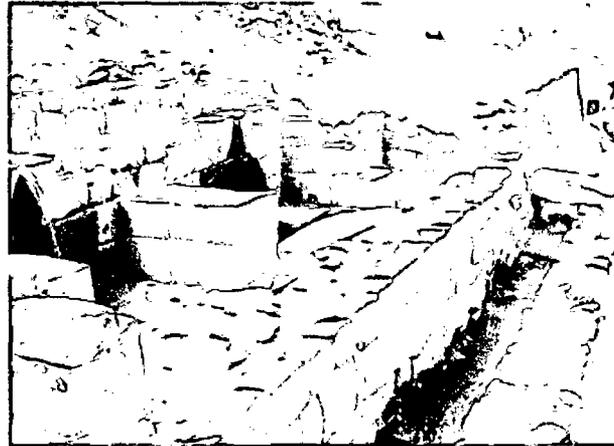
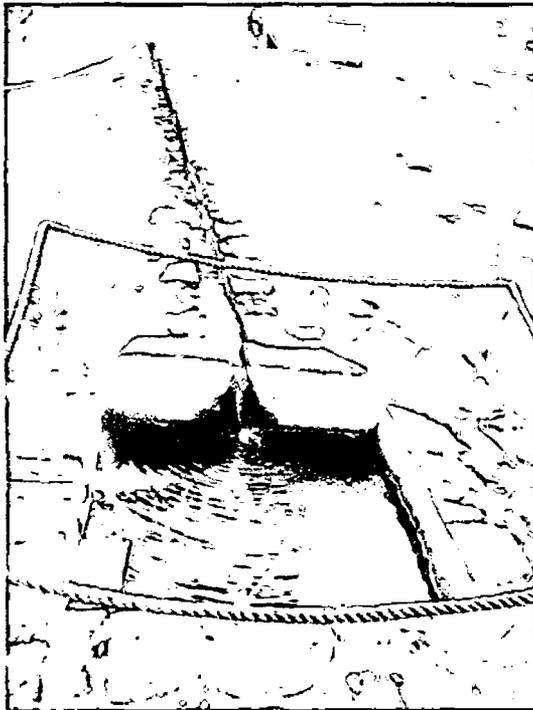
Andenes en sector Písaq y Q'allaqasa

“Los canales de agua para riego agrícola y de consumo, en muchos casos son superficiales y visibles y otros discurren mediante galerías filtrantes provenientes desde las lagunas y cochas. Algunas de estas todavía siguen funcionando y otras se encuentran en proceso de deterioro y de desaparición por la falta de mantenimiento y conservación.” (Dammert 2007: 185).

A diferencia de las terrazas de secano, los andenes en Písaq (como todos los hechos por los incas), están diseñados para funcionar por sistemas de irrigación interconectados. En su diseño se contempla además de su buena construcción, un eficiente drenaje.

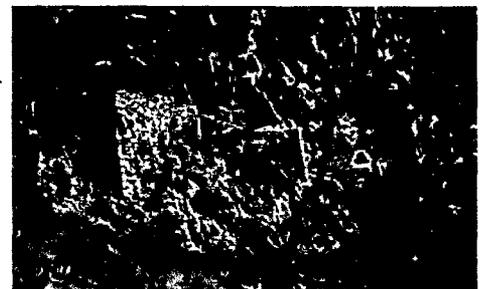
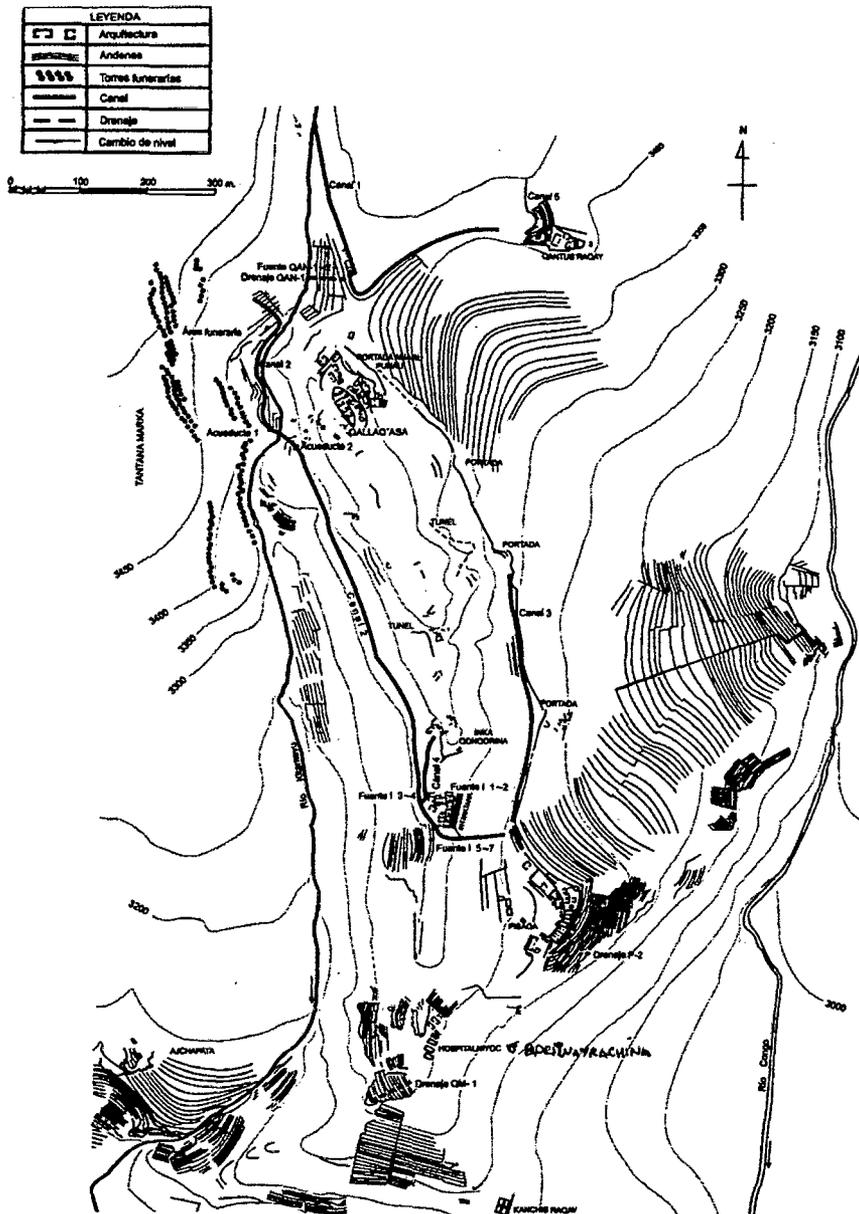


Componentes de un andén
(N. Geographic)



Pisaq. Fuentes rituales del complejo intihuatana

Kaulicke, Zapata y otros (2003) en su investigación sobre Písaq, muestran los importantes trabajos de andenes y complejos canales para irrigación y consumo doméstico. En particular notan que toda esta "obra productiva" tiene un factor ritual y estético tanto en los andenes como en los canales y fuentes.



Izquierda: Plano de Písaq que muestra los trabajos de andenería, complejos y los canales de agua

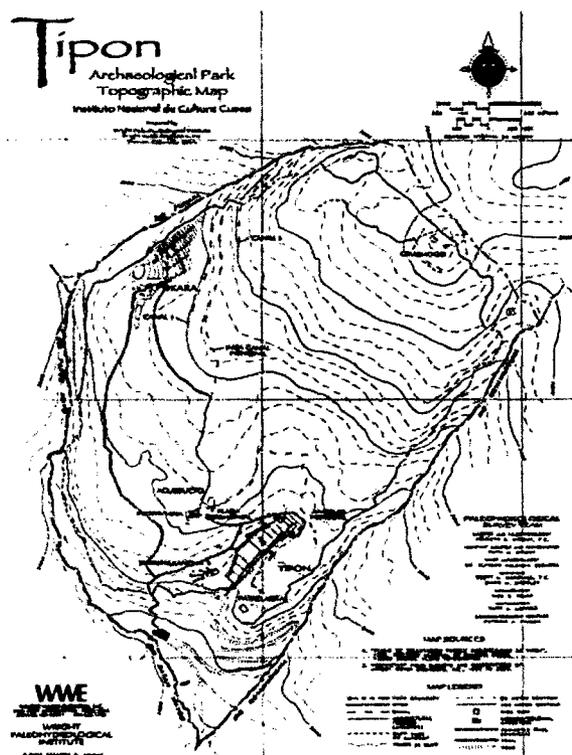
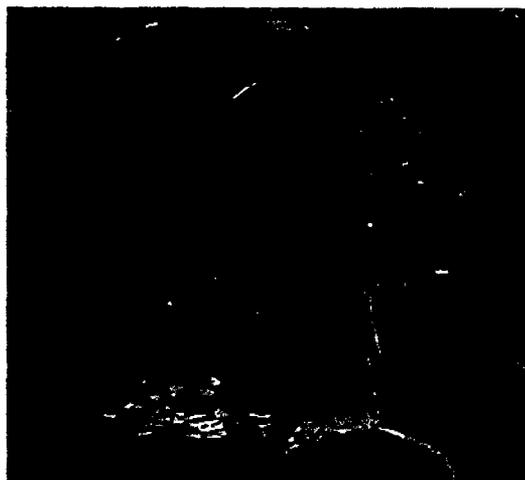
Arriba: Acueductos de Písaq

(Kaulicke, Zapata y otros 2003)

En su estudio hacen mucho énfasis en el abastecimiento de agua, sobretodo doméstica, la cual es traída hacia Písaq desde manantiales con un fino trabajo de ingeniería hidráulica. Presentan información de los canales, acueductos y baños rituales.

TIPON. Canalización y andenerías

Ubicado en una quebrada que desemboca al Huatanay, al igual que otras haciendas reales, tiene un tratamiento de transformación productiva con un diseño ritual.



Tipón, complejos, caminos y canales de abastecimiento de agua (Wright [2006] 2008)

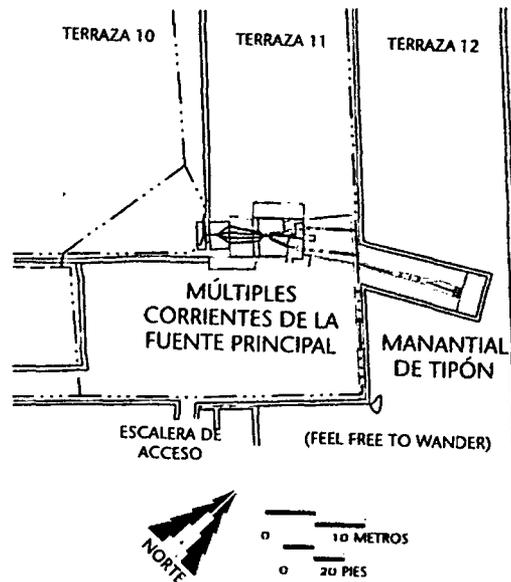
Su exquisito diseño con andenerías, canales, cantería fina inca, vanos de doble jamba, requirió del uso de cantidad importante de mano de obra y uso de la técnica de construcción de terrazas, nivelación y muros de contención, lo que nos demuestra su importancia, ya que se trataría nada menos que de la hacienda privada del inca Wirachocha, construida luego de dominar a los Mohina - Pinahua de la cuenca Lucre (Bauer [2004] 2008).

"La quebrada cubierta con terrazas constituye un sobresaliente caso de éxito en la conservación del suelo, por cuanto no se produjeron daños debido a inundaciones o huaicos desde los tiempos del imperio Inca" (Wright [2006] 2008).

Otro factor que llama la atención es el exquisito tratamiento de canales interconectados, que evidencian un conocimiento hidráulico avanzado y que nos lleva nuevamente a preguntarnos por el abastecimiento de este líquido en los manantiales.

El ingeniero Kenneth R. Wright en su libro. *Tipón - Obra maestra de la ingeniería hidráulica del imperio de los incas* ([2006] 2008), hace un estudio detallado del sistema, ubica varios **manantes de agua bebible**, siendo el principal el que se encuentra en la explanada alta donde empieza el aterrazamiento y es foco de atracción del sitio. Wright nos explica que Tipón:

“representa un majestuoso trabajo de integración de los recursos naturales, de la ingeniería civil y del genio en una propiedad real independiente”, o que “su milagro real fue comprendido cuando el sitio fue visto en su totalidad”. Para su abastecimiento de agua bebible: “En la parte más alta de la quebrada el agua del perenne manantial que da vida a Tipón brota de la base de un depósito de roca volcánica donde los incas hicieron elegantes obras de captación.” (Wright [2006] 2008: 1).



Tipón. Izquierda: acueducto del canal principal (sección 4). Derecha: Manantial principal y distribución (Wright [2006] 2008)

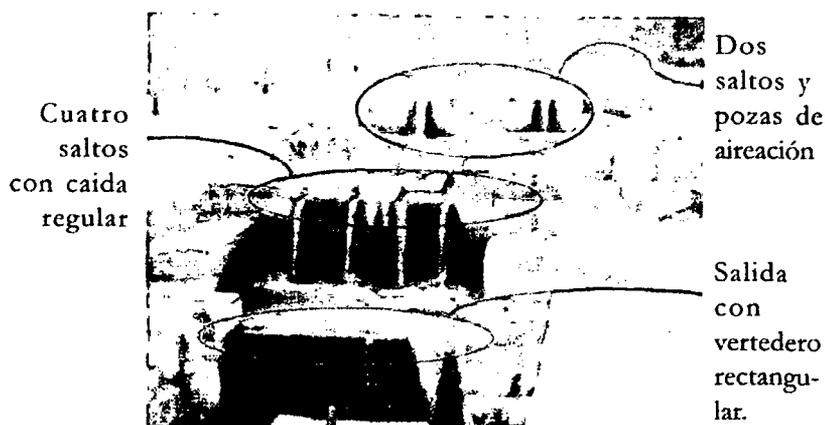
Para la irrigación, Tipón cuenta con tres canales que desvían el agua de la quebrada Pukará a unos 1.35 Km. al norte de las terrazas centrales. El principal se divide en seis

secciones, donde es notable la construcción del acueducto de la sección cuatro, ubicado a unos 180 m. al noroeste de las terrazas centrales.

La técnica hidráulica está tan bien manejada, que incluso los ingenieros Alcayhuamán, Gonzales y Mogrovejo quedaron sorprendidos por el flujo uniforme del caudal, sin uso de tablas y ábacos; y por sus cámaras de aireación y mezcladoras, como lo demuestran en su artículo *Ingeniería Andina y Laboratorio Hidráulico de Tipón (2007)*.

GÉOMETRÍA DESTREZA Y BELLEZA PROPIA DE LOS CANALES TIPON

Pozas de aireación con saltos mezcladores para reducir la DBO



Sistema de canales y pozas visto desde abajo (Alcayhuamán, Gonzales y Mogrovejo 2007)



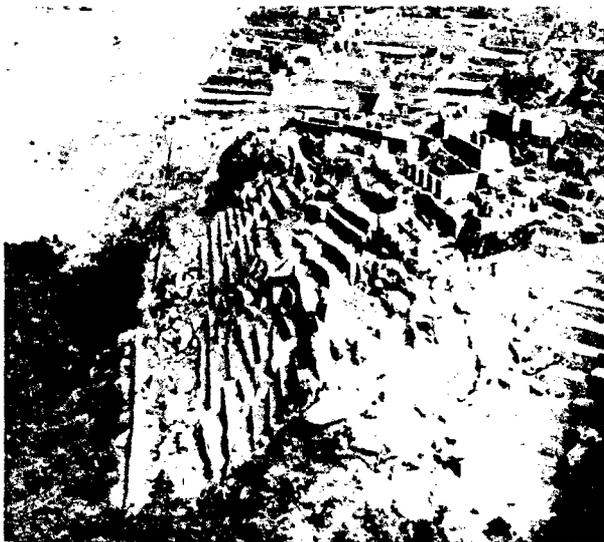
Los mismos canales y pozas vistos desde arriba.

Los canales de irrigación Tipón fueron fundamentales para el funcionamiento de Tipón:

"Los canales...son solo una parte del sólido trabajo de ingeniería que se realizó, pero fue una parte esencial. Sin estos canales bien diseñados, Tipón nunca hubiera sido un predio agrícola muy bien irrigado, ni tampoco hubiera servido como residencia adecuada para la nobleza inca." (Wright [2006] 2008: 63).

MACHU PICCHU. Canalización y andenerías

Antes de entrar a ver Machu Picchu, es importante mencionar los estudios de Ann Kendall en la zona de Cusichaca (o Qentemarca, límite SE del Santuario arqueológico Machu



Picchu), donde destaca el acondicionamiento de toda esa zona, para servir como soporte y centro de administración, previo a continuar edificando otros sitios en el Santuario, incluyendo al propio Machu Picchu (Kendall 1976, 1980, 1992, 1994).

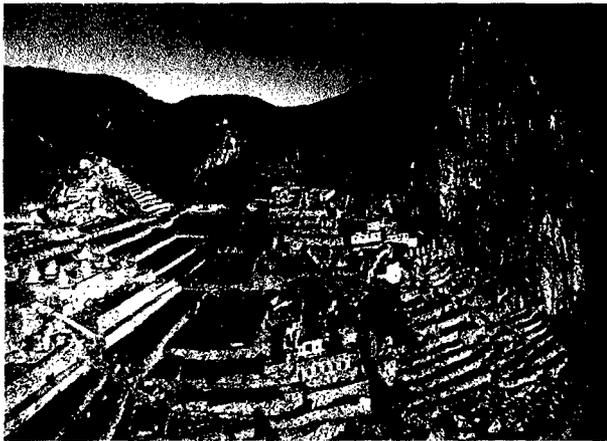
En Machu Picchu está a la vista el trabajo de modelado de sus laderas con andenes y muros de contención.

Machu Picchu.
Andenes agrícolas y de contención anti deslizamientos.



Es un sitio en la ceja de selva que requiere protegerse de la erosión por las abundantes lluvias, para lo que se construyen estos andenes de contención que filtran y drenan el agua de lluvia cuando esta es excesiva; y por ser Machu Picchu propiedad del inca Pachacutec, el resultado debe ser estéticamente tratado.

Pero otro trabajo que requirió conocimiento y gran cantidad de mano de obra fue la nivelación de las plazas y terrazas. Aquí se utilizaron miles de metros cúbicos de tierra, arena, grava y piedra, en capas sucesivas al igual que los andenes, para permitir la filtración y drenaje.



Fotos de plazas, terrazas y andenes nivelados; y gráfico que muestra en corte las capas de material de relleno para nivelar plazas y terrazas (Natgeotv.com)

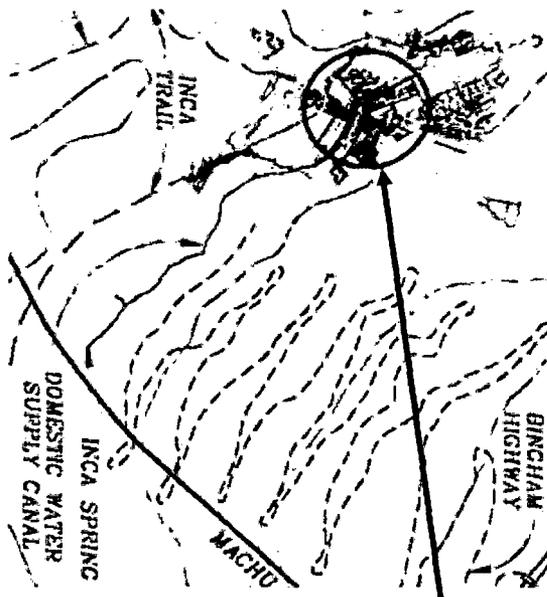
Al igual que los casos anteriores surge la misma pregunta, cómo era el abastecimiento del agua doméstica o bebible, en este lugar de ceja de selva, muy elevado respecto al río. Para responder a esta, tenemos a uno de los más destacados trabajos sobre del Machu Picchu, escrito por ingeniero Kenneth Wrigth y el arqueólogo Alfredo Valencia. *Machu Picchu - Maravilla de la ingeniería civil* ([2000] 2006),

En este estudio, se revisa técnicamente el medio los suelos, las soluciones de ingeniería civil e hidráulicas. Pero antes de esto, Wrigth y Valencia son clarísimos al mencionar que la clave para poder tomar la decisión de construir Machu Picchu, fue abastecerlos de agua bebible:

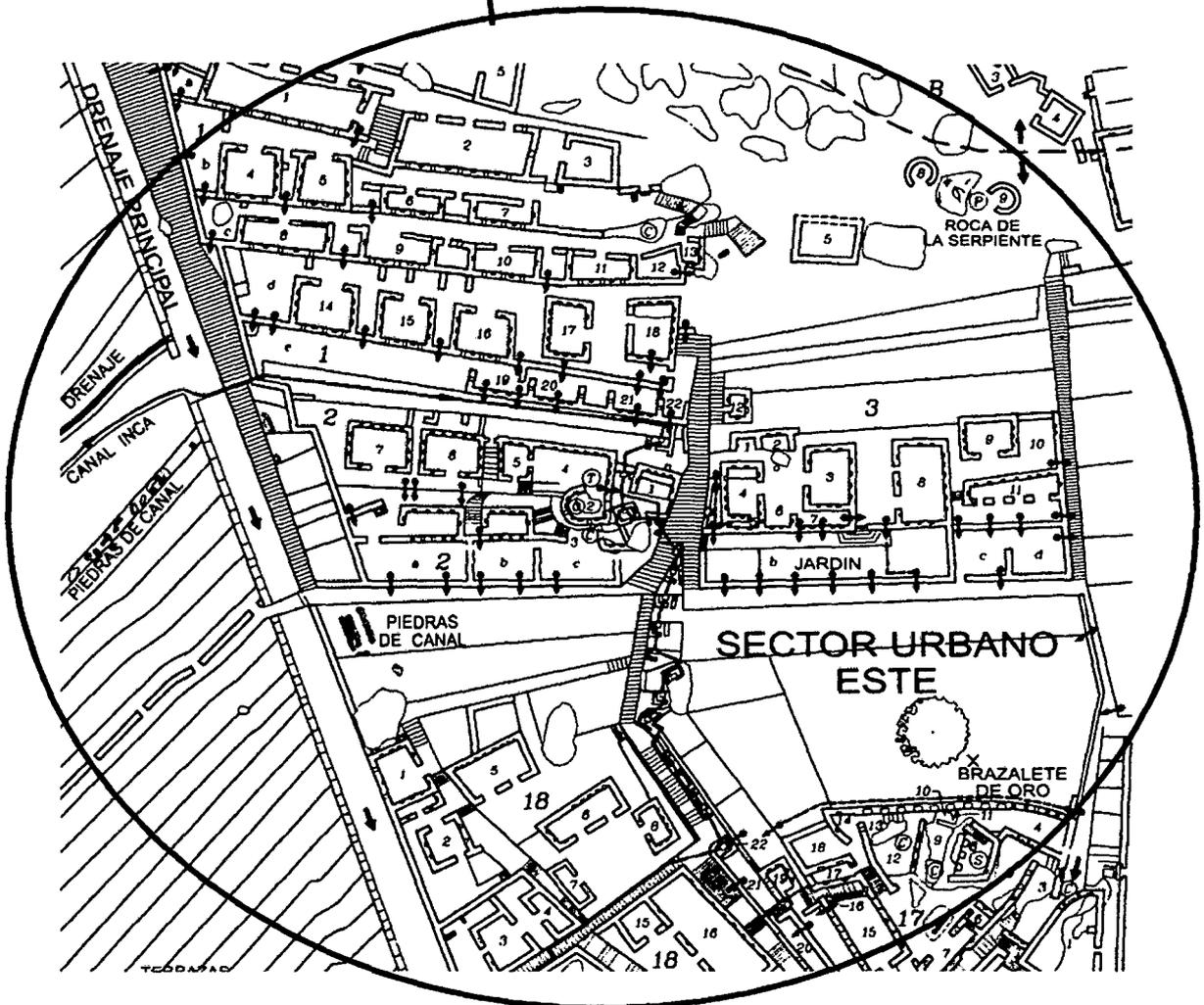
“Los ingenieros incas no habrían construido en este lugar el predio real de Machu Picchu si no hubiesen encontrado y usado el manantial localizado en la empinada ladera norte del cerro del mismo nombre” (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 17)

“El antiguo canal de abastecimiento de agua de Machu Picchu nos ilustra sobre la habilidad incaica para mantener una pendiente adecuada a lo largo de una gran distancia, así como sobre su habilidad para construir con criterios de durabilidad, inclusive sobre laderas empinadas e inestables. El agua era llevada a una distancia de 749 metros desde la fuente de agua hasta el centro de la ciudadela por medio de un pequeño canal de agua doméstica formado con piedras cortadas” (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 26-27).

“Al iniciarse la obra, ellos sabían que existía allí un arroyo permanente, que la presencia de un denso bosque tropical en el lugar, hacía ver que la irrigación era innecesaria, y que había abundancia de buena roca fracturada que podía ser utilizada para la construcción. Debido a que el emperador deseaba disfrutar de vistas grandiosas de las montañas y el río, iba a ser necesario ubicar y orientar estructuras especiales para este propósito...Puesto que el lugar tenía pendientes muy empinadas y podía sufrir deslizamientos de tierra, la abundancia de rocas partidas permitía vislumbrar que iba a ser posible construir varias terrazas.” (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 9)



Plano de Machu Pichu (Wright/Valencia [2000] 2006) que muestra el canal de abastecimiento de agua doméstica y su inicio desde el manantial inca.



Detalle de plano (Wright/Valencia [2000] 2006) con el sistema de drenaje e ingreso del canal, y recorrido en las fuentes entre el templo del sol y el recinto real.

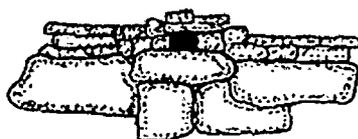


Machu Pichu. En total se tienen 16 fuentes conectadas como se vió en el plano anterior.

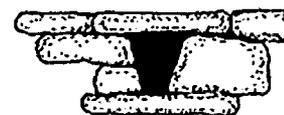
A la derecha: fuente N°3

Para el drenaje, los andenes tenían pendientes longitudinales que llegaban escurrerteras. Gran parte de estas aguas y otras recogidas por canaletas de lluvia, llegaban al Foso Seco longitudinal que divide la zona urbana de la agrícola.

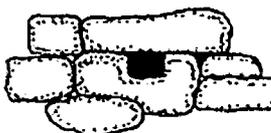
Otra forma de drenaje era el subterráneo, por medio de las rocas grandes en la capa más baja de las zonas niveladas. Se tenían tomas de drenaje distribuidas en los muros de contención.



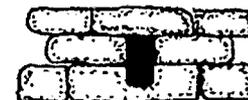
A) TOMA TIPO PIEDRA INTERCAMBIABLE



B) TOMA TRAPEZOIDAL



C) TOMA TIPO CANAL DE PIEDRA



D) TOMA TIPO CANAL DE PIEDRA SECUNDARIO

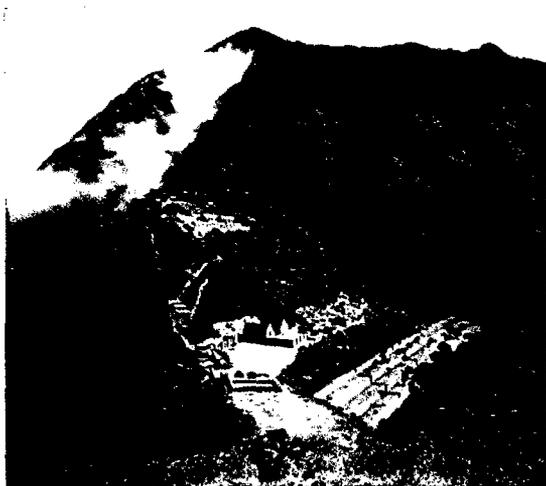


Izquierda: Foso Seco entre zona urbana y agrícola, drenaje principal de Machu Pichu (Puelles 2010) Derecha: Gráficos de tomas de drenaje y pozo de cateo arqueológico bajo una plaza, con las capas de grava y arena para filtración (Wright/Valencia [2000] 2006: 9)

CHOQUEQUIRAO. Canalización y andenerías

La llacta de Choquequirao, al igual que la de Machu Picchu, no es una fabulosa ciudad aislada, sino que se respalda por otras instalaciones que están conectadas a la llacta por el camino inca, tal como las que se encuentran al noreste:

“Entre los principales hallazgos, destacan los caminos prehispánicos de Yanama-Totora y Victoria-Yanama, el canal prehispánico de Suyruqocha-Qorihuayrachina y los yacimientos arqueológicos de Llactapata cerca al poblado de Yanama. Pero son relevantes los registros efectuados en sitios arqueológicos de alta montaña como Apacheta, Churapata, Quello Qocha, las pinturas rupestres y el ushnu de Negruyoc, el ushnu de Huayllapata, las canchas de camélidos de Ranrapata, Hatuncorral y Cachichina. Todos estos sitios se ubican al noreste de Choquequirao, en las inmediaciones del nevado Corihuayrachina.” (Zapata 2005: 99).

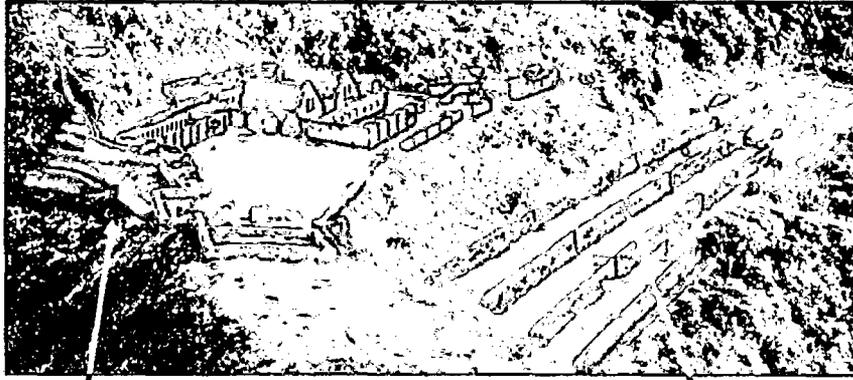


Choquequirao, también es un sitio en la ceja de selva en donde los incas construyeron andenes de contención, para proteger la erosión, filtrar y drenar el agua de las abundantes lluvias.

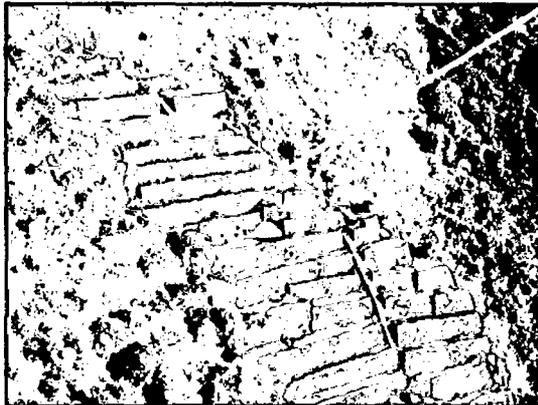
Este sitio complejo, presenta diferentes sectores que siguen un plan preestablecido, sobre una topografía en la cual los andenes cumplen un rol fundamental.

“Sin duda, Choquequirao es un centro ceremonial formado por sectores separados que se integran armoniosamente. En ellos hay edificaciones en las que se cumplían actividades ceremoniales, administrativas, laborales y de vivienda. Además, existen terrazas destinadas a la siembra de cultivos rituales y a la producción agrícola.

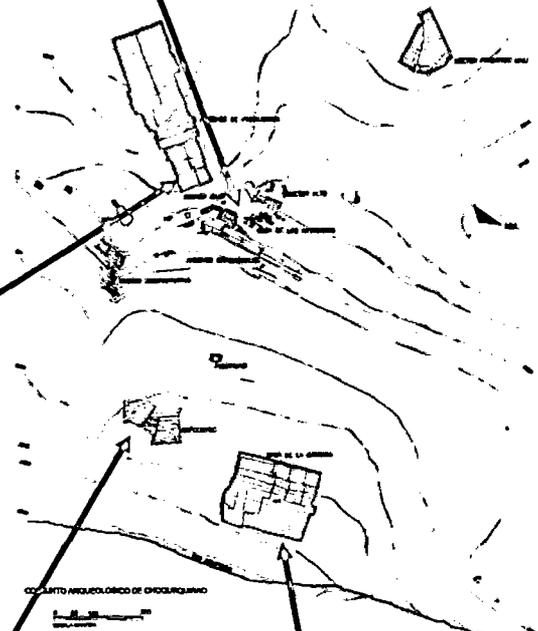
Los diversos sectores que forman el santuario se distribuyen en forma discontinua, siguiendo la peculiar configuración topográfica. Se trata, pues, de sectores, con funciones diferenciadas, que han sido distribuidos siguiendo un plan preestablecido. La sectorización identifica trece zonas diferentes, siendo las más importantes: el Sector Alto, el Sector Bajo, el ushnu, el espacio ritual dedicado al rayo, la 'Vivienda de los Sacerdotes', el sector administrativo, la 'Casa de la Caída de Agua', la 'Casa de los Vigías' y Pinchounuyoc, complementados por el conjunto de andenes productivos y las viviendas populares.” (Zapata 2005: 96).



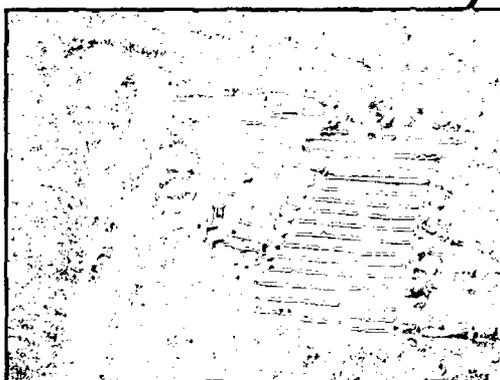
Sector Urin de Choquequirao y andenes



Andenes con Llamas del Sol



Choquequirao y sus Sectores (Samanez/
Zapata 1999: 83)



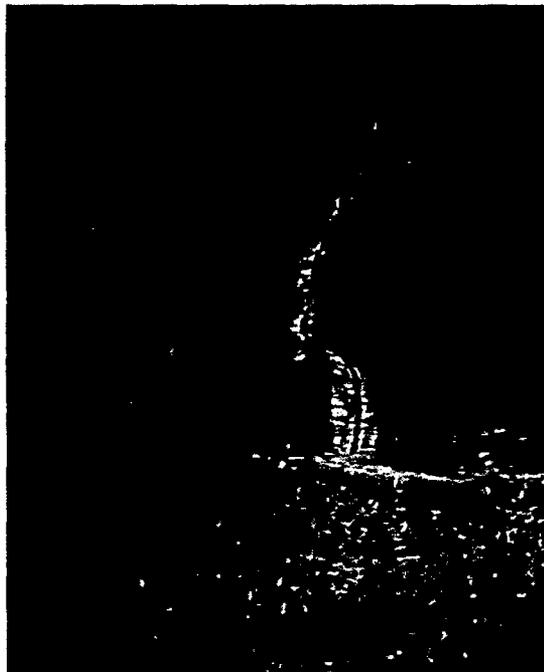
Andenes Sector Capuyilloc o Arariwa



Andenes Sector Casa de la Cascada

El factor fundamental para esta y cualquier llacta como es el abastecimiento de agua bebible es resuelto con majestuosidad en Choquequirao.

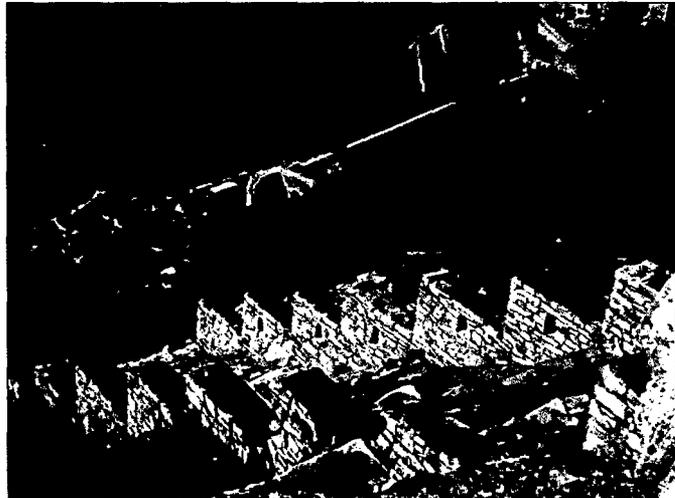
"La circulación del agua por los diversos escenarios que dan forma al santuario de Choquequirao se origina en los puquios del apu Corihuayrachina. Luego, al pasar por el lugar donde se encuentran los ancestros, recibe de ellos sus poderes fertilizantes y regenerativos.



Arriba: Canal de abastecimiento de agua.
Izquierda: Detalle canal principal que transportaba el agua del riachuelo Chunchulmayo a la Casa de la caída de Agua (Zapata 2005:114)

Propiedades semejantes debe recibir del Sol al discurrir por la fuente ritual del ushnu, para que este líquido, procesado ritualmente, pueda ser utilizado para el consumo humano y la producción agrícola en las terrazas del Este y oeste del santuario." (Zapata 2005: 115).

Canales de abastecimiento traen el agua desde manantiales, ingresando a llacta dejando ver canales de exquisito trabajo, conectando las edificaciones fuentes rituales y andenes.



Izquierda: Fuentes rituales con 1 y 2 vertederos (Zapata 2005:114, 116)

Derecha: Fuentes rituales del Sector Alto que conducen las aguas al Sector Bajo

VII.2 LLACTAS INCAS Y APUS

VII.2 LLACTAS INCAS Y APUS

El espacio andino estaba contenido en una *"geografía sagrada"*, pues había sido ordenado en el tiempo remoto del origen por las divinidades y su mantenimiento dependía de los rituales." Regalado (2000: 81). Las montañas, ríos, lagos, grandes rocas, cuevas o manantiales, *"poseen poderes sobrenaturales o constituyen la materialización de los seres sobrenaturales"* (Reinhard [1991] 2002: 19).

Que *"una roca pueda vivir o expresar una intención es noción común en el mundo andino."* (Gavazzi 2010: 18)

Dentro de esta geografía animada, destacaban los apus o cerros tutelares. En todas las regiones había una o dos montañas principales. En la región del Cusco los dos nevados más altos eran el Ausangate y Salcantay.

El cronista Guamán Poma ([1615] 1987) nos ha dejado ilustraciones de los principales cerros venerados en el Cusco y las cuatro regiones del Tawantinsuyu.

Pablo Cruz (2009), ha hecho un interesante estudio con los principales Apus del sur de Boliviano encontrando que en otros lugares del imperio inca se repetían sus nombres quechuas.



Principales huacas y apus del Cusco y los 4 Suyus según Guamán Poma de Ayala ([1615] 1987)

VII.2.1 DISPOSICION DE LLACTAS, REFERIDA A PROMONTORIOS NATURALES

El sitio inca más conocido en el que uno puede relacionar las estructuras arquitectónicas a un cerro es Machu Pichu con el Huayna Pichu como fondo.

También son mencionados otros sitios como Chinchero, que contaba con *“un telón de fondo de impresionante belleza –la cordillera andina con los picos del Salcantay, el Verónica y Soray-”* (Alicina 1971: 124).

Racchi, en la provincia de Canchis, Cusco es un impresionante sitio con colcas, ushnu, plazas y un templo dedicado a Wiracocha, ocupa la falda sur de un volcán inactivo:

“Se tiene que considerar que el templo de Wiracocha está relacionado al volcán Kinsachata, que está considerado como una de las huacas más importantes. Al pie del volcán se encuentran bastantes tumbas, muros de contención, chullpas que han debido estar ligadas al apu Kinsachata nombre que se le da por presentar en la superficie del cráter tres puntas.” (Dammert 2007: 282).

Angles (1988 T-I: 435) también menciona que *“El cerro Qoriwayrachina o Corihuayrachina forma parte de Marcahuasi”* (en Mollepata, Cusco).

Los edificios de Maucallacta, Arequipa, *“se ubican alrededor de una pirámide artificial”* (Meinken 2000-2001: 127).

El arquitecto Germán Zecenarro Benavente (2002), destaca como el eje la actual Av. El Sol se proyecta exactamente hacia la cumbre del Huanacauri, lugar donde Manco Cápac hunde su vara antes de dirigirse a fundar Cusco.

Se puede continuar con más autores que relacionan sitios a cerros sagrados, pero lo que se quiere ahora, es empezar a dar las pautas para responder a los especialistas como el arquitecto José Pineda (1996, N°9: 105) de *“como las piedras in situ, que en su estado natural o esculpidas servían de base a la creación arquitectónica”*.

PACARITAMBO y el Apu Tampu Toco

Como antecedente, el arqueólogo John Hyslop (1990), analiza el emplazamiento de Pacaritambo (o Maucallacta), lugar de primera importancia porque en ese paraje se habrían establecido los primeros incas para luego fundar el Cusco. La leyenda cuenta que tres hermanos con sus esposas salieron de tres cuevas, y solo una pareja se mantuvo con vida, convirtiéndose en los primeros gobernantes del Cusco. Si al sitio llamado Maucallacta, se le relaciona con el Pacaritambo de la leyenda, al cerro que está en frente, Puma Orco, que además tiene cuevas, se le asocia con el cerro Tampu Toco de la leyenda.

Hyslop respecto a este sitio reconocido como Pacaritambo y el cerro Tampu Toco, observa que las estructuras arquitectónicas construidas por los incas como homenaje a este paraje



Planta de Pacaritambo (Bauer 1992: 50). Su plaza central, con flecha apuntando hacia Puma Orco.



Pacaritambo apuntando hacia cerro Puma Orco (Hyslop 1990: 210)

sagrado, tienen a su grupo principal dirigido hacia el apu Tampu Toqo (Puma Orco). En las imágenes de la lámina A-01, se reproduce la foto aérea publicada por Hyslop, que demuestra el hecho.

CUSCO y el Apu Sacsayhuamán

Antes del gobernante inca Pachacutec, el Cusco era un pequeño pueblo ubicado entre el Inticancha (luego Coricancha) y la zona del encuentro de los ríos Shapay y Tullumayo (luego Pumachupan), quizá hubo un paacio suelto en la base de Sacsayhuaman (luego Colcanpata). Pero Pachacutec empieza su reinado se encarga de remodelar y hacer crecer la ciudad del Cusco, para ello usó maquetas y modelos (ver Guzmán 1998), resultando un diseño cuya trama urbana consideraba calles que apuntaban al Apu tutelar de la ciudad Sacsayhuaman, que coronaba su diseño. Allí se construiría el monumental Templo Solar del Hanan Cusco, con grandes murallas cíclopeas y tres torres, destacando la de Muyucmarca.

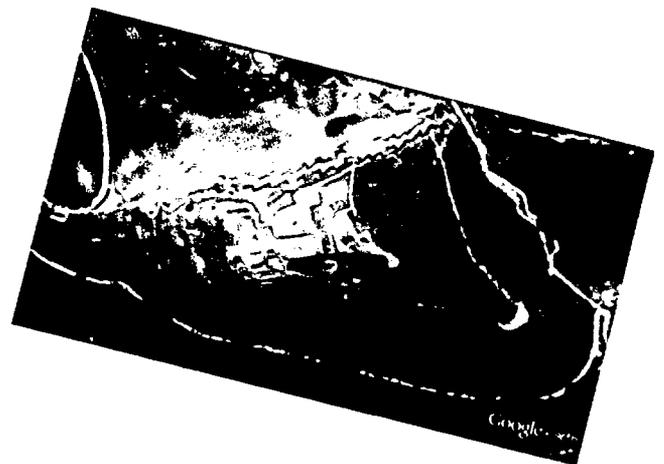
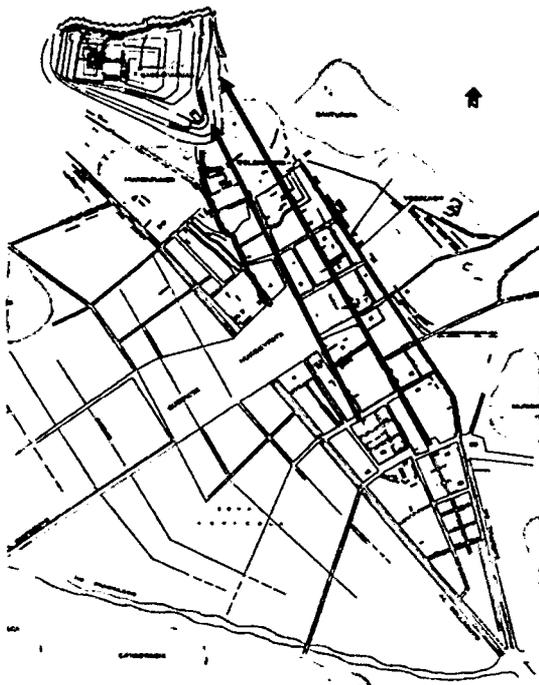
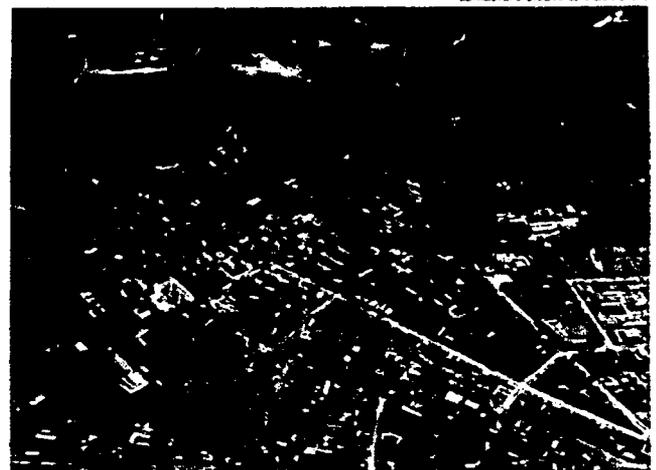
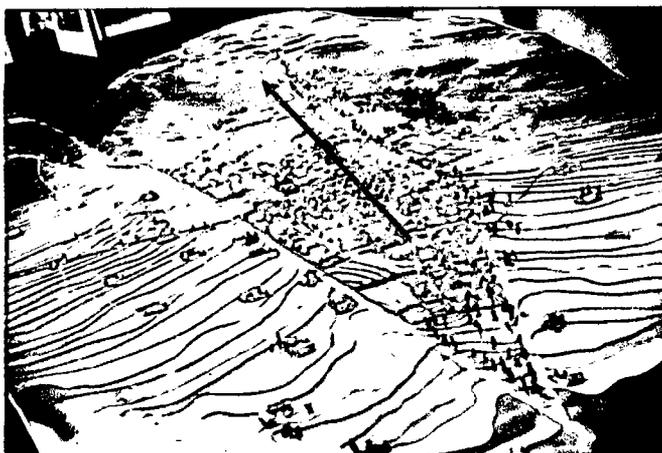
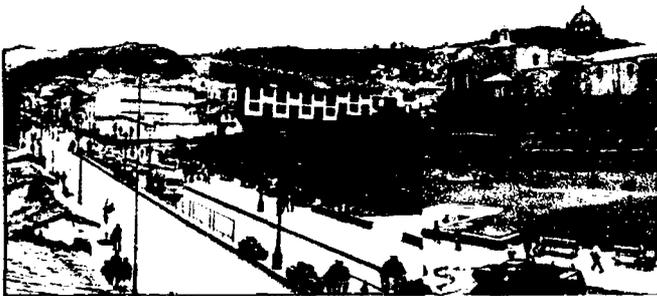


Grafico que muestra calles orientadas hacia el Apu Sacsayhuaman (Plano: Plan de Desarrollo Cusco) y foto aérea de Sacsayhuamán (google earth 2011).



Maqueta del Cusco (Museo de la Nación 1988) y foto aérea oblicua (SAN 1950) con las calles orientadas a Sacsayhuamán.



Apu Sacsayhuaman visto desde la plaza principal del Cusco Aucaypata y desde el Coricancha

Así como las calles del Cusco apuntan por el norte a Sacsayhuamán, por el sur (dual y complementariamente) el río Shapi canalizado (hoy calle El Sol) apuntaba hacia el Apu Muyorco (ver fotos).



Foto aérea del Cusco (google earth 2011), donde la flecha de la izquierda indica el alineamiento de las calles del Cusco hacia Sacasyhuamán. La flecha de la derecha indica el alineamiento del río Tullumayo canalizado (hoy Calle el Sol) con el Apu Muyorco.

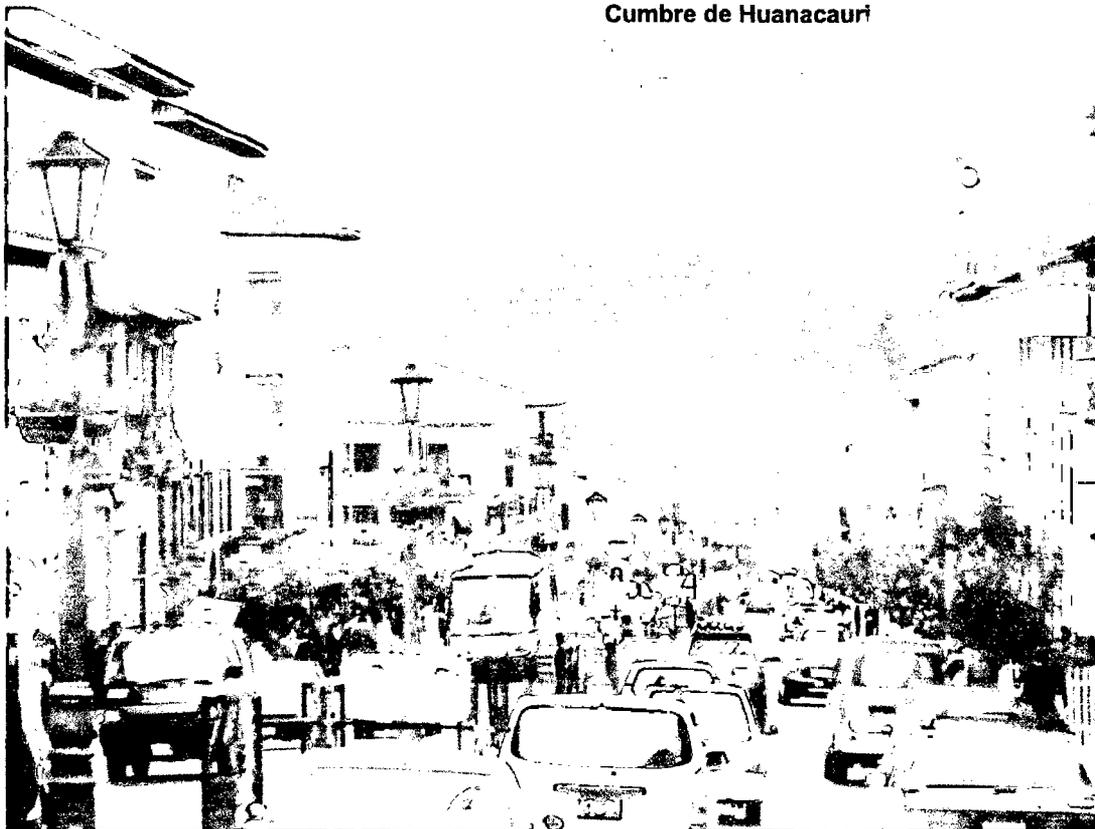


Apu Muyorco alineado con la calle El Sol.



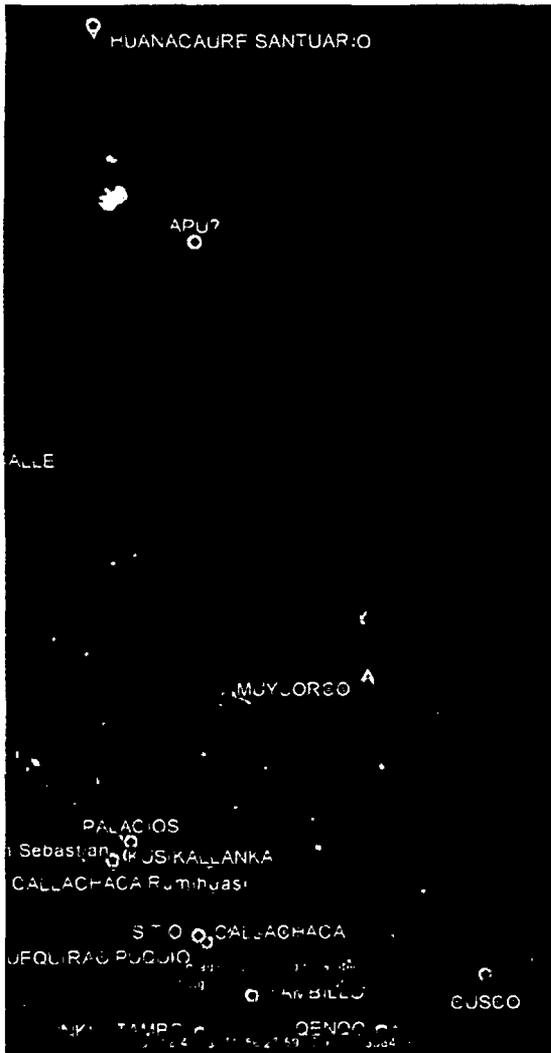
Acercamiento del Apu Muyorco visto del norte.

El arquitecto Germán Zecenarro (2002: 95, 2003: 400 y 2006: 92) reconce el alineamiento de la "avenida El Sol (antigua Mut'uchaka), el cerro Muyu Orqo y las cumbres de la waka (Huanacauri)", así como otras calles alineadas a los apus Saqsayhuamán, Senqa, Mantokalla, Pachatusan o Pillku Orqo.

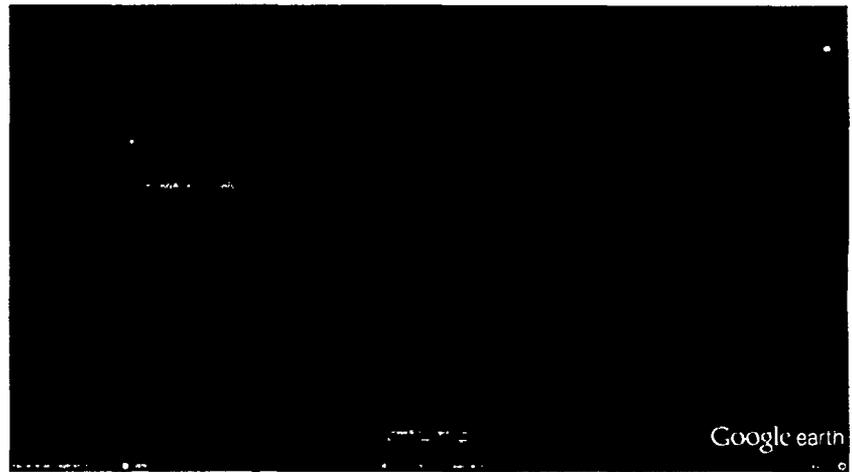


Cuando nos fijamos en la foto tomada desde la avenida El Sol, vemos que en secuencia ascendente está el Apu Muyu Orco, detrás un Apu *intermedio* (ver acápite VII.2.2) y finalmente el Apu Huanacauri, donde el primer gobernante del Cusco, Manco Cápac logró hundir su vara y eligió esas tierras para fundar su reino.

Si hacemos este alineamiento en el google earth, encontraremos que finaliza en una de las cumbres del Huanacaure, junto a la cual existe unos edificios *Santuario Huanacaure* que miran esa cumbre. Esto demuestra la importancia del Apu y del alineamiento en la cosmovisión inca de los cusqueños.



Alineamiento de calle el Sol con Apu Muyuorco, Apu intermedio y Cumbre de Huanacaure (foto: Google earth).

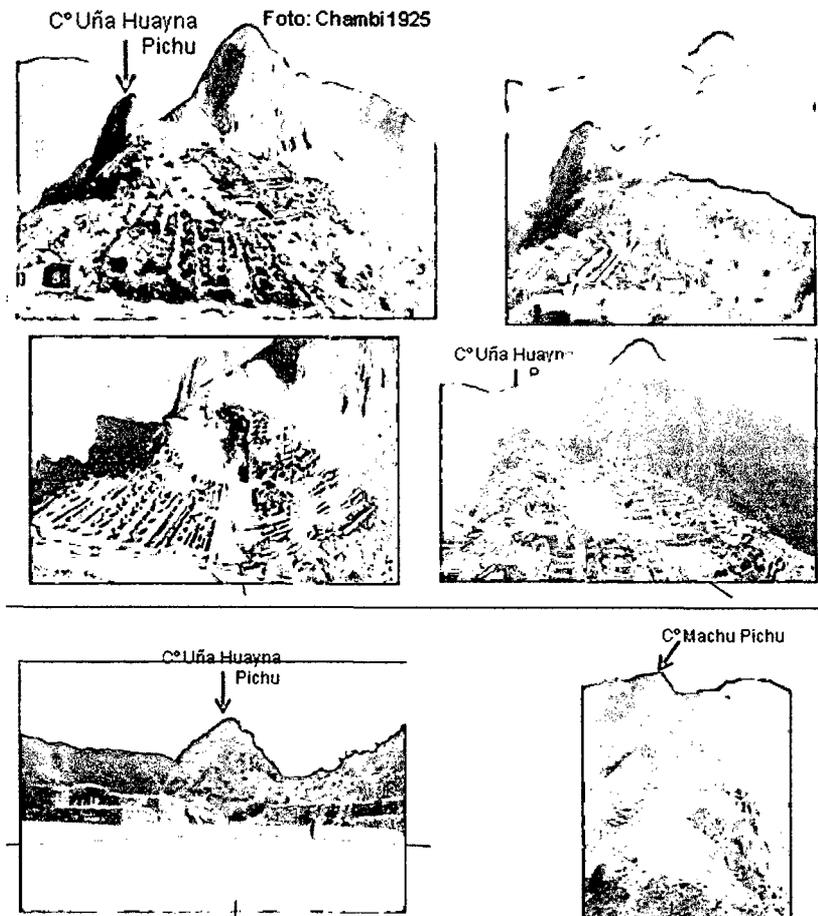


↑ Santuario del cerro Huanacaure (Cusco), un antiguo oráculo inca.

Cumbre de Huanacaure y Santuario que mira hacia cumbre.

MACHU PICCHU y el Apu Uña Huayna Picchu

En la lámina A-03, se muestra a Machu Picchu está rodeado de montañas sagradas, siendo las más conocidas Huayna Picchu, Machu Picchu y Putucusi. Sin embargo, cuando uno mira las fotos, se da cuenta que hay otro cerro, que según el diseño general de la llacta, parece más importante que el mismo Huayan Pichu, y es el Uña Huayna Picchu, porque la disposición de estructuras y plazas vistas en forma global, se dirigen hacia este cerro.



Arqueológicamente, lo que reafirma su importancia son los últimos hallazgos de una estructura funeraria en la parte superior de la colina *Uña Huayna Picchu*, considerada única en su género ya que está construida con elemento líticos finamente tallados, a diferencia de otras sepulturas que solo son cuevas tapiadas.

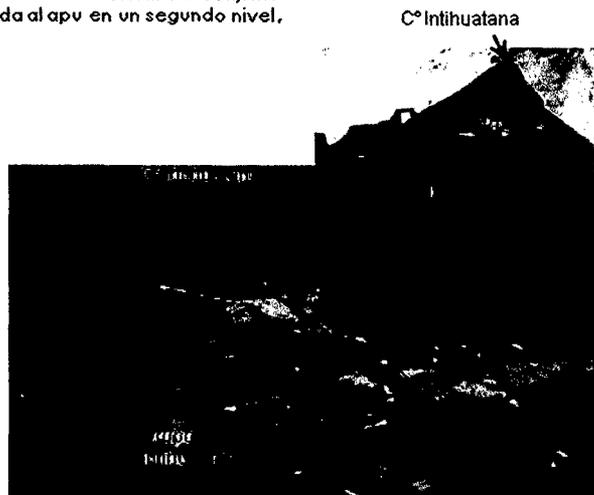
Fernando Astete, director del Parque Arqueológico de Machu Picchu cree que debió haber sido construida para un distinguido personaje inca:

"Astete refirió que el sepulcro habría pertenecido a un importante personaje inca. "Hay una gran diferencia entre las tumbas intervenidas en Machu Picchu, desde la época de Hiram Bingham, que se ubicaban debajo de las rocas y estaban construidas con piezas líticas rústicas. Esta se ubica en la parte superior de una colina y presenta elementos líticos finamente tallados", dijo." (El Comercio 6/set/2012)

PISAQ y el Apu Intihuatana

En PISAQ, analizando el principal grupo, denominado Intihuatana, similar a Machu Pichu, los espacios, andenes y estructuras, en forma global, están orientadas o dirigidas al Cerro

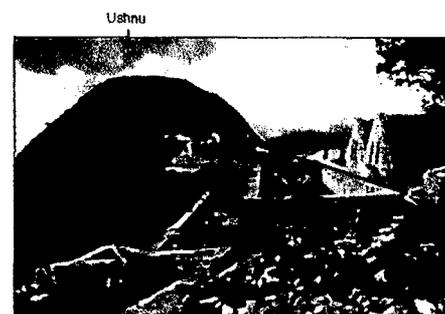
Pero lo que más nos interesa mostrar que la disposición de las estructuras del conjunto más importante de todo PISAQ: Intihuatana, están dirigida al apu en un segundo nivel, cerro Intihuatana.



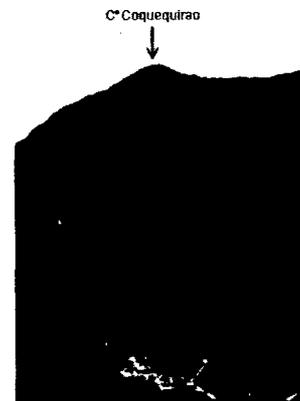
Intihuatana. Este cerro correpondería a un apu directo, en segundo nivel ascendente, de comunicación hacia otros apus más altos (como se verá en el acápite VII.2.2).

CHOQUEQUIRAO y el Apu Ushnu

Para el caso de Choquequirao, otra propiedad real inca, la disposición general de edificaciones, espacios y andenes, también se dirigen al apu denominado ushnu, cuya cumbre ha sido nivelada intencionalmente, quizá para convocar personas en rituales. Las imágenes de la lámina A-10 nos tadoilustran al respecto.



Por la parte posterior, la llaqta está flanqueada por el cerro tutelar Choquequirao, tal como ocurre en Machu Pichu.



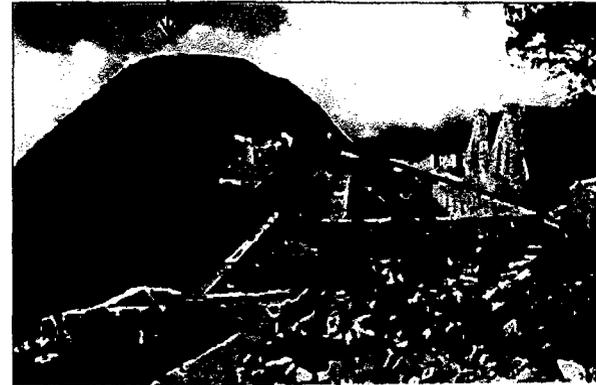
CHOQUEQUIRAO (CUSCO)

En el caso de Choquequirao, la disposición general de edificaciones, espacios y andenes, se dirigen al apu denominado ushnu, cuya cumbre ha sido nivelada intensionalmente, quizá para convocar personas en rituales.

Ushnu



Ushnu



Por la parte posterior, la llacta está flanqueada por el cerro tutelar Choquequirao, tal como ocurre en Machu Pichu.

Cº Choquequirao



FAU
SECCION DE POSTGRADO
FAU
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA

Maestría de
Planificación del
Desarrollo Urbano
y Regional

Tesis:
Establecimientos
Inkas –
Concepción del
Planeamiento e
interacción con
el medio natural

Lámina:
**Choque-
quirao**

Nombre:
Arqº Carlos Enrique
Guzmán García

Director de Tesis:
Mag. Arq.
Virginia Marzal

Lámina:

A-10

Diciembre 2010

TIPON y el Apu Cruzmoco

Un sitio muy visitado en la actualidad en el Cusco como Tipón, también se relaciona con estribaciones sagradas:

“Como punto focal del sector, al norte del mismo y exhibiendo porciones de una muralla, se encuentra el cerro Cruzmoqo,...Como elemento orógeno predominante, viene a constituir uno de los cerros tutelares importantes de todo el conjunto” (Quispe/ Zecenarro 2002: 49).

Efectivamente, si nos colocamos en las terrazas de Tipón, notamos que su diseño se escalona para mostrarnos la cumbre del cerro Cruzmoqo. La importancia de este Apu se refuerza porque la mayor concentración de petroglifos de Tipón se da en esta cumbre.



Concentración de petroglifos en la cumbre del Apu Cruzmoqo (Hostnig/Carreño 2007)



Terrazas escalnadas de Tipón hacia el cerro Cruzmoqo (foto: bing maps y plano: Hostnig/Carreño 2007)

El tema de dualidad también se puede reconocer en Tipón, ya que si miramos al sur, en sentido inverso a *Cruzmoqo*, también destaca otra elevación natural, conocida como *Sinkunacancha*, cuya parte superior, ha sido trabajada con una plataforma de piedra a manera de *ushnu*. Lo interesante es que cuando nos colocamos en la parte más importante de tipón, el sector del manantial y fuente principal, encontramos que apuntan directamente al Apu *Sinkunacancha* (ver fotos).



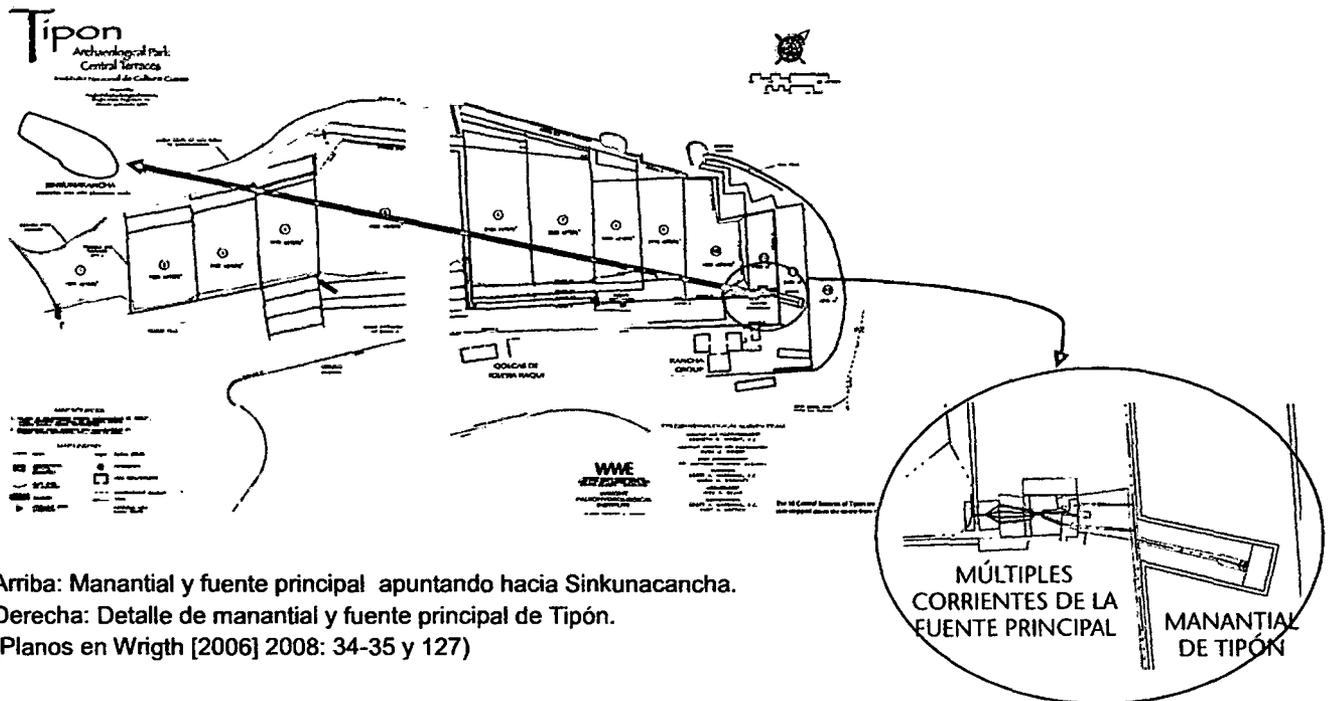
Tipón, la flecha continua la dirección del manantial y fuente principal hacia el Apu Sinkunacancha (Foto: skyscrapercity com)



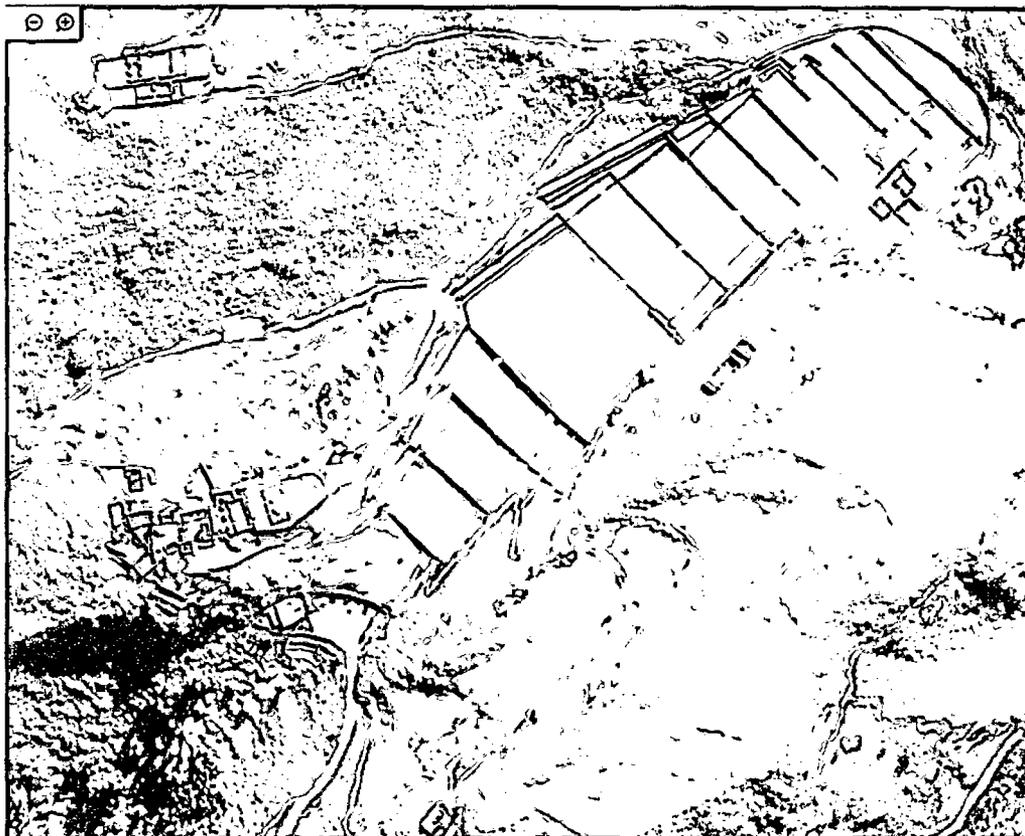
Derecha: Manantial y fuente principal apuntando hacia Sinkunacancha.

Arriba: Acercamiento de la plataforma que moldea la cumbre del Apu Sinkunacancha.





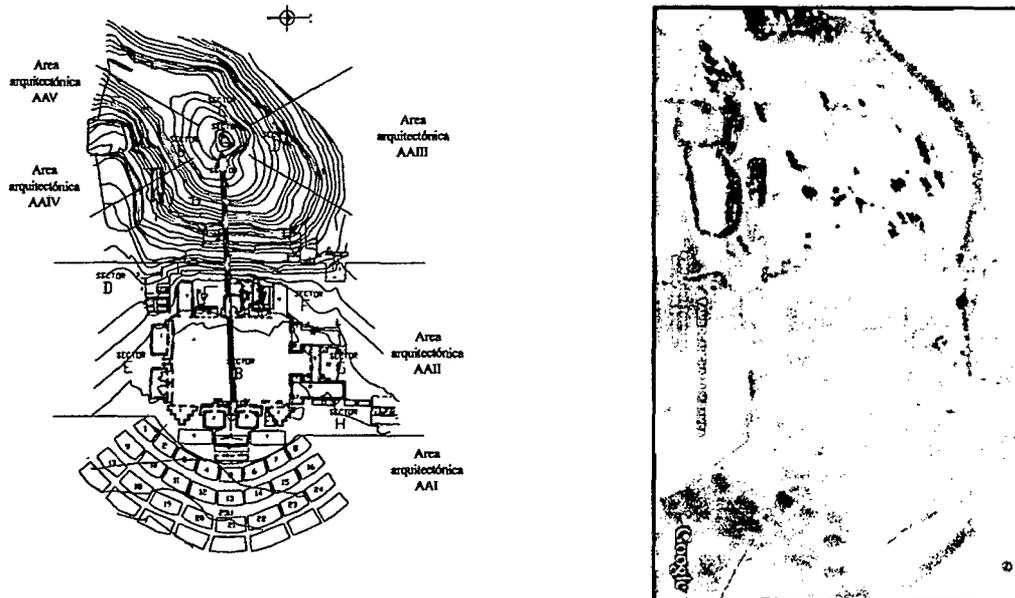
Arriba: Manantial y fuente principal apuntando hacia Sinkunacancha.
 Derecha: Detalle de manantial y fuente principal de Tipón.
 (Planos en Wright [2006] 2008: 34-35 y 127)



Tipón, la flecha sigue la dirección del manantial y fuente principal hacia el Apu Sinkunacancha
 (Foto: Bing maps)

TAMBO CANCHA - TUMIBAMBA y su Apu

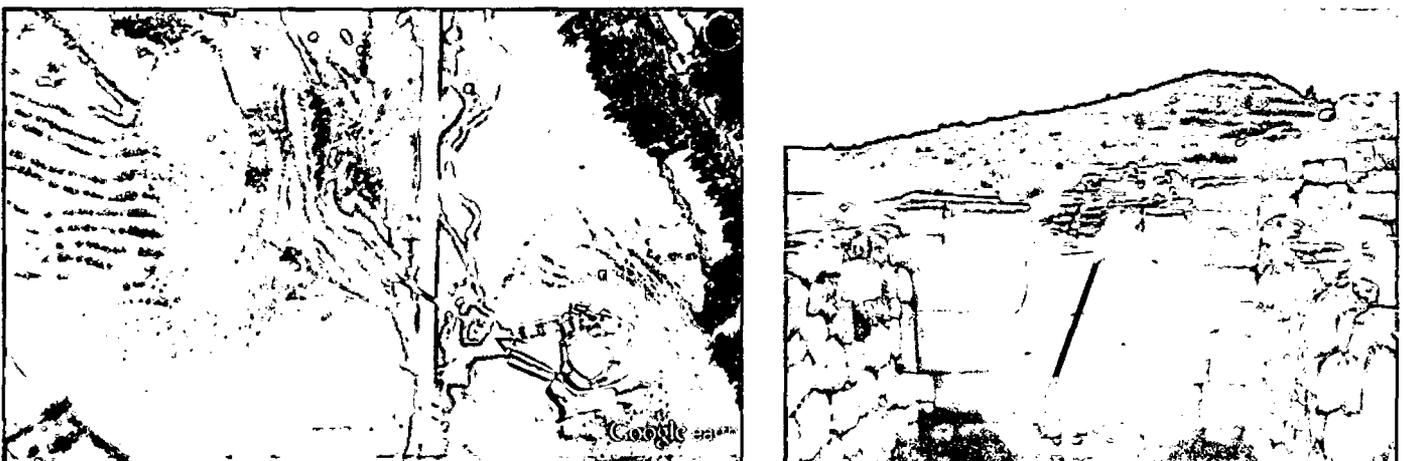
Tambo Cancha - Tumibamba, es una llacta ubicada en el distrito de Zurite, al oeste del Cusco, propiedad del inca Tupac Inca Yupanqui (Albornoz [1584] 1989: 180). En su diseño es notoria la disposición de sus estructuras respecto a su colina oeste (Apu), como se puede ver en las imágenes.



Tambo Cancha - Tumibamba y su diseño hacia el Apu (Plano: Farrington/ Zapata 2003; Foto: Google earth)

PUKA PUKARA y sus Apus

Ubicado al norte del Cusco dentro del actual Parque Arqueológico de Sacsayhuamán, el sitio de Puka Pukará tiene un diseño que apunta dos Apus, uno directo (o inmediato) y otro más

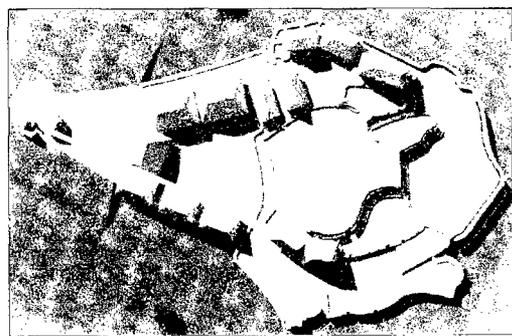
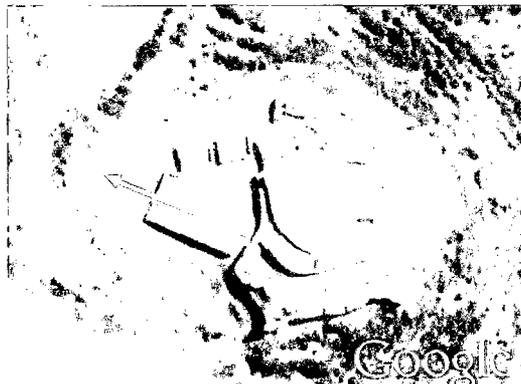


Puka Pukará y acceso principal orientado al pequeño promontorio natural (directo) y al que está detrás (intermedio).

atrás intermedio (ver acápite VII.2.2). La cancha trapezoidal, tiene en su extremo menor hacia los Apus, una puerta de doble jamba en fina cantería inca imperial (lo que confirma su importancia), y desde esta se aprecian ambos promontorios sagrados.



Las fotos muestran el alineamiento de Puka Pucará hacia los Apus directo e intermedio.



Planta de Puka Pucara, donde se aprecia alineamiento de los recintos sur de la cancha trapezoidal hacia el vano de doble jamba, direccionados hacia el Apu directo.

VII.2.2 SITIOS Y APUS COMO SISTEMA

La relación de un sitio y sus estructuras, dispuestas en dirección de montañas o que permiten su visualización, ha sido estudiada por Johan Reinhard ([1991] 2002) para Machu Pichu. Él encuentra, por ejemplo, que Machu Pichu está ubicado exactamente al sur del majestuoso nevado Salcantay, a pesar de que no se le ve desde la llacta, también precisa que el cerro Huayna Pichu está exactamente al norte del Intihuatana, además que tiene importantes montañas hacia el este y oeste. Reinhard también encuentra que desde el Intihuatana mirando hacia el oeste, se descubre que la puesta del sol del solsticio de verano, ocurre en la cima más alta de la cordillera de Pumasillo.

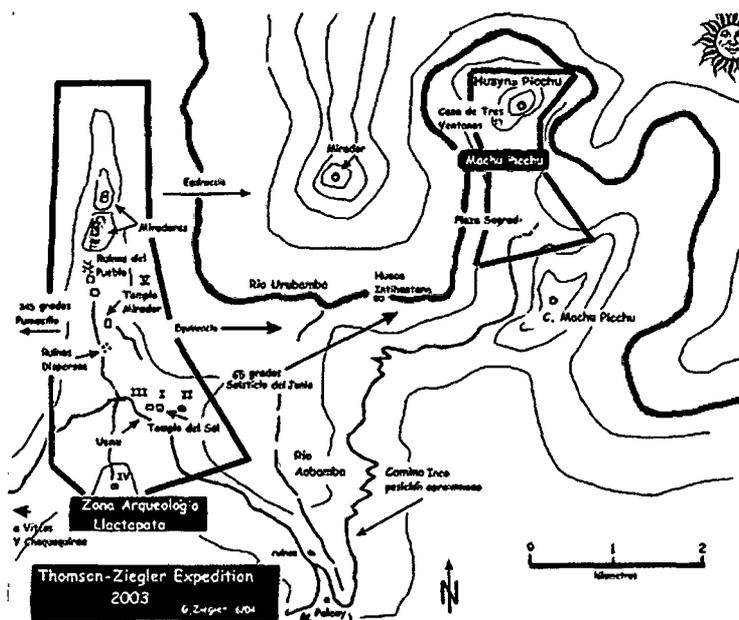
Para el Cusco son conocidos los apus tutelares de Tampusoto, Huanacaure y Pachatusan, Anahuarque, Pichu, Senqa y otros, todos cuentan con restos de estructuras arquitectónicas en sus bases, algunos aparecen como huacas en los ceques de Cusco (Bauer [1998] 2000). La relación entre los apus con sus asentamientos del Cusco ha sido revisada también por el arquitecto Germán Zecenarro Benavente (2002).

Así como el Salcantay y Ausangate son los nevados más importantes del Cusco, en el Contisuyu el Contisuyu está el Coropuna y en el Chinchaysuyu Pariaqaqa. En los cerros El Plomo El Toro, El Potro En Arequipa en los nevados Ampato y Pichu Pichu, se han encontrado entierros de niños incas sacrificados en el ritual de la capacocha. En Argentina en el nevado Veladero (6,435 msnm) y en el LLullaillacu (6,723 msnm) se han encontrado tumbas de niños incas sacrificados y estructuras arquitectónicas, constituyéndose LLullaillacu como el sitio arqueológico más alto del mundo (C.I.A.D.A.M. 2005 [1987-1999]).

Sobre la posibilidad de que pudo haber funcionado un sistema de montañas, Reinhard da la siguiente sugerencia:

"el vasto sistema de estructuras y caminos que conducen hasta las montañas (apenas necesario para tan sólo hacer señales), el carácter sagrado de las montañas mismas y el insignificante papel que las estaciones de señales podrían haber desempeñado en los picos más altos en un sistema de comunicaciones. Esto no significa que las plataformas no hayan podido servir, en algunos casos, como lugares desde los cuales se podían enviar señales, pero esto habría sido de importancia secundaria en comparación con los factores religiosos, políticos y económicos involucrados en el culto mismo de las

montañas." (Reinhard [1991] 2002: 47).



La relación visual de sitios entre montañas, ha sido estudiada por , Gary Ziegler y colaboradores (Ziegler y otros 2003, 2004) para el sitios de Lactapata y construcciones en el Huayna Pichu, donde también encuentran a alineamientos de solsticios y equinoccios.

Vamos más allá, planteamos más bien, que los establecimientos incas formaban el inicio de una cadena de sitios que se iban comunicando visualmente en dirección ascendente hacia los apus mayores.

En la la jerarquía de apus, influía en gran parte su tamaño.

"El cerro más alto que preside la vida del pueblo, que está formando parte del conjunto geográfico, donde suponían que era la casa donde habitaba el espíritu guardián de la comunidad, es el apu, generalmente un nevado. En segunda jerarquía están los auquis o cerros menores que están formando una muralla defensiva del pueblo, para evitar o impedir invasiones de enemigos." (Vivar 2008: 87).

Lo que proponemos es que territorialmente, entre los propios Apus y entre Apus y las estructuras incas podemos reconocer un sistema escalonado (complementario a la posibilidad de la visualización directa). Para ello, partiendo de los establecimientos incas y su relación con sus montañas sagradas o Apus, establecemos una categorización o niveles:

Apus Directos o Inmediatos. Promontorios Naturales o pequeñas montañas sagradas cercanía inmediata la os establecimientos, en algunos casos integradas o condicionando el diseño del sitio inca (como los vistos en VII.2.1).

Apus Intermedios. De mayor tamaño que los Directos y visibles desde estos.

Apus Superiores o Mayores. Montañas de gran tamaño, las más altas de todas, veneradas por poblaciones en un amplio radio territorial regional. Visibles desde los Apus Intermedios. Ejemplo Pariaqaqa, Salcantay, Ausangate, Coropuna.

Esta categorización y explicación simplificada que mostramos, puede ampliarse de acuerdo a cada caso particular, por ejemplo cuando hay que pasar por tres niveles de Apus Intermedios hasta llegar al Apu Mayor, la sucesión sería como sigue: Apu Directo → Apu Intermedio Directo → Apu Medio → Apu Intermedio Superior → Apu Superior.

Empezaremos con Machu Pichu.

MACHU PICCHU y sistema de Apus

En el Cusco, los dos apus nevados más altos e importantes son el Salcantay (6,271 msnm) y Ausangate (6,372 msnm).

"La gente que vive cerca del Cusco ve al Salcantay como el "hermano" del nevado Ausangate. Con una altura de 6,372 msnm, el Ausangate es la montaña más alta del departamento del Cusco y el único nevado visible desde la ciudad. Muchas personas creen que ambos son los "padres" de todas las montañas de la región y que tienen poderes similares" (Reinhard ([1991] 2002: 20-21)

"El enfrentamiento entre apus o guerreros mitológicos es un hecho que se repite en la historia oral de los pueblos andinos. A veces son montañas rivales (como el Ausangate y el Salkantay); otras, guerreros encarnados en animales o ríos." (Carreño 2002: 104)

La comunicación (física) visual en cadena ascendente, hacia los apus mayores, que proponemos pudo haber existido, la revisaremos en Machu Pichu.

Para plantear nuestro sistema escalonado partiremos del espacio central de la llacta.

Su sector urbano, tuvo como espacio principal sus 2 plazas hanan y urín, Este sería el punto de partida de la sucesión escalonada hacia el apu mayor Salcantay.

La plaza urín tiene como segundo peldaño el ushnu de la parte este, mientras que la plaza hanan en el ushnu oeste que lo corona el Intihuatana. Los ushnus por lo tanto son los apus **Directos** o **Inmediatos**.

Tanto plazas como ushu se dirigen al Uña Huayna Picchu (ver acápite VII.2.1), que es el apu del nivel **Intermedio Directo**.

De la importancia del cerro Uña Huayna Picchu ya hemos hablado en el capítulo V.3 (ver también lámina A-03), con el hallazgo en su colina de una estructura funeraria única en su género ya que está construida con elementos líticos finamente tallados, a diferencia de otras sepulturas que solo son cuevas tapiadas.

" el sepulcro habría pertenecido a un importante personaje inca. "Hay una gran diferencia entre las tumbas intervenidas en Machu Picchu, desde la época de Hiram Bingham, que se ubicaban debajo de las rocas y estaban construidas con piezas líticas rústicas. Esta se ubica en la parte superior de una colina y presenta elementos líticos finamente tallados", dijo." el arqueólogo Fernando Astete (El Comercio 6/set/2012)



Tumba en piedra finamente tallada, hallada en la parte superior de la colina Uña Huayna Picchu, considerada por expertos "única en su género" (foto: Andina, set 2012)

El cerro Putukusi, también está en este nivel **Intermedio Directo**, pero el Uña Huayna Picchu es más importante por su orientación y conexión directa a la zona urbana de la llacta.

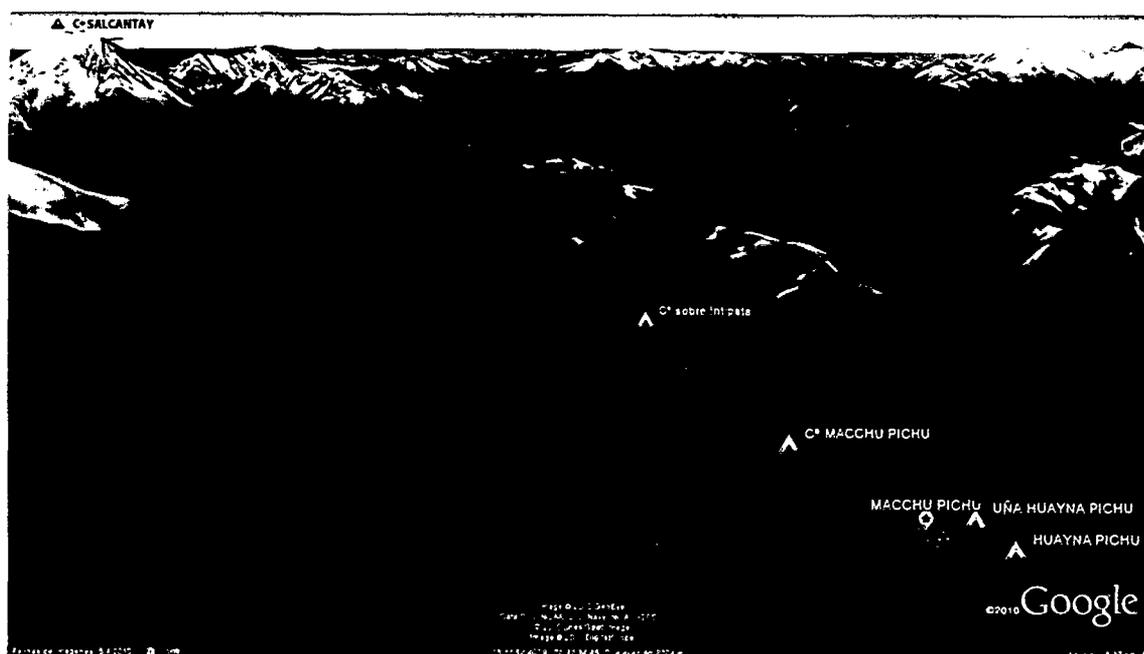
Todos los mencionados antes, apuntan luego al Huayna Picchu, de más altura o nivel que los anteriores, es un Apu del nivel **Intermedio Medio**.

Huayna Picchu "sirve como telón de fondo de la vista clásica de Machu Picchu, marca el final de las cumbres antes de sumergirse en el río Urubamba...El Huayna Picchu se ubica exactamente al norte del Intihuatana de Machu Picchu...Numerosos restos arqueológicos,

como las rocas esculpidas de naturaleza ceremonial, halladas en la cima del Huayna Picchu™ y cerca de ésta, ayudan a demostrar que los incas lo consideraban sagrado; como lo es el Templo de la Luna, en su vertiente occidental, y que se conecta a la cima mediante un impresionante sendero que asciende a un lado del acantilado.” (Reinhard ([1991] 2002: 46).



Estructuras incas en la cima del cerro Huayna Picchu, conformadas por andenes, edificaciones y rocas esculpidas.



A su vez tanto el Huayna Pichu como todos los anteriores ven hacia el cerro Machu Pichu, apu de más altura o nivel **Medio**.

El cerro Machu pichu "Supera a las ruinas en unos 500 m., y una escalinata bien construida conduce desde Machu Picchu hasta su cima En la cumbre

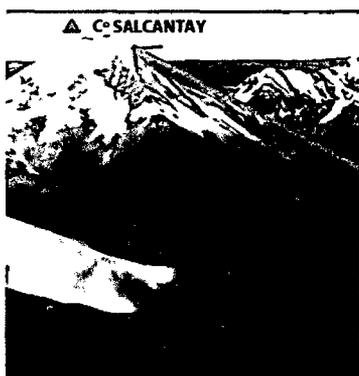
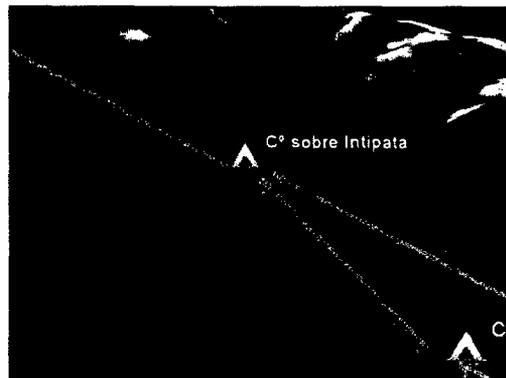


existen una serie de plataformas artificiales interconectadas que han resultado seriamente dañadas por los huaqueros...Al igual que en el caso del Huayna Picchu, es probable que hayan considerado al cerro Machu Picchu como una deidad protectora local. Se han encontrado plataformas artificiales similares a las que hay en su cima en cumbres de algunas montañas en las cercanías del Cusco, como el cerro Pinta y el Pachatusan, e incluso existen a 6.700 m en los Andes del sur. Éstas cumplían una importante función religiosa, como resulta evidente de las ofrendas incaicas que se han encontrado enterradas aquí (no sin razón los huaqueros han cavado hondo en las plataformas de la montaña de Machu Picchu)" (Reinhard ([1991] 2002: 46-47).

En el siguiente nivel, el **Intermedio Superior**, se ubica un cerro que esta sobre las ruinas de Intipata. Su cumbre puede ser visto desde todos los apus mencionados mas no desde el Ptukusi ni las plazas, salvo del norte de la plaza hanan.

La cadena ascendente podría continuar, pero en el caso local de Machu Pichu, se detiene en este penúltimo nivel **Intermedio Superior**, de fácil acceso desde Machu Pichu.

Y se detiene allí, porque ya se consiguió el objetivo: mirar a plenitud el mayor apu tutelar de la zona, el Salcantay



El último, el más alto, el **Apu Superior o Mayor**, por lo tanto es el nevado Salcantay. Este puede ser visto parcialmente desde los cerros Huayna Pichu (Reinhard ([1991] 2002: 46) y Machu Pichu, y totalmente desde el cerro sobre Intipata.

Como se sabe, el Salcantay está exactamente al sur de la llacta de Machu Picchu, a pesar de que no se ve desde este establecimiento.

MARKAHUASI-TILCA (Mollepata, Cusco) y sistema de Apus

Así como el cerro Puma Orco (de cuyas cuevas salieron los hermanos Ayar), está exactamente al sur del Cusco, el primer cerro importante en altura, orientado casi exactamente al oeste, es el cerro Tilca.

El cronista Cristobal de Molina el cusqueño, sitúa a "*Tilca, que es encima de Marcahuasi*" (Angles 1988 T-I: 433).

Marcahuasi es un sitio, con arquitectura inca imperial de muros almohadillados de fina factura, una roca labrada y un muro de 12 hornacinas. Está conectado con un grupo de andenerías en curva.

"Existe consenso con respecto al hecho de que la línea Oeste efectivamente sigue esta dirección cardinal. Sobre esta línea se encuentran montañas sagradas y

centros ceremoniales incaicos como aquel en Media Luna (Quilla Rumi), Sahuite y Vilcashuamán (cf. Guchte 1990: 190, 228), La primera montaña importante en esta dirección es Cerro Tilca, que tiene ruinas incaicas y detenta una posición dominante sobre el río sagrado Apurímac y las impresionantes ruinas incaicas de Marahuasi, así como una vista hacia el Salcanray (Angles 1988 v.I: 431, 433-435; cf. Heffernan 1996)¹¹ (Reinhard ([1991] 2002: 112-113).

Markawasi "fue importantísimo y grande asiento incaico...Lo que más destaca es lo siguiente: Un hermoso muro antiguo con doce hornacinas...Las andenerías...El cerro Qoriwayrachina o Corihuayrachina forma parte de Marahuasi, está hacia el lado del valle principal, es un sorprendente repositorio arqueológico, con cerámica fraccionada en superficie (tiestos antiguos), muretes derruidos, oquedades, profusa vegetación, el sitio es una sucesión de matorrales." (Angles 1988 T-I: 435).



MARCAHUASI, Izquierda: Restos de muro de un enorme recinto, en fina cantería inca con doce nichos trapezoidales Derecha: Roca labrada con el cerro Qoriwayrachina al fondo (Angles 1988: 438, 434).

¹¹ HEFFERNAN, Ken. 1996. "The Mitimaes Of Tilka and the Inka Incorporation to Chinchaysuyu". En *Tawantinsuyu* 2: 232-36

“Tilca es el nombre de un cerro puntiagudo en forma cónica,...fue lugar sagrado, esto es, huaca. Desde su cumbre se divisan...con comodidad los nevados del Umantay y el Sallcantay. Al presente, en la cumbre aparece una cruz y poquísimos vestigios sobre la superficie, respecto al incanato. En el flanco del cerro dirigido hacia Curahuasi, existen cinco andenes antiguos, y hacia el lado de Choquechurco, cuatro, todos en mal estado de conservación.



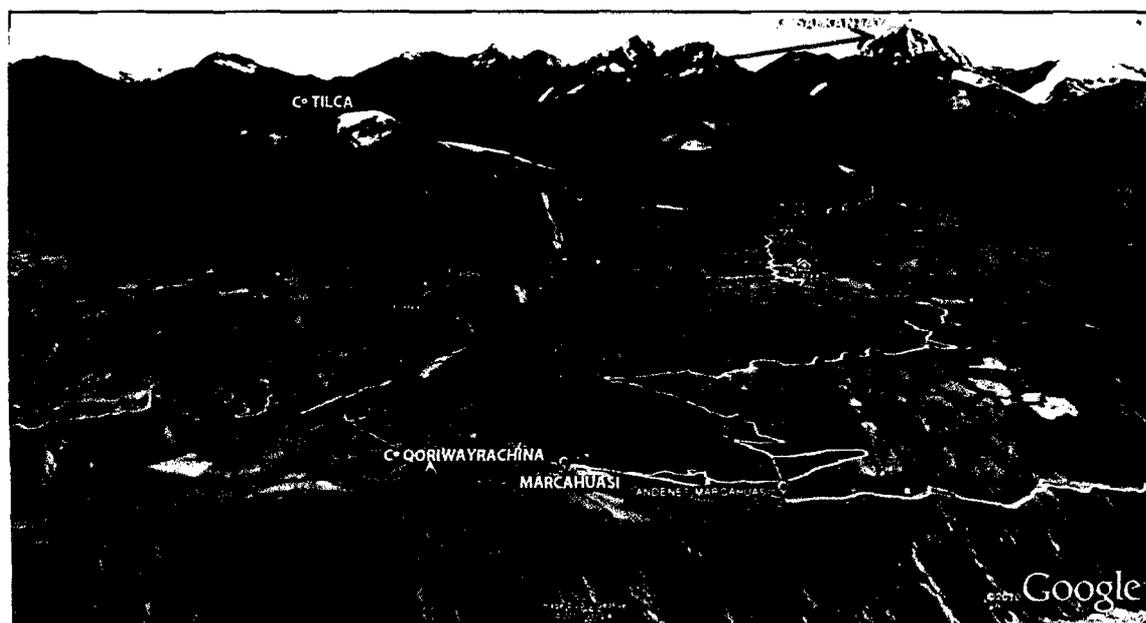
Cerro Tilca

Tilca por su altura, ubicación y forma, atrajo la atención de los peruanos de la región y estuvo relacionado con la actividad existente en Marcahuasi”. (Angles 1988 T-I: 431).

De lo descrito, se desprende otra vez una relación entre apus y sitios arqueológicos, lo cual podemos llevarlo a un sistema similar al que planteamos para Machu Pichu.

Partimos entonces de la plaza del sitio inca Marcahuasi, que mira al Apu de nivel **Directo**, que es el cerro Qoriwayrachina.

Como refería Angles este cerro poseía restos de estructuras y de cerámica, al igual como ocurría con los cerros Huayna Pichu y Machu Pichu.



El Apu siguiente, vale decir de nivel **Intermedio**, lo forma el cerro Tilca. La cumbre de este apu se puede ver desde la plaza de Marcahuasi, pero desde el Qoriwayrachina, se ve el Tilca con toda su majestuosidad.

En los flancos de Tilca, Angles mencionó vestigios de andenes, algunos vestigios de superficie y una cruz en su cumbre.

La secuencia ascendente se detiene aquí, porque se consiguió el objetivo de ver el Apu **Mayor** o del nivel **Superior**, el nevado tutelar Salcantay, al que acompaña el Umantay.

CHOQUEQUIRAO y sistema de Apus

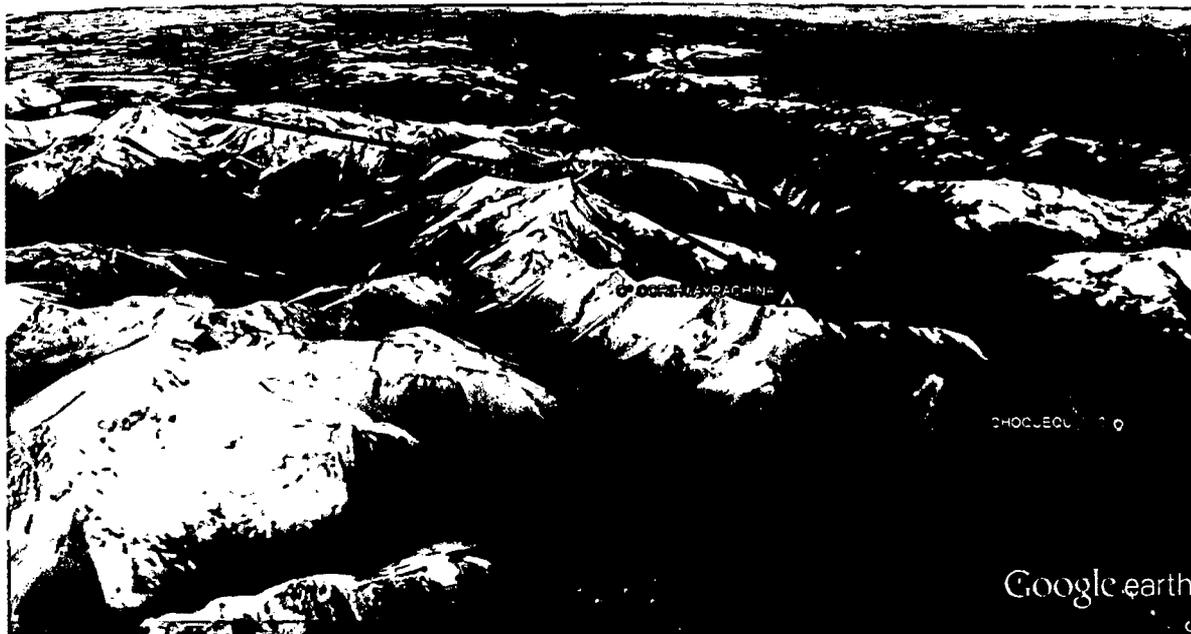
Al igual que Machu Picchu, la llacta de Choquequirao se encuentra en el ámbito de influencia del nevado Salcantay. El ámbito de Choquequirao le da un carácter especial a la geografía sagada rodeada de montañas. Una prueba del culto a los apus sagados que rodeaban Choquequirao, se encuentra en los recintos denominados *Viviendas de los Sacerdotes*, al sur del *ushnu*:

"En la ladera meridional, ...dos recintos llamados 'Viviendas de los Sacerdotes', por la buena calidad de su arquitectura y la orientación peculiar de sus nichos y ventanas hacia los principales nevados de la región. Esta particular visibilidad hacia los cerros podría manifestar la existencia de un antiguo culto a las montañas y a los opus que allí moraban." (Leqcoq 2005: 83)

De acuerdo a nuestra clasificación el apu **directo**, es el cerro nivelado en su cumbre denominado Ushnu (ver acápite VII.2.1). Desde allí se aprecia el apu **intermedio** Corihuayrachina, cuya veneración era importante por contribuir con el abastecimiento de agua de Choquequirao:

"La circulación del agua por los diversos escenarios que dan forma al santuario de Choquequirao se origina en los puquios del apu Corihuayrachina...Esta agua sagrada vincula la función protectora de los apus que forman el paisaje cosmogónico de Choquequirao con los poderes regenerativos y fertilizantes de los ancestros y del Sol, para beneficio de la naturaleza y del hombre." (Zapata 2005: 115).

Del Corihuayrachina continua un nivel más arriba el nevado Padreyoc. Desde este apu *medio* ya se puede visalizar finalmente el apu de nivel *Superior* o apu *Mayor*: Salcantay.



TIPON y sistema de Apus

Tipón esta en el ámbito de influencia del Ausangate, el nevado más alto del Cusco (6,384 m.s.n.m.).

Para empezar nuestro ascenso ubicamos como apu *Directo* al *Sinkunacancha*, con su plataforma en la cumbre (ver acápite VII.2.1). De inmediato subimos la mirada hacia el norte y vemos al importante apu *Cruzmoqo* (ver acápite VII.2.1) en el nivel *Intermedio*; de este divisamos al siguiente apu de nivel *Medio*, nada menos que el nevado sagrado *Patachusán*.

Tal como Manuel Dammert (2007: 44) precisa, al reconocer que Tipón “está asociado a uno de los apus fundamentales del Cusco: Patachusan” .

“Los cronistas ofrecen datos sobre los grandes sacrificios efectuados en sus faldas y la importancia de sus canteras de andesita en la zona de Waqoto” (Zecenarro 2002: 95 y 2003: 398).

Del Patachusan ya se puede ver al apu del nivel *Superior*, el imponente Ausangate.



Izquierda: Tipón y el Apu Cruzmoqo con concentración de petroglifos en su cumbre (Hostnig/Carreño 2007).

Abajo: Secuencia de niveles desde Tipón hasta el Apu *Mayor* Ausangate (Foto: Google earth).



VII.3 DISEÑO FIGURATIVO EN EL PLANEAMIENTO DE LAS LLACTAS INCAS

VII.3 DISEÑO FIGURATIVO EN EL PLANEAMIENTO DE LAS LLACTAS INCAS

En el mundo antiguo, se han dado diseños a nivel arquitectónico y urbano en los cuales se ha recurrido al diseño figurativo (ver cap. II y anexos: *Diseños figurativos urbanos y arquitectónicos en el contexto internacional y en Mesoamérica*). En la región andina, antes de los incas, el diseño figurativo tampoco fue ajeno (ver en anexos: *Diseños figurativos antes de los incas*).

En este acápite no tratamos del tipo o función del edificio, tampoco tratamos para los asentamientos y su territorio, el tema de la dualidad, cuatripartición, ceques y huacas.

Más bién, lo que nos interesa es la particular forma en que los incas incorporaban sus asentamientos a la *geografía sagrada*.

Algo con lo que el arquitecto José Pineda (1996, N°9: 100-101) también coincidía: *“los andenes, más que su función agrícola, son componentes formales del espacio urbano, y tienen en los centros incas –como en Puyupatamarca, Ollantaytambo, Machu Picchu, Chincheros o Písaq- una connotación estética...elementos formales de su urbanismo.”*

Ya hemos visto que en muchos casos el diseño tomaba como referencia los promontorios naturales para la disposición de sus estructuras. Pero ahora veremos la **forma volumétrica o de contorno** de los sitios incas que reproducían figurativamente animales y otras formas veneradas, empezando por el Cusco, la capital con forma de puma.

VII.3.1 DISEÑO FIGURATIVO CON FORMA DE FELINO

CUSCO, la ciudad con forma de puma

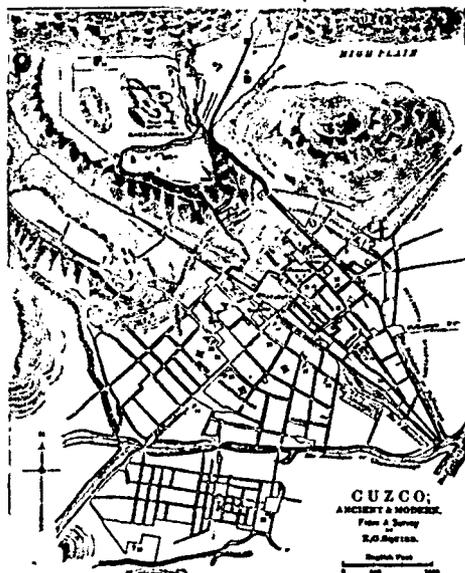
Para el caso más estudiado y emblemático, el Cusco, la capital del Tawantinsuyu, John Rowe publica en 1967 un artículo titulado *“¿Qué clase de ciudad fue el Cusco Inca?”* donde plantea que el contorno del Cusco inca tenía forma de puma.

Tras la sugerencia del doctor Manuel Chavez Ballón y basándose en crónicas como las de Betanzos y Sarmiento de Gamboa, que mencionaban que el inca Pachacutec reedificó la ciudad del Cusco, nombrándola cuerpo del puma y la “cabeza” la culminaría su hijo en

el promontorio donde estaría el templo solar de Sacayhuaman, Rowe sobre un plano del Cusco, trazó el perfil de la ciudad, desde la “cabeza”, hasta la confluencia de los ríos Shapy (Huatanay) y Tulumayo (lugar conocido hasta la actualidad como Pumapchupan: cola del puma), donde según las crónicas era el límite de la ciudad. Y resultó que, efectivamente se obtenía el perfil de un puma en reposo¹².



Maqueta de Cusco inca (Museo de la Nación)



Forma de puma delineada sobre plano de Squier (Rowe 1967) y trazo sobre fotos aéreas (SAN 1950 y 1956)

¹² “Cusco fue un asentamiento deliberadamente planeado; de acuerdo con la tradición Inca, Pachakuti hizo su plan con modelos de barro de los edificios” (Rowe 1967: 60)

De acuerdo a diferentes cronistas como Cieza de León, Garcilaso, Antonio de Herrera, Murúa, Saqsayhuaman junto con el Coricancha y Poquencancaha era una Casa del Sol o Templo del Sol, donde se adoraba al Sol como dios general y a dioses menores como el rayo, la luna (ver Angles 1988 T-1: 463-465). En la parte superior tuvo dos o tres torres escalonadas, las cuales Garcilaso denomina Muyuc Marca¹³ (lugar redondo o caracol), Paucar Marca (lugar alegre) y Sacllac Marca (lugar áspero)

Sacsayhuamán fue un gran Templo o Casa del Sol, construido por Pachacutec, y continuado por el siguiente emperador, Túpac Inca Yupanqui (Murua [1611] 1987: Cap LIII).

Se construyó después de haber renovado el templo Solar Coricancha:

"había sido ilustrado y enriquecido el templo del sol llamado Curicancha e hubiese otra casa del sol que sobrepusiese el edificio a lo hecho hasta allí y que en ella se pusiesen todas las cosas que pudiesen haber...y así, en un cerro que está a la parte norte de la ciudad, en lo más alto della, poco más que un tiro de arcabuz, se fabricó esta fuerza que los naturales llamaron Casa del Sol y los nuestros nombran la Fortaleza." (Cieza [1553] 1985: Cap. LI¹⁴).

"durante los trabajos de investigación efectuados en el Archivo Regional del Cusco, se ha encontrado que en los protocolos notariales del siglo XVI existe una referencia que hace alusión a la ubicación de un solar en la parroquia de San Cristóbal; este documento señala a la letra «...al pie de la fortaleza del Ynga que llaman Saquixaguaman»." (PM-PAS. 2007)

Saquixaguaman, también puede relacionarse con Saquixaguana, es decir que la cabeza de la "ciudad puma", cuyas murallas zigzagueantes representarían el rayo, mira hacia la zona donde se espera se manifieste el trueno, similar a lo que propone el arquitecto Germán Zecenarro (2000: 98-99) para Uchuy Qosqo (o Xaquixaguana¹⁵).

¹³ Descubierta por Luis E. Valcarcel entre 1933 y 1934

¹⁴ Basándose en esta y otras crónicas, estudiosos han concluido que Saqsayhuaman fue la Casa del Sol o Qoricancha del Hanan Cusco, mientras que el Coricancha la del Hurin Cusco" (PM-PAS. 2007)

¹⁵ Xaquixaguana que significa "desde donde se mira el trueno"

PUMAMARCA (San Sebastián, Cusco), llacta con forma de cabeza de puma.

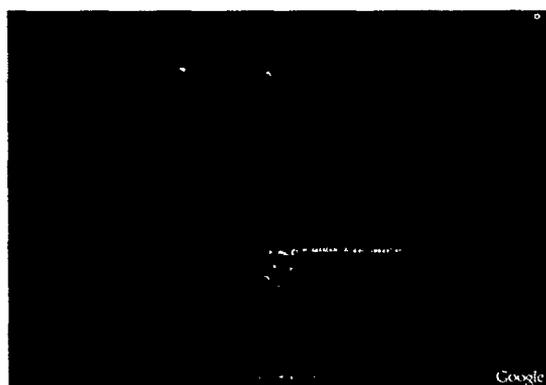
El nombre Puma-marca o pueblo-puma, en el valle del Urubamba “Existen varios lugares con el mismo nombre, los más importantes son: uno, que corresponde al área de Yucay; otro se halla a siete kilómetros arriba de Ollantaytambo, enrumbando junto al riachuelo Patakancha; y el que hoy nos ocupa, está a cuatro kilómetros de la plaza del distrito de San Sebastián” (Angles 1988 T-II: 113).

En Pumamarca se conservan muros con nichos de fina cantería con nichos y una portada trapezoidal de doble jamba, piedras canteadas y canales que formaban un sistema de distribución de agua, lo que reafirma su importancia, ya que la momia de Mama Anahuaque, esposa de Pachacutec, se conservaban en este lugar (Ver Niles 1999: 54-55).

Cuando se delinea el contorno de Pumamarca, aparece la cabeza del puma.



Pumamarca: Portada inka de doble jamba del palacio que conservaba los restos de Mama Anahuaque y cabeza de puma que resulta de delinear el sitio Pumamarca.



PUMAMARCA (Ollantaytambo, Cusco) , llacta con forma de puma alado.

El sitio de, conocido hoy como Pumamarca (al NE de Ollantaytambo), como lo indica su nombre, tiene forma de puma antropomorfo alado. La cabeza del felino mira hacia el valle, el pecho lo forma una plaza frente a una kallanka, y la parte posterior es cubierta por el ala¹⁶.

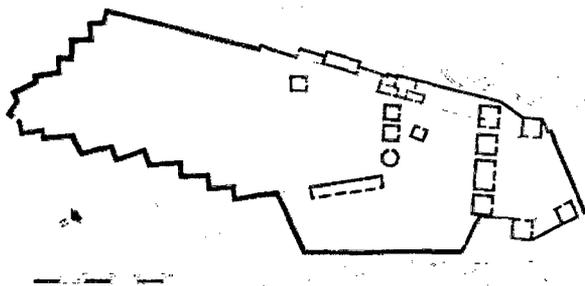
En cuanto a la delimitación del establecimiento inca, los hermanos



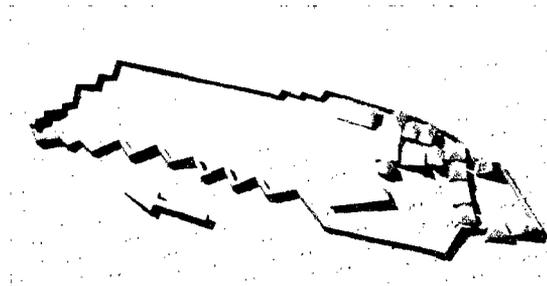
Forma de Pumamarca, según Elorrieta 1992: 68



Elorrieta (1992: 66-73) se aventuran a ver en su contorno una forma de alpaca, lo que nos parece un trazo demasiado forzado (ver fig Elorrieta 1992: 68), más aún si el nombre con que ha llegado el sitio hasta la actualidad es Pumamarca, la cabeza del puma mira hacia el valle, y las andenerías parten de la cabeza y se van amoldando al cerro.



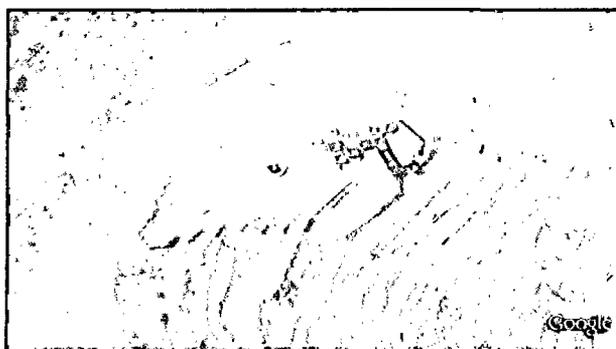
Pumamarca (Gasparini/Margolies 1977: 300)



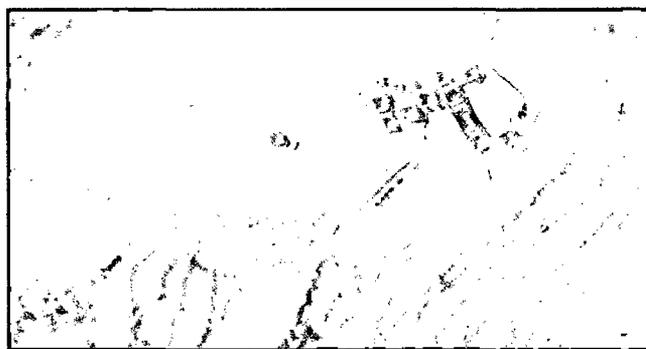
Pumamarca (3D Guevara-Lozano-Torres 2008)

¹⁶ Representaciones de felinos alados en los andes prehispánicos, se pueden ver tallados en las lajas de Chavín de Huantar (800 a.C.). (ver anexo).

Fuera de los Andes, también en las esculturas del templo azteca de Cuauhcalli, en Malinalco, México (ver anexo).



Pumamarca (Google earth)



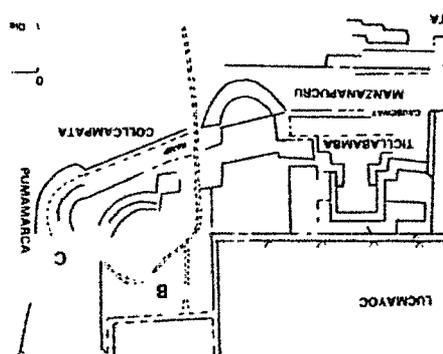
Trazo sobre puma alado

PUMAMARCA (Yucay, Cusco) , llacta con forma de puma.

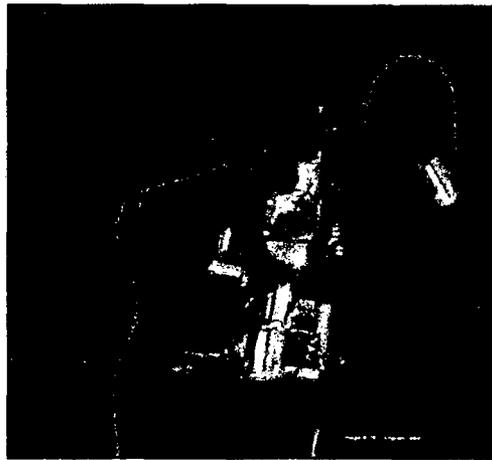
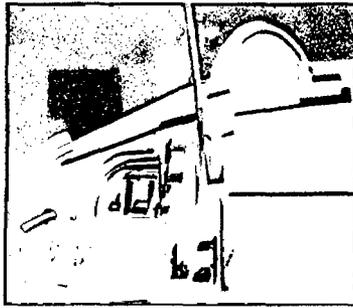
Yucay fue una hacienda real propiedad de Huayna Cápac. Hoy quedan los restos de importantes obras de infraestructura y palacios reales como Quispiguanca, el palacio de Sayri Tupa y de la Ñusta (ver Niles 1999).

El sector como conocido como Pumamarca que mencionaba Angles (Angles 1988 T-II: 113), aparece en el estudio de Susan Niles (1999), la que incluye un plano.

Siguiendo el contorno de este sector, al igual que en los anteriores Pumamarca, aparece la figura del puma, en este caso la cabeza.



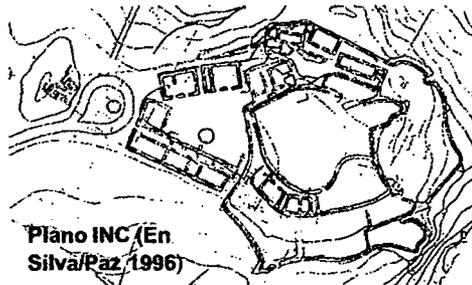
Pumamarca (Foto: Google earth y Plano: Niles 1999)



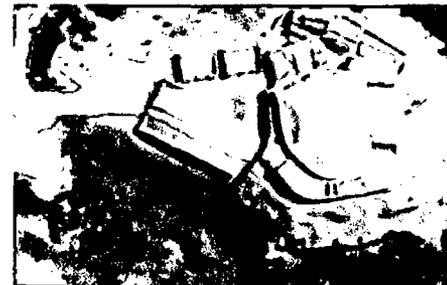
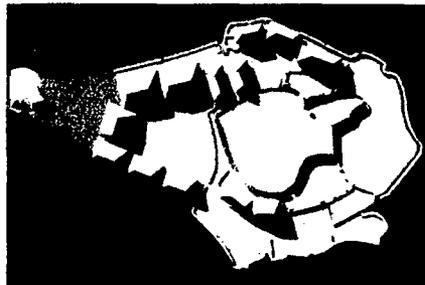
Pumamarca. Reconstrucción y delineado con forma de cabeza de puma

PUCA PUCARA, forma de cabeza de puma.

Puca Pucara, ubicado a unos 7 Km. al norte del Cusco, presenta una planta en forma de cabeza de puma



Plano INC (En Silva/Paz, 1996)



Plano, vista 3D, y foto aérea con trazo por el contorno, deonde se distingue la forma de cabeza de puma (Foto: skyscrapercity.com)



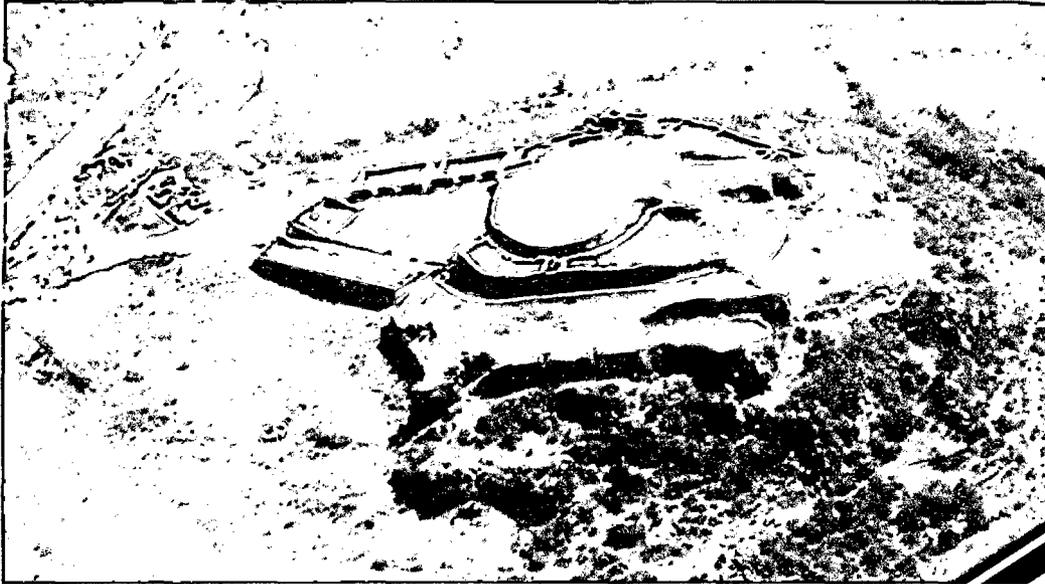
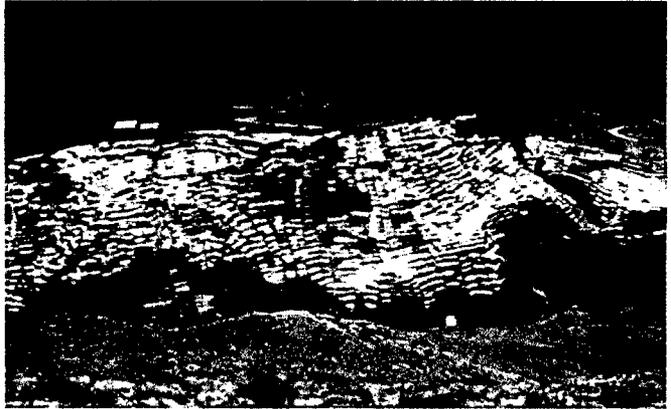
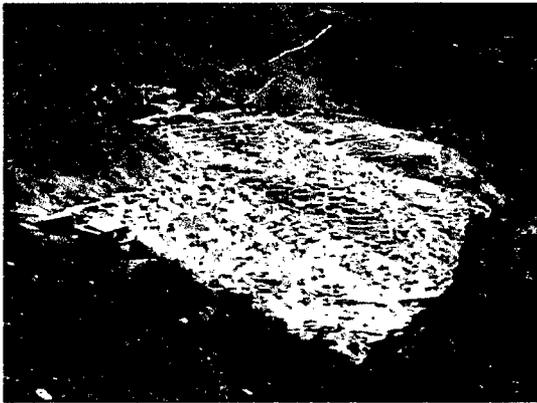


Foto aérea oblicua de Puca Pucara mostrando la forma de cabeza de puma (Foto: skyscrapercity .com)

Los arquitectos Victor Paz y José Silva (1996), colocan la imagen de Puka Pukara a la inversa de nosotros y plantean que representa la forma planimétrica de una cabeza de oso. aunque, vista así, quizá pueda parecer un oso, creemos que la forma en que la mostramos nosotros es la correcta, representando una cabeza de puma (animal venerado de primera importancia), con la puerta principal de doble jamba que sale de la "boca", apuntando a los apus (ver acápite VII.1.1), mientras si se pone a la inversa, la puerta de doble jamba saldría incoherentemente de "la nariz" del oso.

MARAS, salineras con forma de puma.

Las salineras de Maras están formadas por unos 3,000 pozos que se llenan con agua de un manante natural, que al evaporarse deja la sal en sus bases.



El volumen de las salineras recostadas en la ladera del cerro Qaqawifay, visto desde el N-E, tiene forma de puma en reposo.



Maras, salineras con forma de puma, deineadas sobre foto aerea (Google earth)

VII.3.2 DISEÑO FIGURATIVO CON FORMA DE AVE

OLLANTAYTAMBO, llacta con forma de cóndor.

Así como Machu Pichu, otra hacienda real de Pachacutec fue Ollantaytambo, la que tuvo una cuidadosa planificación (Gasparini/Margolies 1977: 72, 191; Hyslop 1990: 193; Protzen [1993] 2005: 49, 55, Mujica 1993, PM-PACH 2007).

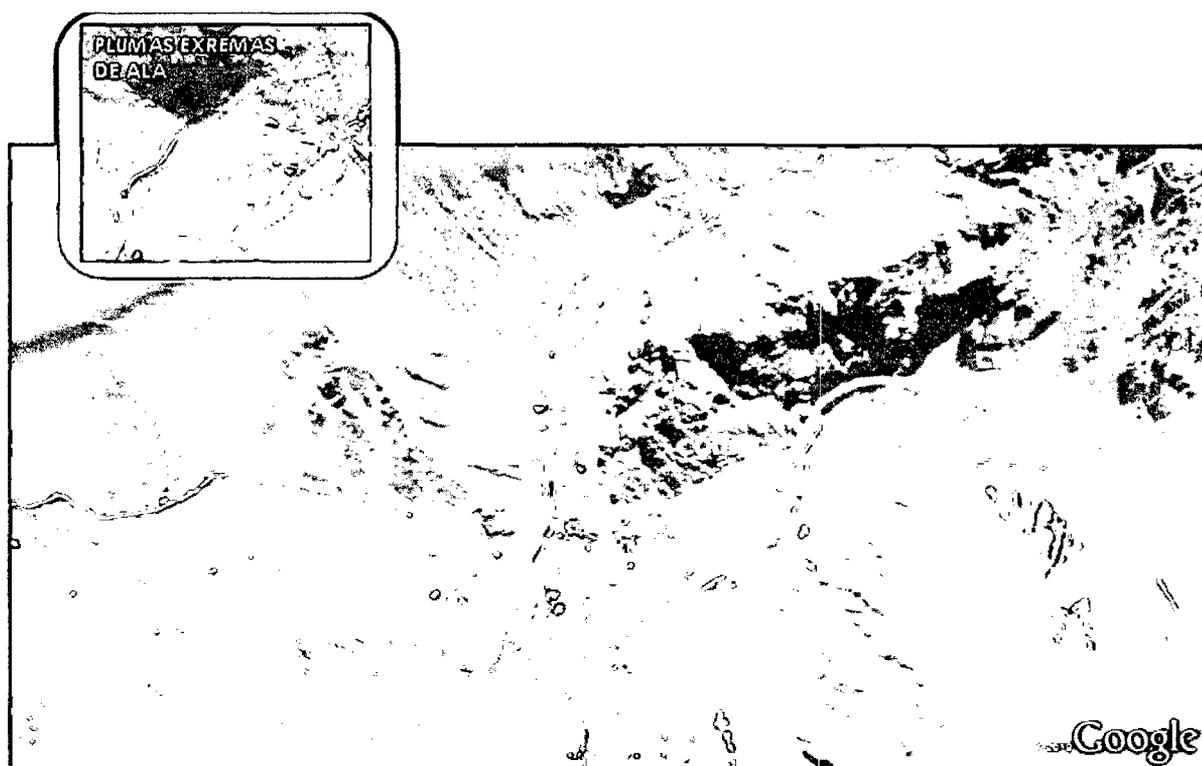
Es común la admiración por la maestría con que los incas edifican y acondicionan el territorio y los expertos coinciden en que se trató de una planificación deliberada, que en el fondo fue algo más que "un simple arreglo ordenado de construcciones".

"Al contemplar las diversas expresiones arquitectónicas de Ollantaytambo se aprecia por qué comprendieron la arquitectura desde la raíz; desde el plano, desde lo constructivo. En ese contexto, en las estructuras de la fortaleza-templo santuario en el Incamisa, en Qosqo Ayllu, en los edificios de Pincultura, en Quello Raqay y en los sistemas de andenerías de Ollantaytambo, parece imperar un sentido del orden y de lo eterno. Puede encontrarse una coherencia en la organización de los volúmenes, de igual manera en el adecuado arreglo de patios y plazas de diferentes niveles, el impresionante conjunto piramidal, que simboliza una agradable organización de los espacios por medio de las calzadas, escalinatas, calles, pórticos, altares, observatorios astronómicos, duetos, canales, puentes, qolqas etc. Todo ello constituía la expresión de un conjunto de relaciones humanas. En otros términos, era el tejido de una sociedad de individuos y no un simple arreglo ordenado de construcciones." (Dammert 2007: 132).

Si cada parte de Ollantaytambo está resuelta con una maestría que considera y resuelve una serie de factores, una visión general del sitio, nos va a dar una respuesta sorprendente: El planteamiento general del sitio tiene forma de un cóndor en vuelo.

En forma similar a lo que ocurrió con los sitios de la hacienda real de Machu Pichu, hemos encontrado que para el diseño general de Ollantaytambo, al parecer los planificadores incas, analizaron las conformaciones geográficas del paraje y vieron que sus condiciones naturales permitían darle la forma del ave sagrada, en forma natural. Este modelo debió haber sido visto por Pachacutec en una maqueta volumétrica, ya que los incas solían usar

modelos para diseñar y/o representar sus establecimientos (Rowe 1967: 60, Rostworowski 1988: 73, Guzmán 1998).



El cóndor era un ave considerada como una deidad emblemática (Puelles 2010) y ya desde épocas formativas se le asociaba a la hanan pacha (mundo de arriba).

El trazado de la forma general de cóndor en Ollantaytambo, empieza delineando el pico corvo y la cresta del ave que la formaban los andenes de **Ancopacha (o ankupacha)**.

A este sector, quizá por simular la cabeza de un ave que asoma, puede habersele llamado anku pacha.

Anco: (quechua: Ancu) Calabaza. Sinónimos: **Cabeza**, marote, mate¹⁷.

¹⁷ Diccionario tucumano en <http://tucuman.bitacorras.com/archivos/2006/05/13/diccionario-tucumano-palabras-modismos-expresiones-a-b-c>

Ankumuy: v.mov. **asomar (la cabeza)**; salir (*asomar*)¹⁸.

Pacha: Terreno.

Protzen explica la técnica y cuidado con que se construyó **Ancopacha**, también del respeto a la naturaleza y la modificación de la naturaleza, sutil, delicada y el arte inca del paisajismo. Sin embargo, salvo el trazo recto por el dren, no explica por qué **Ancopacha** tiene esa forma con curvas. Y es lógico, porque no sabe que se trata de la cresta del cóndor modelado en la ladera:

*"Otro ejemplo de andenes son los de **Ancopacha**, los que se encuentran interrumpidos de la cima a la base por un amplio canal, cuidadosamente construido. Este particular tipo de canales, que atraviesan grupos de andenes, puede ser observado en otros sitios, entre los que se incluyen Písaq y Machu Picchu. Harold C. Conklin, de la Yale University, interpreta estos canales como drenajes para aguas provenientes de tormentas...*

Sin importar lo extensas o masivas fueron estas transformaciones del paisaje, las modificaciones fueron sutiles y delicadas: no violentan la topografía, sino más bien, parecen realzar y acentuar sus aspectos más saltantes. La técnica de la construcción de andenes se convirtió en el arte del paisajismo. Los vastos arcos de los andenes de Wayronqoyoq y Ancopacha resaltan los contornos de las laderas y transforman las áridas laderas en jardines. Su dominio sobre la naturaleza se encontraba moderado por la veneración que los incas sentían por ella. En su cosmogonía, las montañas eran sagradas y se les denominaba apu ('deidades'). Los incas también veneraban a las rocas (Rostworowski 1983: 62-63) y adoraban a aquellas que asemejaban apu y las esculpían para la recepción de ofrendas o para servir en ceremonias rituales. Por ello, cuando construían andenes u otras estructuras, los incas eran particularmente cuidadosos en tratar de armonizar lo natural con lo creado por el hombre."

(Protzen [1993] 2005: 55-56).

El collarín del cóndor lo forman los andenes Huayronqoyoc y Mascabamba.

¹⁸ <http://luis.guzmanpalomino.free.fr/Runapacha/DiccioQuechuaA1.doc>

Su pecho se conforma modelando con andenes el cono aluvial entre el puente inca y la puerta T'iypunku, de acceso a la zona urbana.

El cuerpo del ave se ve en el resto del cono aluvial, al que se han amoldado con grandes terrazas trapezoidales, que en su sector oeste (Huatabamba), en forma radial apuntan hacia la zona religiosa ("Fortaleza") del cerro Bambolista. En este sector, de trazo piramidal, Fernando y Edgar Elorrieta (1992, 1996, 2002) han encontrado que los alineamientos que apuntan hacia la "Fortaleza", también coinciden con la proyección del sol de los amaneceres de los solsticios y equinoccios¹⁹.

Las terrazas del cuerpo se ven interrumpidas por una gran curva que al parecer marca el inicio de la cola timonera del cóndor, cual remata en terrazas de 3 concavidades, aparentando las plumas del final de la cola.

La plaza Manyaraqui y el barrio Qosqo Ayllu formaban el inicio del ala, que continua por la quebrada de Patacancha, pasando el sector Qonaqhuaylla, hasta Mayobamba, donde se cierra la quebrada al juntarse el cerro Media Luna con el cerro Pincuylluna. En este extremo del ala, las terrazas se abanicán, simulando las plumas separadas que los cóndores muestran en los extremos de sus alas cuando vuelan.

En el extremo sur, los andenes de Simapuquiú, cuando se curvan, pueden ser vistos como la pata del ave más grande del mundo.

Las imágenes, nos muestran el cóndor con más de 5 Km de largo, resaltado en el territorio.

¹⁹ Al traducir Huatabamba o Watapampa se tiene *Wata*= Año, *Pampa*=explanada, lo que corrobora lo encontrado por Elorrieta, ya que la disposición de las explanadas marcaban el año solar alineándose con uno de los solsticios.

Respecto a la interpretación de Huatabamba como el vientre del cóndor, existe aún en la lengua de los indios mapuche (Chile), la palabra *Huata* o *Guata* que justamente significa vientre.

Guata: (Del mapuche *huata*) f. coloq. *NO Arg., Bol., Chile, Ec. y Perú.* Barriga, vientre, panza (Diccionario de la Real Academia Española).

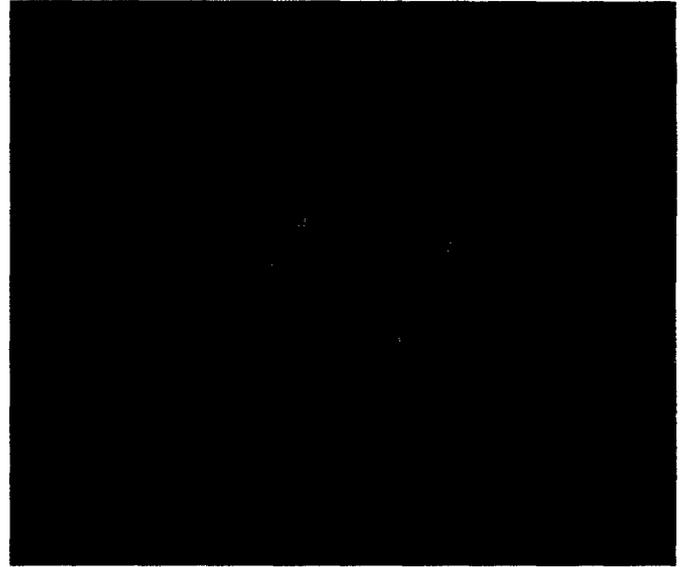
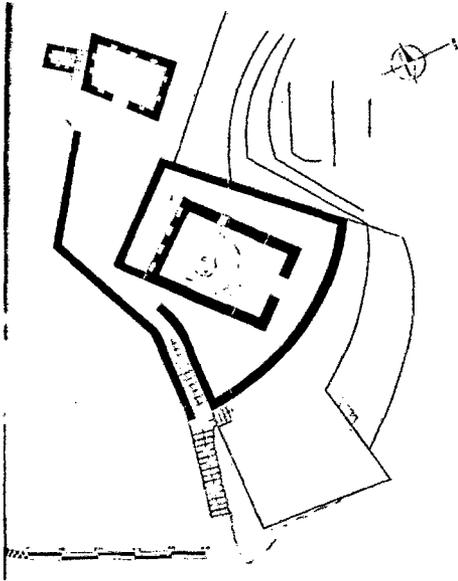
Tal como ocurrió con Machu Pichu, en Ollantaytambo se construyó un mirador al que llaman también *Intipunku* ("puerta del sol") como el de Machu Pichu, y de este mirador se podía ver el amplio espacio modelado con la forma de cóndor. .



Al ver Ollantaytambo desde *Intipunku*, se puede apreciar al cóndor con la cabeza al fondo.

OLLANTAYTAMBO (Sector Intihuatana) forma de gaviota.

En el Sector denominado Intihuatana en Ollantaytambo, los arquitectos Victor Paz y José Silva (1996), han encontrado que su forma planimétrica es la de una gaviota.



Planta del Sector Intihuatana, Ollantaytambo (Paz/ Silva 1996) y foto aérea con delineando la forma de gaviota (Foto: Google earth)

Al respecto opinan:

"Creemos que en la época Inca a esta ave se le consideró dentro de la simbología sagrada, ya que fue representada en cerámicos (Keros, vasos y platos ceremoniales), siempre asociada a la representación ceremonial" (Paz/ Silva 1996: 129)

CHOQUEPUQUIO, llacta en forma de colibrí.

Paz y Silva (1996), también notaron que el sitio inca de Choquepuquio (25 Km. al sur de Cusco) tenía forma planimétrica de colibrí.



Reconstrucción isométrica de Choquepuquio (Paz/ Silva 1996) y fotos de colibrí pico espada.

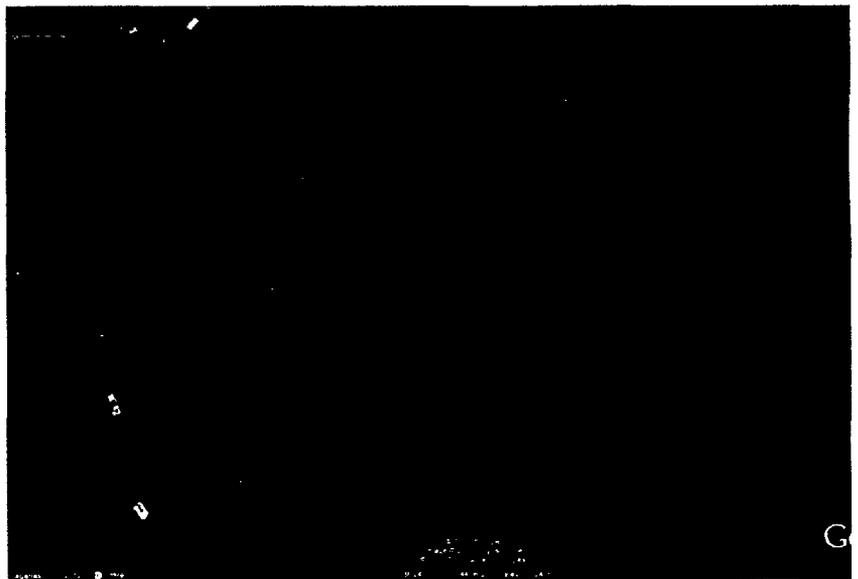
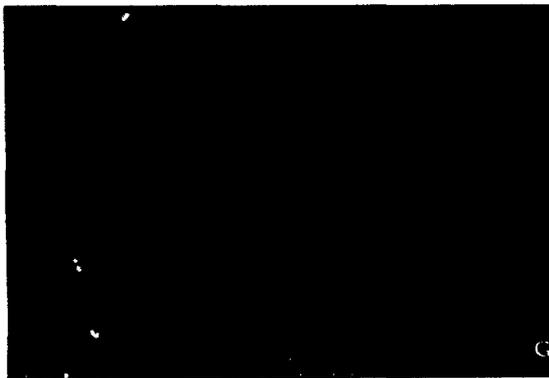


Foto aérea de Choquepuquio con delineado en forma de picaflor (Foto: Google earth).

MACHU PICHU (PICCHU) , llacta con forma de ave (*picchu*)

En la época de los incas, la llacta conocida como Machu Picchu, tenía el nombre de Picchu (ver acápite V.3).

John Rowe (1987), basándose en unos documentos de 1568, estudiados y publicados por Luis Miguel Glave y María Isabel Remy (1983), y ampliando la información con más documentos del SXVI, logra relacionar fehacientemente la ubicación de Pichu con el actual Machu Pichu

"En el presente caso, existen documentos del siglo XVI que contienen referencias al sitio que Bingham llamó Machupijchu. En estos documentos el sitio aparece con el nombre de PIJCHU o PICHU;... Glave y Remy concluyeron acertadamente que este pueblo de Pijchu no era otro que el actual de Machupijchu, la primera vez que esta identificación apareció publicada." (Rowe 1987: 14-15)

La toponimia quechua **Pichu** significa Pajaro o ave.

Pichiu: Aue (según el Vocabulario y frases en la lengua general de los indios del Perú, llamada quechua y en la lengua española. 1586)

Pichiu: El paxaro o toda ave (Diego Gonzales Holguín. 1608)

Pichiu: Gorrión (Ludeña de la Vega 1982)

Pichiu: Hay unos pajarillos...los llaman Pichiu (Garcilaso 1609, libro octavo, cap. XX)

El profesor Nivardo Vásquez Anyaipoma, experto quechuólogo también asegura que el nombre de Machu Pijchu, viene del nombre del **ave Pijchu** (Entrevista hecha por Carlos Gassols, en programa "El Invitado del Aire", emitida en Radio Nacional el 31/05/12).

Uno de los motivos por el cual Pachacutec le puso a su llacta el nombre de Pichu, pudo haber sido porque en la zona (actual santuario de Machu Pichu) existía y existe una gran variedad de aves (Walker/ Ricalde 1988; Frost/ Bartle/ Walker 1995; Walker 2002), pero además porque la geografía natural permitía modelar con construcciones y andenes la llacta con forma del ave Picchu. Y esto no ocurrió solo en Machu Picchu, sino con otros sitios del santuario con forma de ave como veremos a continuación.

El diseño figurativo de Machu Picchu en forma de ave (picchu)

Sobre la forma del sitio de Machu Pichu, se ha llegado a sostener "que la ciudad tiene la forma de un cóndor de inmenso y libre vuelo como dijera el escritor peruano José María Arguedas²⁰" (Puelles 2010: 36)

Los que plantean esta forma son Fernando y Edgard Elorrieta (1992, 1996 y 2002), producen interesantes publicaciones donde entre otros temas tocan la forma de algunos asentamientos y apus.

Los Elorrieta proponen diversas formas para sectores de Machu Pichu, incluso plantean la posibilidad de que un sector tenga forma q'enti o colibri "bebiendo el néctar de una flor" y el conjunto forma de cóndor, sin embargo al hacer sus dibujos, eliminan o añaden estructuras y los giran sin considerar la volumetría real²¹.



Figura imaginaria de cóndor, trazada agregando bosque natural para poder formar un ala invertida y sin considerar la topografía, forzando un giro de la imagen para poder visualizar la forma final (Elorrieta 1992: 274-279, 1996: 101-105, 2002: 142-145).

A diferencia de lo mostrado por Elorrieta, nuestro trabajo plantea que Machu Pichu si tuvo la forma de un ave, pero nos basamos en el resultado volumétrico que mostramos en las imágenes y la coincidencia del nombre de la ciudad: **Pichu** (*pajaro*).

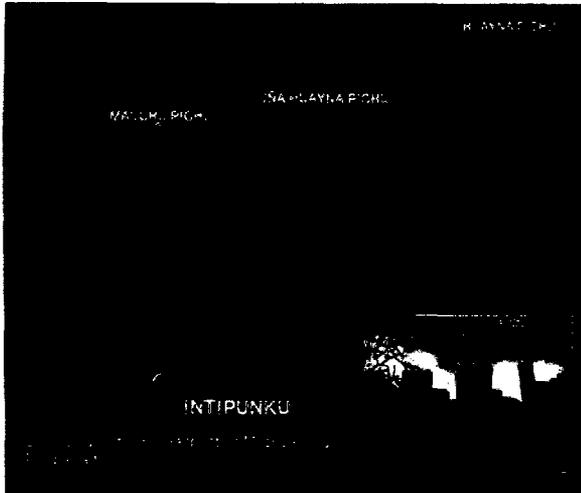
La disposición de las estructuras y plazas se dirigen al apu Uña Wayna Picchu (ver acápite VII.1.1), que se constituye en el foco-eje de diseño del establecimiento, resultando en este aspecto, más importante que los cerros Huayna Pichu, Putucusi y Machu Pichu.

²⁰ Ver poema de Arguedas titulado "A nuestro Padre creador Túpac Amaru" (en Torero [1974] 2007: 142, 150)

²¹ En otro libro *El despertar del puma* (1997), James Arévalo, repite la forma de cóndor de los Elorrieta y en la clásica vista de Macchu Pichu y Huayna Picchu, delinea el perfil del rostro de un indio, boca arriba.



La forma del ave es clara y se puede apreciar fácilmente en vistas aéreas. Sin embargo hay un ángulo en la ruta del capac ñan hacia Machu Pichu, donde la vista hacia el asentamiento se muestra como el pichu en vuelo, y esto justamente ocurre en las estructuras llamadas *Intipunku* ("puerta del sol"), construidas intencionalmente en ese lugar, para que los visitantes y el inca al detenerse allí, girando la cabeza por la puerta veían a la llacta inca con forma de un pichu "volando" hacia el cerro Uña Huayna Pichu.



Arriba: Ubicación del sitio *Intipunku* (puerta del sol), la última parada antes de llegar a Machu Pichu. La flecha indica el ángulo de visión hacia Machu Pichu.

Derecha arriba: En primer plano la puerta de Intipunku, a través de la cual se ve al fondo Machu Pichu.



Derecha centro: Ampliación de la vista superior, que muestra la zona urbana de Machu Pichu desde un ángulo donde el inka la veía como un ave pichu en vuelo hacia el cerro Uña Huayna Pichu.

Derecha abajo: reconstrucción en 3D del Pichu (El Comercio 2011)

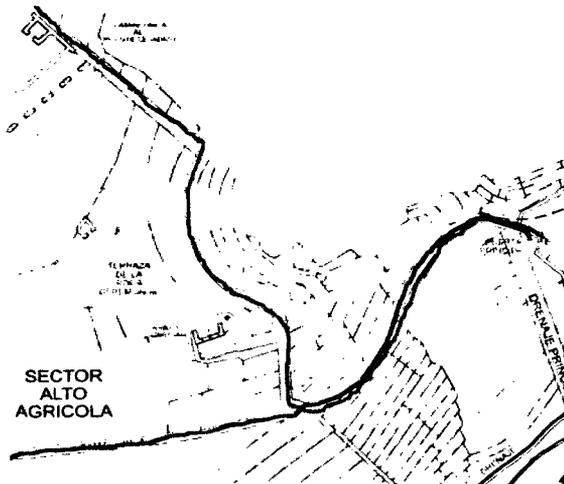


MACHU PICHU, Sector "Casa del Guardián" y su forma de ave

En la parte superior del sector agrícola, destacan 2 estructuras: La casa del guardián y la kallanka. Se puede ver que en esta zona de acceso a la zona urbana de Machu Pichu, y que remata en la "casa del Guardián", tiene también forma de un pichu (ave).



Por la cola (al SE) y ala (al NO) ingresan los dos caminos incas. El pecho y cuello están sobre la falla, que produjo la corrección de andenes más bajo, más arriba está la casa del guardián.



Se ve claramente como el camino inca que viene del puente levadizo, pasando por la kallanka, se junta con el camino que viene de Intipunku, siempre vigilados por la "casa del guardián". El camino continua hasta la entrada principal de la zona urbana.



Pero lo interesante es que la figura del ave sirve para invitar a ambos caminos, juntándolos en su pecho y dirigiéndolos hasta la puerta con su pico, a encontrarse con el otro pichu (la zona urbana).

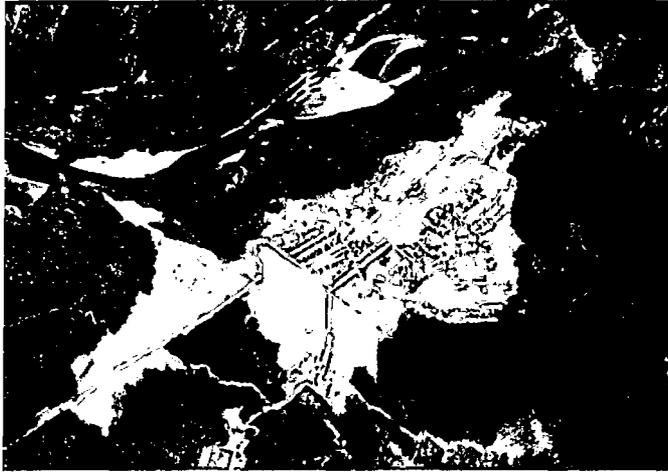
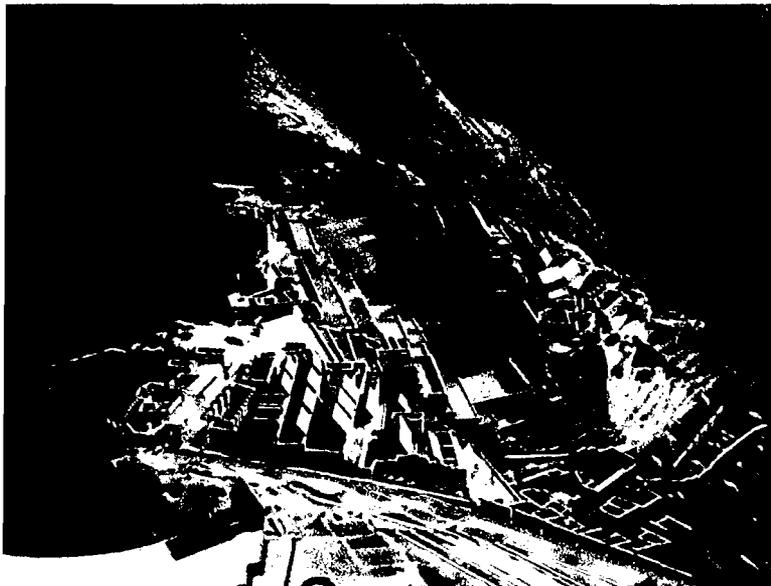
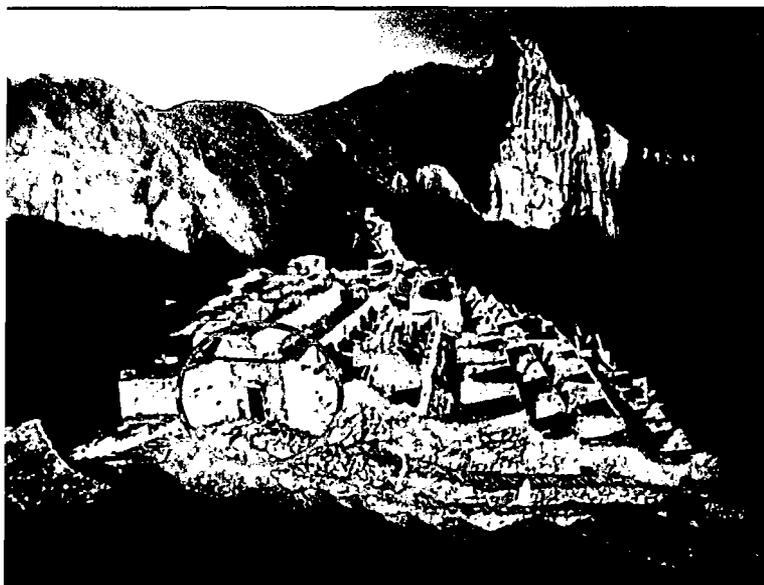


Foto aérea oblicua (foto Eduardo Herrán 2009. En: www.panoramio.com).



Izquierda: Vista de infografía (El Comercio 2011) y fotografía (Perú Top) del camino y su culminación en la puerta de acceso a la zona urbana (Foto: Perú Top).

Abajo: Vista de puerta de acceso (foto Laurent 2005).



Laurent Lapied 2005

MACHU PICHU, sector del Templo del Cóndor y su forma de cóndor

El llamado "Templo del cóndor", es conocido así porque tiene forma de cóndor con las alas formadas por roca natural y la cabeza tallada en la plaza, que presenta el pico corvo y collar (Angles 1988 T-3, Sanchez Macedo 1989, Frost/Bartle 1995, Wrigth/Valencia [2000] 2006, Chara 2000, Puelles 2010).



También es conocido como grupo de "las cárceles", porque sobre las alas del condor, existe un recinto de planta trapezoidal con 3 nichos (donde cabe una persona) que en sus jambas tiene perforaciones para donde entra la mano. Luis Chara (2000: 150) cree que eran para sujetar momias.

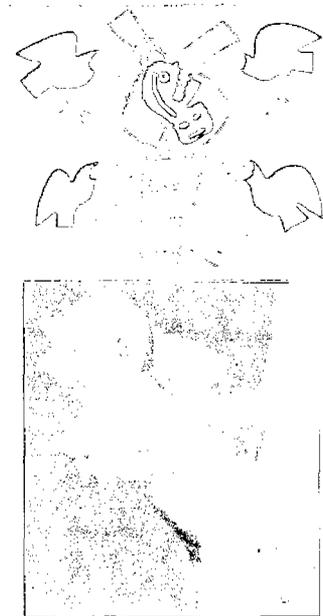
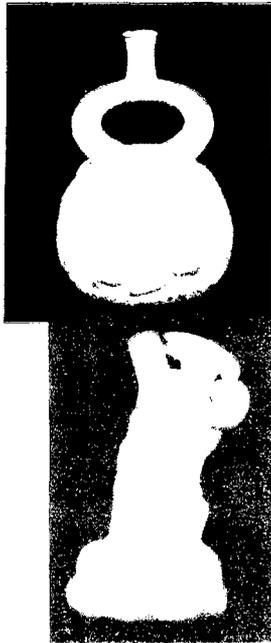
Nosotros si creemos que fue para atar a personas en algún ritual ligado al cóndor.

"En las creencias del Incanato, el cóndor era considerado una especie de ave emblemática, una deidad (Apu); por lo tanto le rendían pleitesía. Para perennizar esta creencia en el tiempo, erigieron el Templo del Cóndor...El cóndor tiene un habitat endémico situado en las faldas del pico nevado del Salcantay, con visitas esporádicas a la ciudadela" (Puelles 2010).

Los incas sacrificaban niños y mujeres jóvenes en el rito de la capacocha; en el cerro El Plomo (Chile), entre las ofrendas de un niño sacrificado había una cinta adornada con plumas de cóndor (Vivar 2008: 92).

En la iconografía mochica (dibujos, cerámica, orfebrería) es común la representación de cóndores o buitres, alimentándose o sacando los ojos de personajes amarrados.

Un personaje también con los brazos atados a la espalda fue encontrado enterrado por el arqueólogo Dante Casareto en el complejo Tello de Cajamarquilla (Lima), lo interesante es que a uno metros encontró el esqueleto completo de un cóndor.



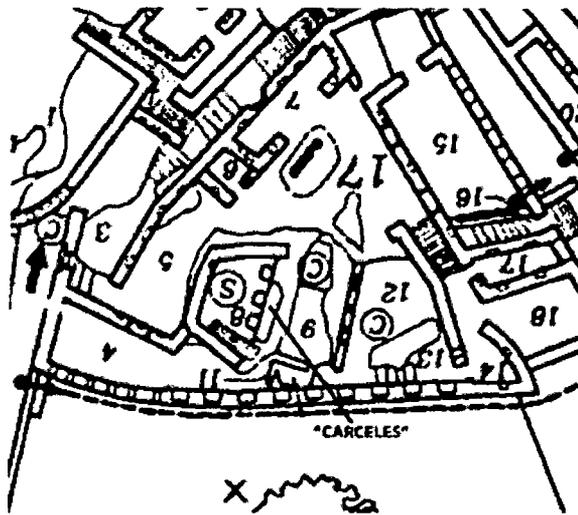
Personajes a merced de aves carroñeras, representados en orfebrería, cerámicas y estólicas moche

Por lo tanto si creemos que en este templo dedicado al cóndor se pudieron atar personas como sacrificio (o castigo?), para perecer y su carne servir como ofrenda al ave carroñera del Urín Pacha, que venía desde el apu Salcantay.

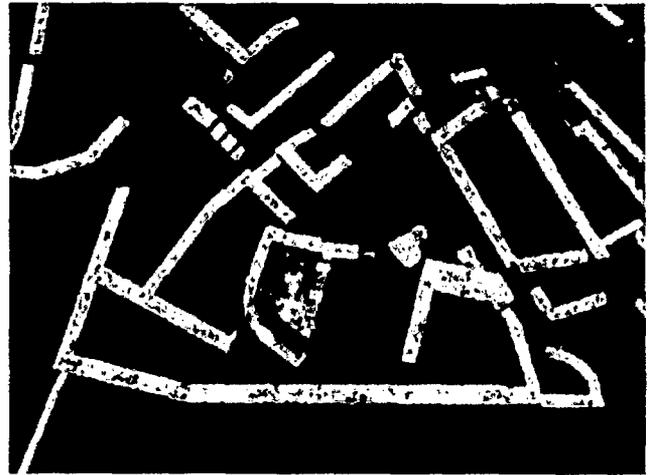


Templo del cóndor: Grupo de las "cárceles" sobre alas del cóndor (foto Angles 1988 T-3)

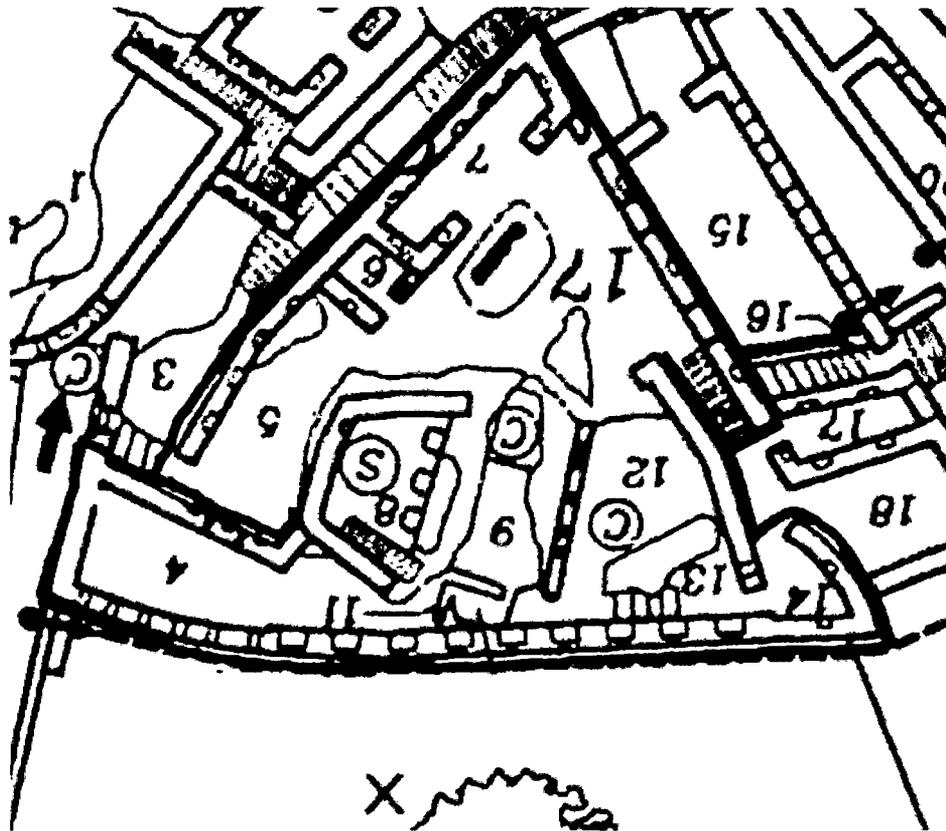
Una observación volumétrica de la planta del Templo del cóndor visto desde el S-O, es que el conjunto también presenta la forma de cóndor, donde la estructura curva sur, forma el pico, el grupo alto donde se encuentran las cárceles el cuerpo, la parte baja donde se encuentra la piedra tallada el ala y el sector sur la cola timonera.



Planta de Templo del cóndor (detalle tomado de Wrigth/ Valencia [2000] 2006: 98)



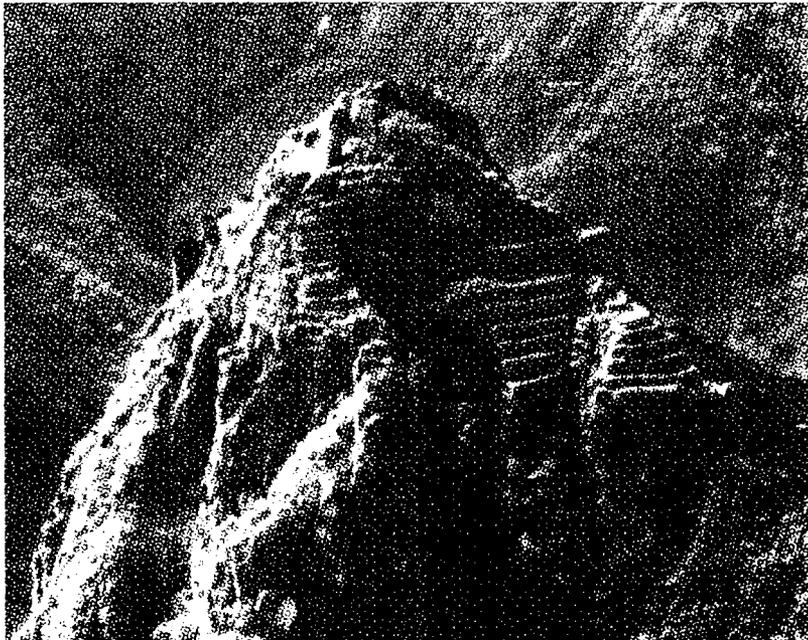
Templo del cóndor (3D Google earth)



Templo del cóndor delineado (sobre detalle tomado de Wrigth/ Valencia [2000] 2006: 98)

HUAYNA PICHU y su cumbre modelada en forma de ave

Huayna Picchu, el apu que sirve de telón de fondo a Machu Picchu, contiene una serie de estructuras en su cumbre.

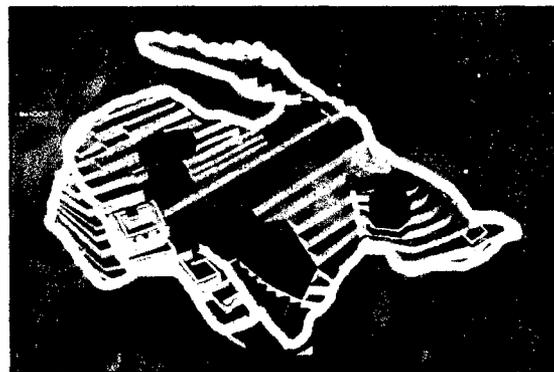
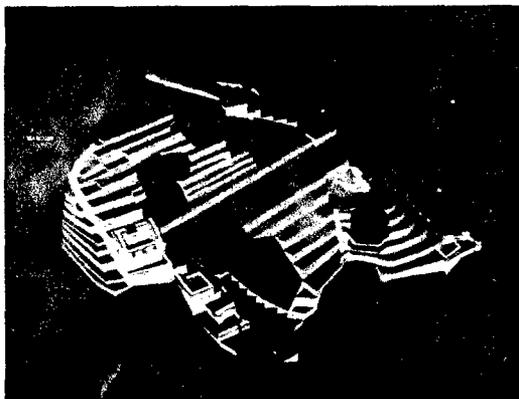
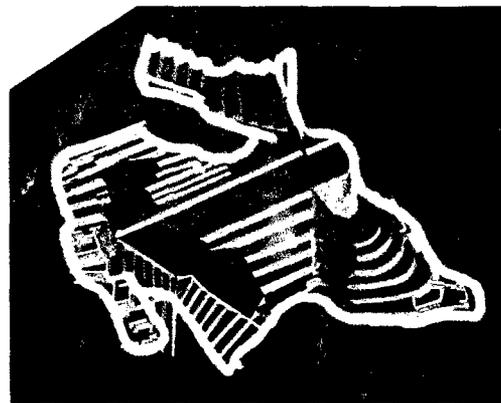


Estructuras incas en la cima del cerro Huayna Picchu, conformadas por andenes, edificaciones y rocas esculpidas.

Foto: Dioses del Antiguo Perú T-2

Si analizamos volumétricamente la forma de estas estructuras, resulta nuevamente que en conjunto parece que el arquitecto inca que las diseñó, al parecer quiso representar nuevamente a otra ave en vuelo, alguna pava, de las que existen en el parque arqueológico. Aunque, como en los anteriores casos, la forma de reconocer el ave, es

viendo el conjunto volumétricamente, sin embargo hemos delineado la figura para identificar sus partes. Empezando por la derecha (Sur), aparecen dos plataformas que forman el pico y cabeza del ave y continua volumétricamente con andenes ascendentes como el buche. La parte central del cuerpo se forma con andenes y una plataforma dental. En la parte baja izquierda (S-O), hay edificios que parecen formar las patas. Hacia arriba y debajo de la imagen se ven andenes que asemejan alas y finalmente a la izquierda (Norte), se desprenden unos andenes que bajan a manera de cola timonera.

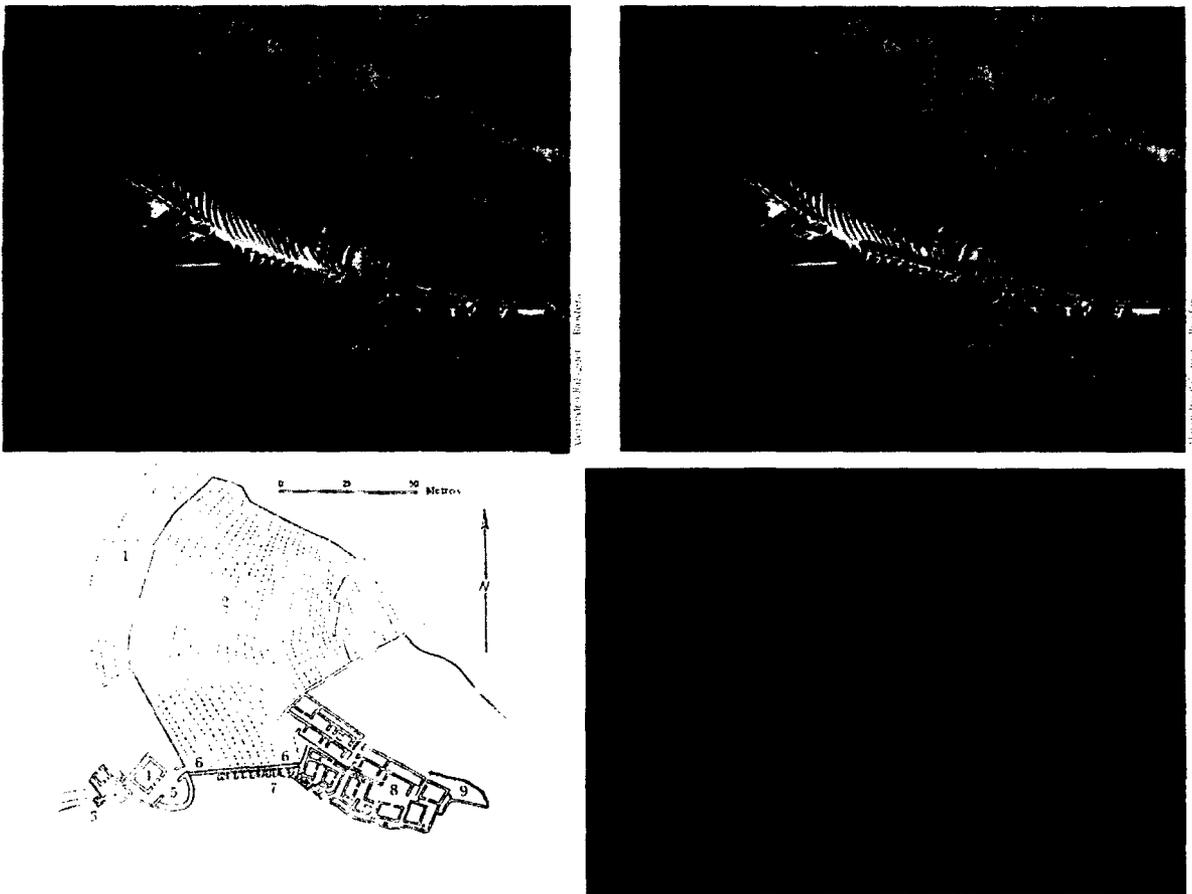


Estructuras con andenes delineadas sobre la cumbre del Huayna Picchu, que muestran una forma volumétrica de una especie de pava (Imagen: Google earth)

WIÑAY WAYNA, llacta en forma de ave

Wiñay Wayna ("Eternamente Joven"), es un complejo ceremonial que forma parte del Santuario Arqueológico de Machu Pichu. Cuenta con dos torres, terrazas semicirculares, fuentes escalonadas y canchas.

La forma del conjunto es de un ave viajando en dirección SE. Al igual que Machu Pichu,



para percibir plenamente la forma, hay que apreciarla volumétricamente. El diseño debe haber requerido de un modelo volumétrico. El ave se reconoce a simple vista, ni siquiera se requiere delinear su contorno.

Al igual que Puyupatamarca, para Elorrieta (1996: 86, gráfico N° 17) con planos en posiciones forzadas y sin considerar la escarpada topografía, ni la correcta orientación, ve en Wiñay Wayna la forma de pato de las torrenteras.

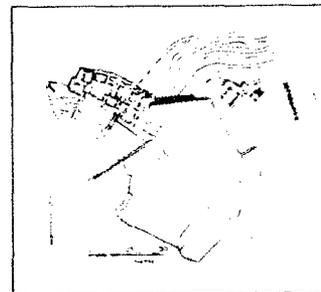
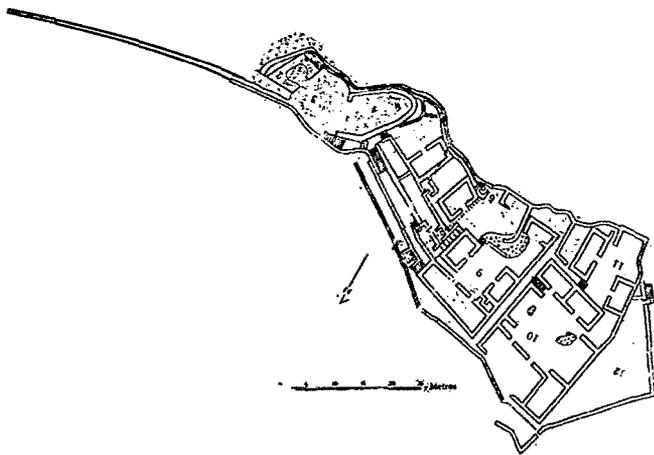


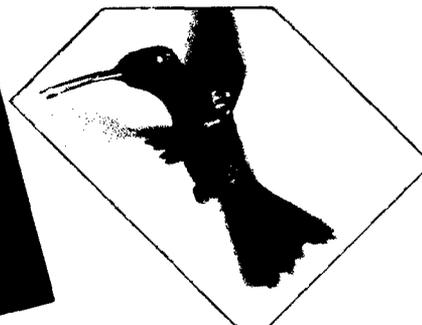
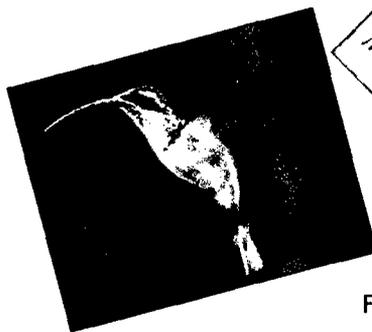
Gráfico N° 17. Wiñay Wayna diseñado en forma de pato de las torrenteras.

SAYAQMARCA, llacta en forma de picaflor

El sitio de Sayaqmarca se ubica en el camino inca de Machu Picchu, sobre una elevación. Observando volumétricamente la forma del asentamiento se asemeja a la de un picaflor de pico espada. Este pico está claramente marcado por el camino empedrado de acceso, incluso al observar la llacta desde éste camino, se aprecia como este "pico" empalma con la cabeza y continua el cuerpo (ver fotos).



Imágenes de Sayaqmarca y delieado con forma de colibrí (Plano: Angles (1988 T-III: 286-287); Foto aérea Google earth)



Fotos de colibríes con pico espada.

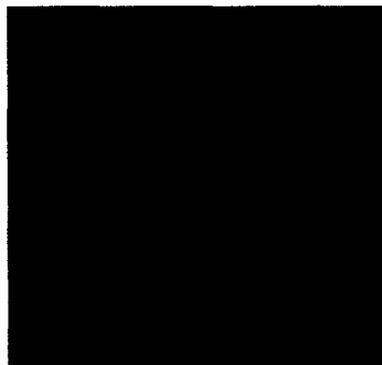


Ingreso a Sayaqmarca por el camino inca, que al acercarse deja ver la forma de colibrí de la llacta, el camino aparece como "pico" que empalma con la cabeza delante del cuerpo.

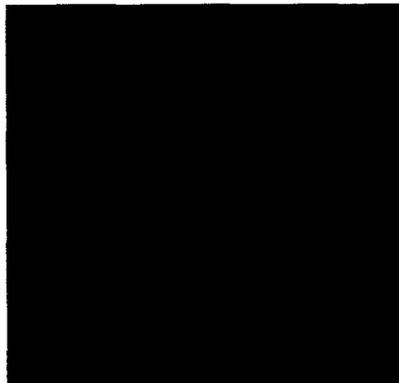
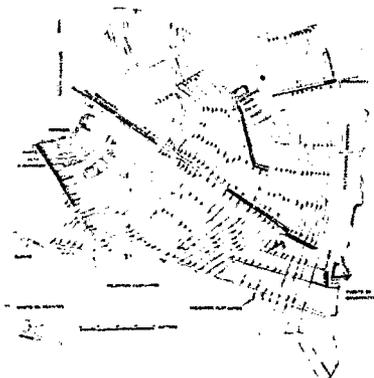
INTIPATA, llacta en forma de ave

Al norte de Wiñay Wayna, está el sitio de Intipata, formado por recintos sobre una sucesión de numerosos andenes.

Al delinear el contorno volumétrico, de la llacta, aparece la forma de un ave en vuelo hacia arriba.



Fotos de Intipata y delieado con forma de ave (Plano: Angles (1988 T-III: 310-311); Foto aérea Google earth)



QENTEMARCA, llacta en forma de colibrí (qente)

Qentemarca (o Patallacta) se ubica en el santuario arqueológico Machu Picchu, en la quebrada de Cusichaca, que desemboca en el Urubamba. Su posición marca "la entrada" a la ruta del capac ñan hacia la llacta Machu Picchu. Forma parte del complejo arqueológico Q'ente (Angles 1988 T-III: 146-147).

Como lo indica Ann Kendall (1976), el acondicionamiento de la zona de Cusichaca (o Qentemarca, límite SE del Santuario arqueológico Machu Picchu), fue fundamental como soporte, para el posterior desarrollo y administración de "Picchu".

John Rowe, analizando documentos del SXVI, encuentra el nombre de los terrenos de Cusichaca:

"Los terrenos de Qente, en la zona llamada actualmente Cusichaca, figuran con el nombre de Quintemarca. El nombre inca de este estilo, marca, generalmente quiere decir pueblo, y es de suponer que los terrenos debieron su nombre al sitio ahora llamado Patallacta o a otro conjunto de estructuras de la zona." (Rowe 1987: 16).

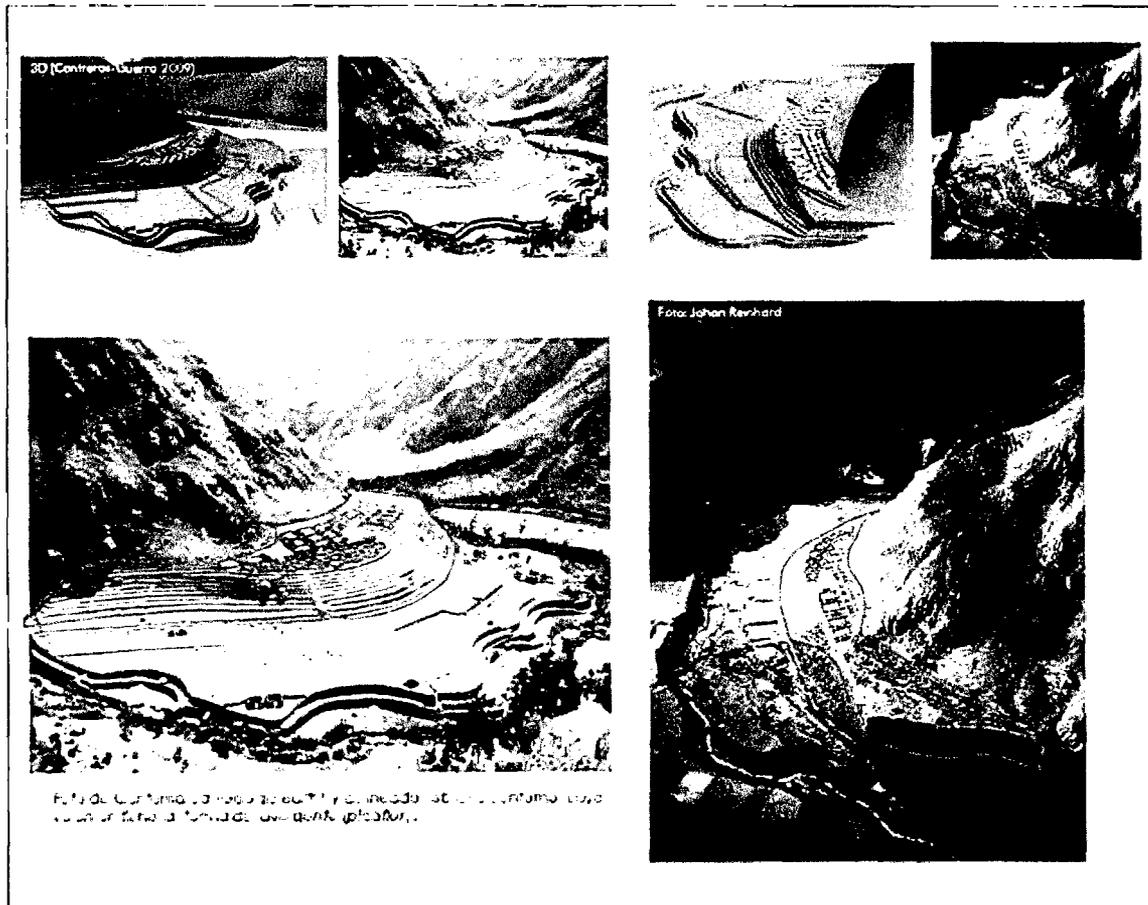
Creemos que Rowe tiene razón, ya que el sitio de Qentemarca (o Patallacta), tiene la forma volumétrica de un Qente.



Qente en castellano significa colibri o picaflor (Valcarcel 1964 T-VI : 179, Angles 1988 TIII: 176)

Q'enti: s. Picaflor, colibrí (Cusihuaman 1976: 275).

Sobre la parte plana de la plataforma natural se construyeron las canchas, formando el pecho y cuerpo del ave. Con andenes se forma el volumen que va desde del pico al cuerpo. La cola timonera la forma la parte posterior de la plataforma, que tiene forma



trapezoidal y se corta en forma recta.

Similar a los "miradores" que tenían Machu Picchu y Ollantaytambo, desde el complejo Huilca Raccay, construido sobre el sector elevado al S-E de Qentamarca, se le podía observar como un qente (colibrí) volumétrico.



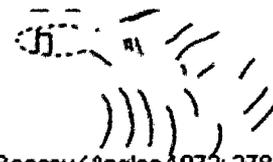
Fig. 1.1.1. (Angles 1988)

HUILLCA RACCAY, forma de ave

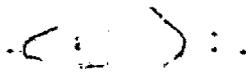
Si miramos a Huillca Raccay con la plataforma natural a la que se conecta por el este y cuenta con algunos recintos incas, veremos que la estructura "mirador" de Qentemarca, es solo la "cabeza" de un ave en vuelo. Ya que si delineamos a Huillca Raccay junto a su plataforma natural, resulta que tenemos la forma de un ave en vuelo, cuya cabeza Huillca Raccay mira Qentemarca.



Cabeza



Huillca Raccay (Angles 1972: 278, 1988 T-III: 146-147)



Huillca Raccay (Kendall 1994)

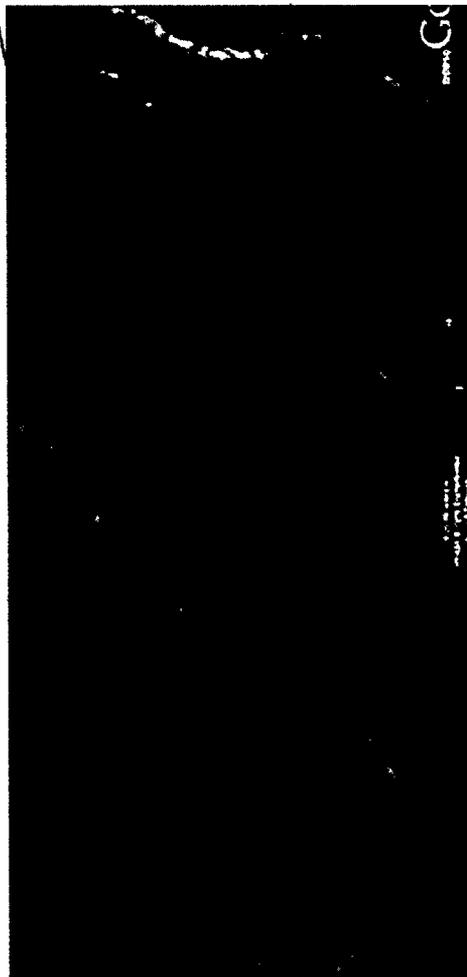
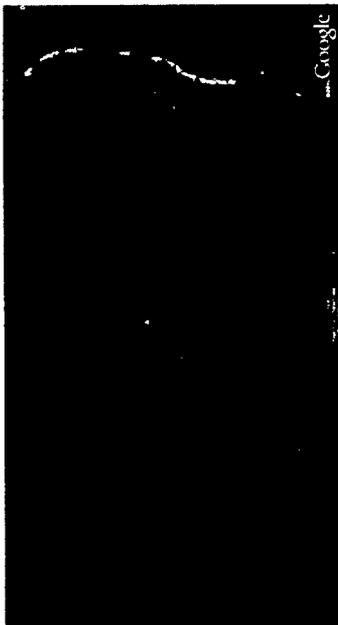


Foto: Ann Kendall

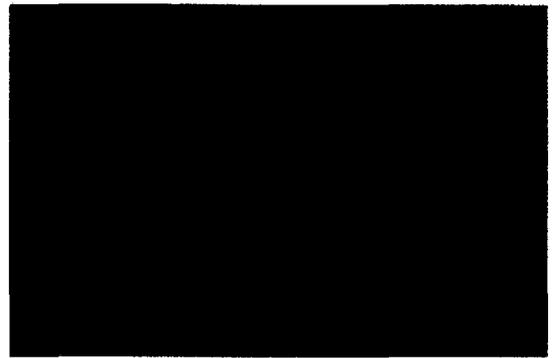
WAYNA QENTE, forma de pava

Unos 2.5 Km. al oeste de la llacta Qentamarca, también bajo el cerro Qente, se ubican Machu Qente y Wayna Qente, como último grupo del complejo arqueológico Qente. Forma parte del complejo arqueológico Q'ente (Angles 1988 T-III: 146-147).

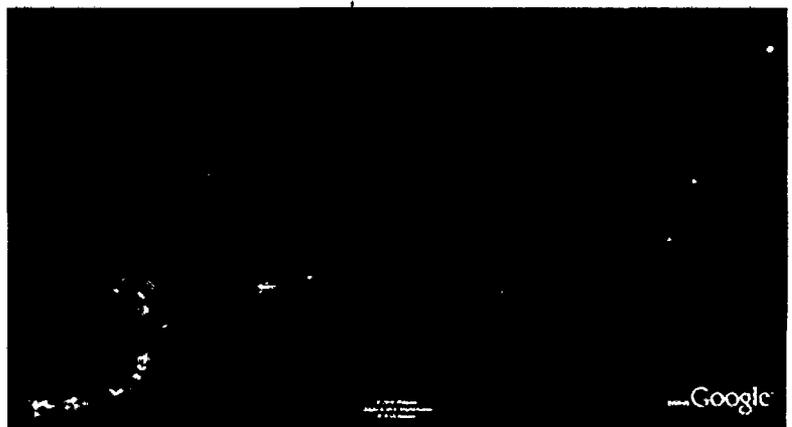
Wayna Qente, significa "picaflor joven", al delinear los andenes que tiene hacia el sur, aparece la figura de un ave, la que parece tener la forma de una pava.



Wayna Qente
("Picaflor Joven")

**MACHU QENTE (Bajo), forma de ave**

Debajo de Machu Qente ("picaflor viejo"), y colindando con el río Vilcanota, esta Machu Qente. El sector bajo de Machu Qente está formado por plataformas agrícolas y andenes, cuyo contorno nos dan la forma de un ave.



MACHU QENTE (Alto), forma de ave Tunqui (Gallito de las Rocas)

El sector bajo de Machu Qente posee andenes recintos y una plaza en semicírculo en la parte superior que la denominan Tiendachayuj. Al ver el conjunto, su volumen nos deja ver un ave, cuyo contorno delineamos. Lo interesante es que se puede identificar el tipo de ave resultante, ya que el semicírculo de Tiendachayuj, que forma la cabeza remata en andenes que a parte de delinear el cráneo, nos delinear una cresta y un pico igual al del Tunqui (Gallito de las rocas)

El cronista Cristóbal de Albornoz en su instrucción describe a estas aves como *"unos pájaros galanos de los Andes, que llaman tunqui y le[s] han puesto por nombre guacanqui"* (Albornoz [1584] 1989:179)

El Tunqui o *"deslumbrante gallito de las rocas es el ave nacional del Perú y, virtualmente, un emblema del santuario de Machu Picchu...En el santuario se le puede ver con facilidad en las riberas del río Urubamba desde Aguas Calientes hasta la central hidroeléctrica en el Km 122 de la línea férrea...Machu Picchu es hábitat del Rupicola peruviana saturara."* (Daniel Blanco. En Frost/Bartle 1995:57)



Foto aérea oblicua de Machu Qente Alto (skvscrapercity .com)



Machu Qente Alto (Angles 1972: 278, 1988 T-III: 146-147)

Sector Tiendachayuj de Machu Qente, muestra cresta y pico

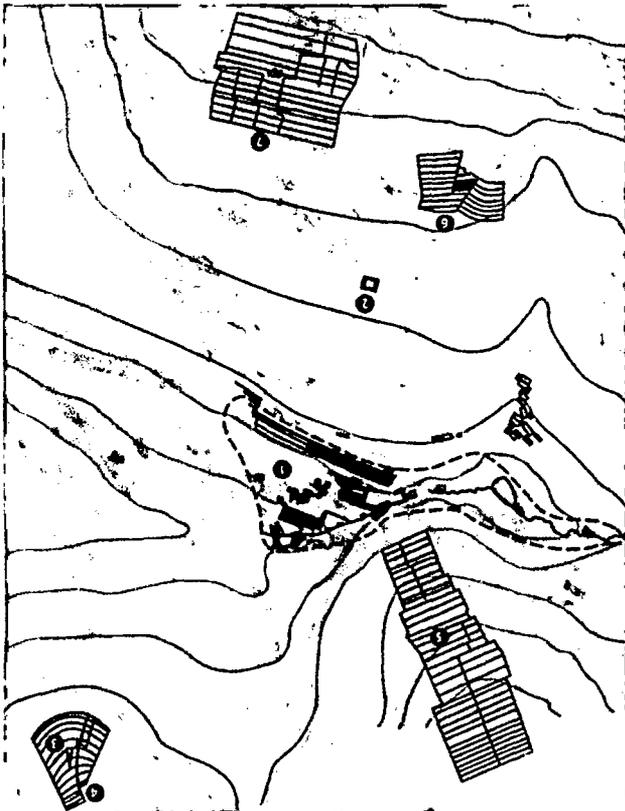


Delineado sobre foto aérea de Machu Qente Alto (Google earth) y tunquis (foto: Daniel Blanco)

CHOQUEQUIRAO, llacta en forma de ave

Ubicado en la provincia de la Convención (Cusco), sobre el río Apurimac, el complejo Choquequirao presenta varios sectores: "el Sector Alto, el Sector Bajo, el ushnu, el espacio ritual dedicado al rayo, la 'Vivienda de los Sacerdotes', el sector administrativo, la 'Casa de la Caída de Agua', la 'Casa de los Vigías' y Pinchounuyoc, complementados por el conjunto de andenes productivos y las viviendas populares." (Zapata 2005: 96).

El Sector nuclear y más importante está conformado por el Sector Alto, Sector Bajo y el ushnu. Al observar el diseño sobre urbano sobre la topografía natural con estructuras, andenes y el propio ushnu con su superficie nivelada, se descubre la forma de un ave que mira hacia el S-SO al río Apurimac y los territorios chancas, conquistados por los incas.



Izquierda: Sectores de Choquequirao (delineado con rojo Sector Alto, Sector Bajo y ushnu).

Abajo: 3D de Sector Alto, Sector Bajo y ushnu y foto aérea delineando contorno en forma de ave (Google earth).



PISAQ, Sector Pisaqa en forma de perdiz (*pisaqa*)

Pisaq es una palabra *quechua* sin traducción en otro idioma, era el nombre con que los incas llamaban a un *pájaro* muy parecido a la perdiz.

Según el arqueólogo Francisco Rojas, Pisaq era el nombre que recibía el ave que aún se le ve por la zona y que es conocida como LLutu.

“La forma castellanizada de Písac, deriva de la voz quechua P’isaq, ésta a su vez puede ser forma apocopada de pisaqa, que es una gallinácea, ave que abunda en el lugar, parecida a una perdiz o lluthu. Alguien ha dicho que la ciudad inca de P’isaq tiene la forma de la p’isaqa, animal que fue numen tutelar de la tribu establecida allí, nosotros no hemos podido confirmar aquel aserto” (Angles 1988 T-I: 343-344)

Guillermo Paz y Angel Silva (1996) delinear el sector Pisaqa en forma del ave pisaq (perdiz), como se aprecia en su dibujo.

Posteriormente Germán Zecenarro (2006: 88) reitera lo mismo y en el 2010 Erwin Salazar hace lo propio, pero trazando la perdiz sobre la imagen de Google earth.



Pisaqa (según Silva/Paz 1996)



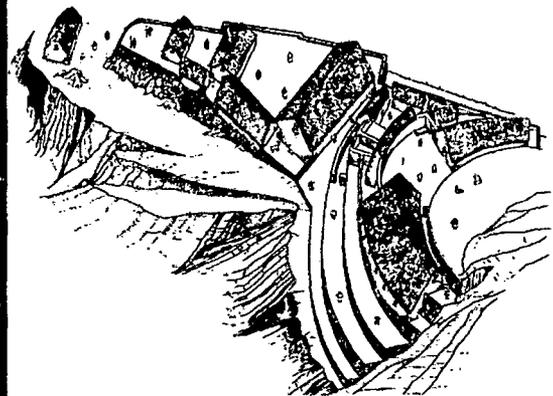
Pisaqa trazada sobre imagen de Google earth (según Salazar 2010)

PISAQ, Sector Qantus Raqay en forma de cóndor

Edmundo Guillén Guillén publicó una foto de del sector de Písaq conocido como Q'antus Raqay (ver Kendall 1985: 371-375, plano pg. 401, foto 6), donde él observa que el recinto de forma semicircular tiene una "arquitectura que simula la figura de un cóndor con las alas desplegadas en vuelo" (Guillén 1980: Lám. 55).

"J. Angel Silva S. ⁽²²⁾,...Plantea que en el sector de Qantus Raqay, la planta arquitectónica corresponde a una forma pre conceptualizada de naturaleza simbólica, que representa claramente la cabeza estilizada de un cóndor, ave sagrada de los Incas, y define que el nombre original de ese sector debió ser el de "Kuntur Raqay" que significa galpon del cóndor." (Paz/ Silva 1996: 31)

Arquitectura que simula la figura de un cóndor con las alas desplegadas en vuelo. Construcción del sector occidental bajo de Písaq.



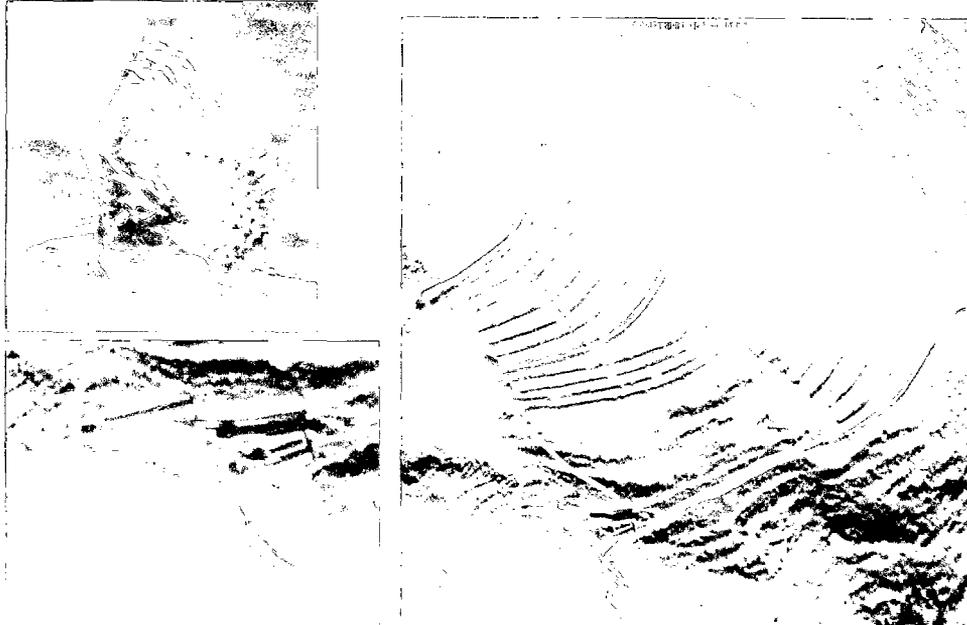
Písaq, Sector Q'antus Raqay como condor con alas desplegadas (Foto Guillén 1980) y como cabeza de cóndor (Dibujo isométrico: Paz/ Silva 1996)

Los puntos de vista de Guillén y Paz/ Silva son válidos, pero cabe una posibilidad más, si observamos a Qantus Raqay de forma inversa a la que proponen Paz y Silva. Resulta más bien un ave en vuelo y no una cabeza (ver foto izquierda).



²² "Informe final 1982-VEE-INC Restauración Arqueológica de Písaq - José Silva Santarder"

Otra posibilidad es ver a Qantus Raqay integrado a sus andenes que bajan por el sur. Al observar la volumetría y trazar su contorno, sugiere la figura de un ave con las alas desplegadas.



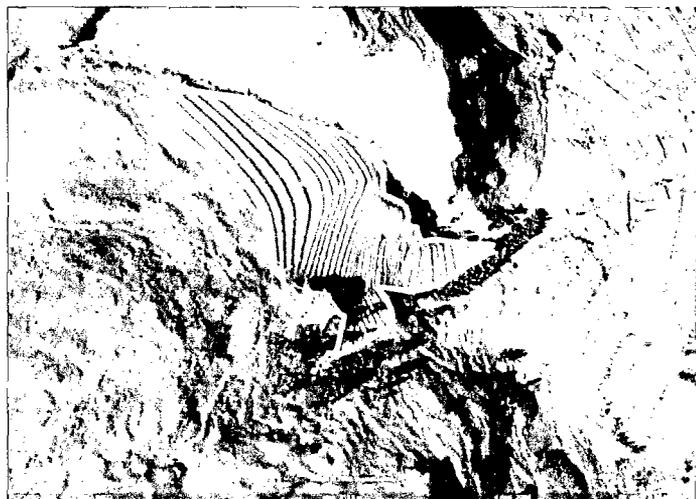
Pisac, foto aérea de Q'antus Raqay (Google earth) delineada con andenes, dando una visión total de un ave con las alas desplegadas.

PISAC, Sector Acchapata en forma de ave

El sector Acchapata, está formado por andenes, que bajan por una zona empinada y terminan en una caprichosa punta. La explicación del diseño de estos andenes puede darse cuando se observa que su volumen tiene forma de ave con alas desplegadas. En el plano de INDECI (ver anexos), aparece en este sector el nombre de Qente Muyurina (¿"picaflor en giro"?).

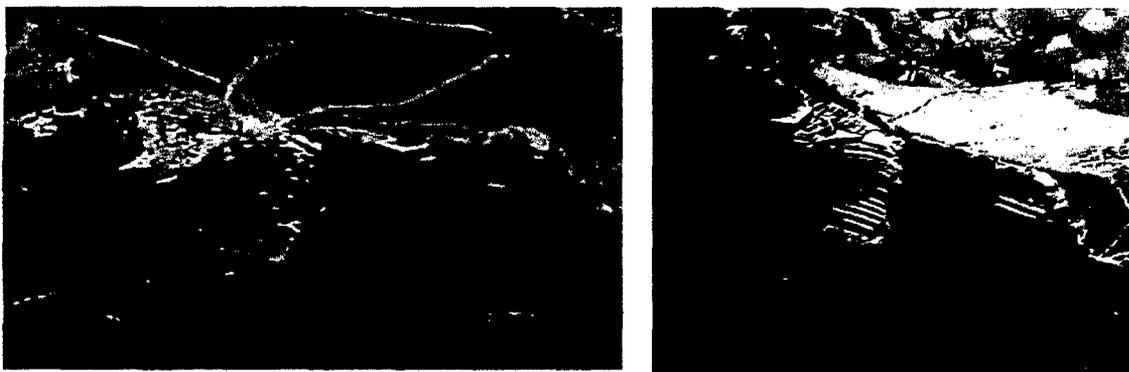


Acchapata. Foto aérea delineada, dando una visión total de un ave con las alas desplegadas (foto: Google earth).

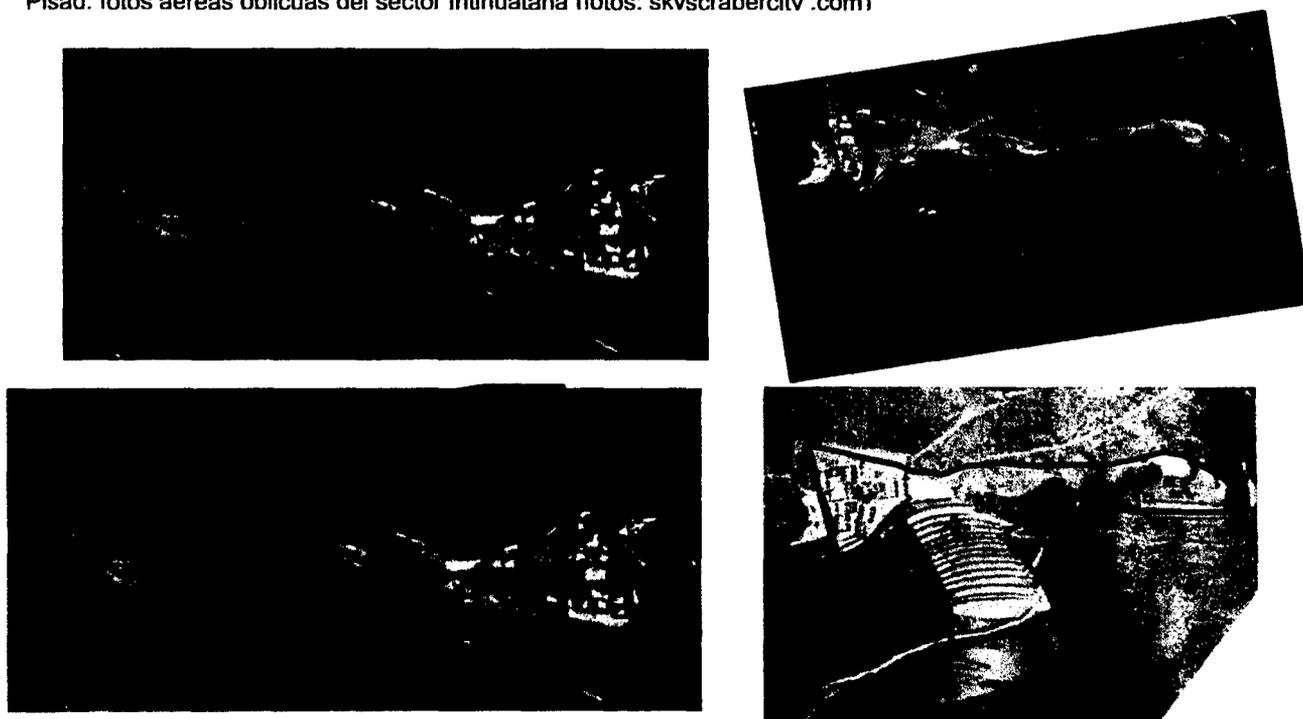


PISAQ, Sector Intihuatana en forma de ave

En el acápite VII.1.1, se mostró como el diseño del sector Intihuatana se dirgía a la colina sur, delante de de esté. Si vemos la colina y las estructuras y andenes que bajan al oeste integrados, la volumetría resultante nos muestra una ave pisaqa en vuelo hacia el sur, con las ala²³ desplegada hacia el norte.



Pisac. fotos aéreas oblicuas del sector Intihuatana (fotos: skvscrapercity .com)



Fotos aéreas del sector Intihuatana, que delineado muestra la forma de ave pisaqa (fotos: Google earth, Bing maps y SAN)

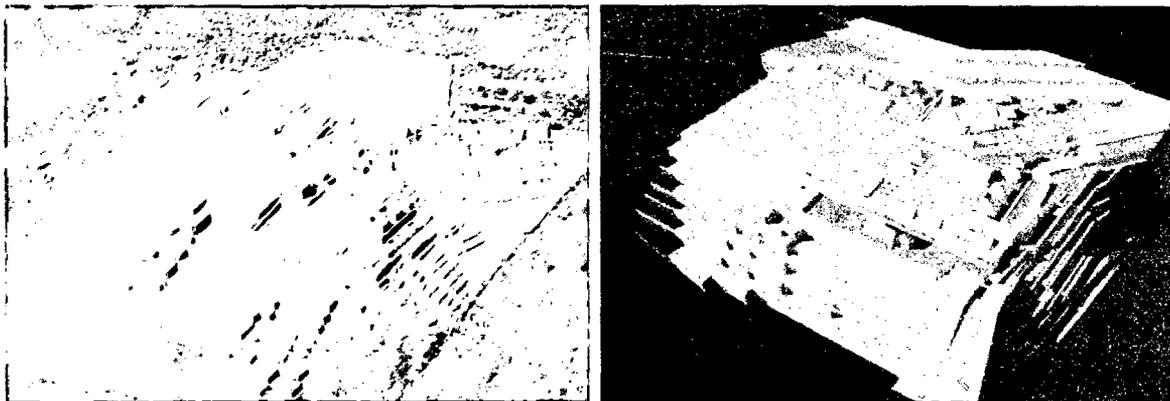
²³ Paz y Silva (1996, 2000), le atribuyen al sector Intihuatana forma de camélido en posición de sentado, la cual nos parece forzada, ya que completan "la cabeza" y no consideran el contexto.

VII.3.3 DISEÑO FIGURATIVO CON FORMA DE CAMELIDO

UCHUY QOSQO (CAQUIA JAQUJAHUANA), llacta en forma de camélido

Ubicandonos ahora en el Urubamba, tenemos el sitio Uchuy Qosqo, denominado en la época inca como Caquia Xaquixaguana que significa "desde donde se mira el trueno" (Angles 1988-TII: 476, Zecenarro 2000: 89), fue un complejo palaciego donde habitó y fue enterrado el inca Wiracocha.

El arquitecto Germán Zecenarro reconoce en este sitio, el clásico diseño planificado inca con infraestructura hidráulica y obras de andenería en una distribución que delinea la forma de un camélido o conopa (recipiente con forma de camélido estilizado). Lo describe así:

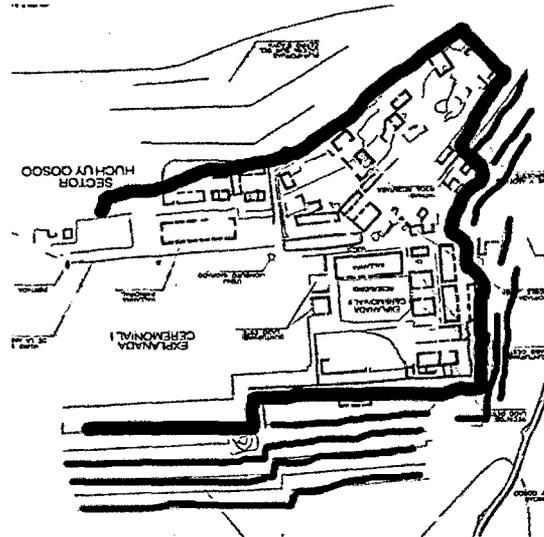
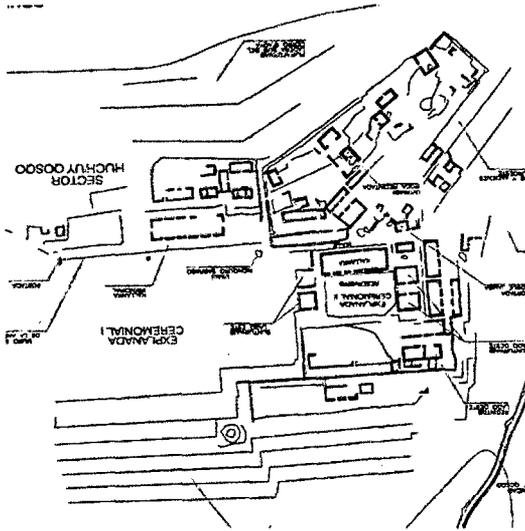


"las diferentes estructuras arquitectónicas de Q'aqyaqhawana (Caquia Xaquixaguana) deben ser lecturadas bajo los principios urbanísticos que componían el conjunto zoomorfo de la llaqta del Qosqo. Están presentes los muros y las vaguadas que recintan, conforman o bordean sectores, como la canalización del riachuelo Q'aqya que recuerda las obras hidráulicas del Shaphy o Choqechaka cusqueños, y en forma especial ciertas tipologías arquitectónicas muy propias de la antigua llaqta, alternadas con conjuntos de andenes, cuya distribución -hipotéticamente- delinea la silueta de un auquénido en la posición de observar o "mirar" la zona alta donde se producen los truenos y rayos. Excavaciones futuras que evidencien trazos o alineaciones confirmarán la hipótesis que presentamos, o readecuarán la forma que actualmente los restos sugieren cuando se analizan vistos de

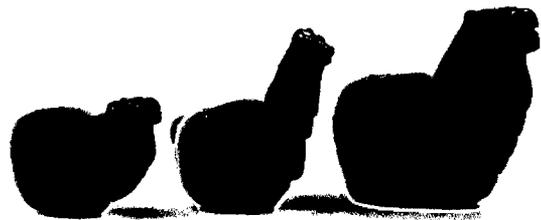
norte a sur: una QONOPA, es decir una llama o alpaca que "mira" hacia el Suroccidente, la zona alta donde se espera se manifieste el Trueno (Q'aqya)" (Zecenarro 2000: 98-99).

Qhaway: Mirar, observar, escudriñar.

Q'axniy (s.): Trueno, ruido ensordecedor. v. Tronar, estallar.



Trazo de silueta camélido conopa sobre plano de Caqia Xaquixaguana (Zecenarro 2000)

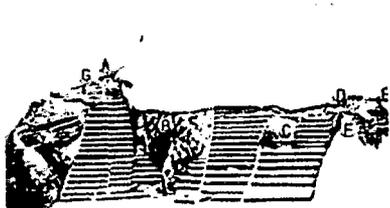


OLLANTAYTAMBO (sector Templo y andenes Pumatallis) forma de llama

Los hermanos Elorrieta (1992: 81-83, 1996: 64-72, 2002: 102-107), para el sector central de Ollantaytambo, con sus inmensos andenes, nos dejan descubrir que este conjunto tiene volumétricamente la forma de ver un camélido en reposo y que lo relacionan con Catachillay, que representa la constelación de la llama.



Al apreciar volumétricamente la forma del camélido, no queda ninguna duda de la intención de los arquitectos incas de lograr esa representación.



Arriba e izquierda: Foto y dibujos de los hermanos Elorrieta (1992: 81-83, 1996: 64-72, 2002: 102-107), mostrando la llama de Ollantaytambo.

La figura de la llama pequeña de la izquierda, no debería considerarse, ya que no se llega a percibir.



Derecha: Trazado del perímetro sobre foto aérea (Google earth)



TIPON, forma de camélido

En el acápite VII.1.1 vimos como la parte más importante de Tipón, el sector del manantial y fuente principal, apuntaban directamente al apu Sinkunacancha, cuya parte superior, ha sido trabajada con una plataforma de piedra a manera de ushnu.

Además tenemos que planos autorizados como los del Instituto Nacional de Cultura de 1999 (ver Quispe/ Zecenarro 2002: 47) y del ingeniero Kenneth Wright ([2006] 2008), colocan a *Sinkunacancha* como parte integrante del conjunto Tipón.

Al observar el volumen total de las terrazas con su terminación en media luna la plataforma elevada *Sinkunacancha*, descubrimos la forma de una conopa o paccha en forma de camélido, donde *Sinkunacancha* es justamente la cabeza del animal.

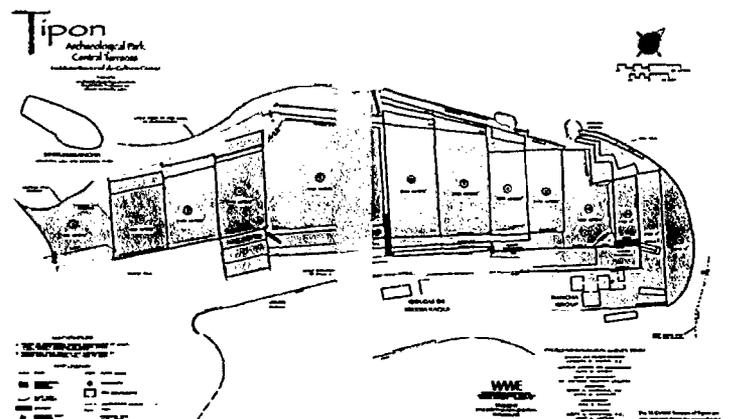
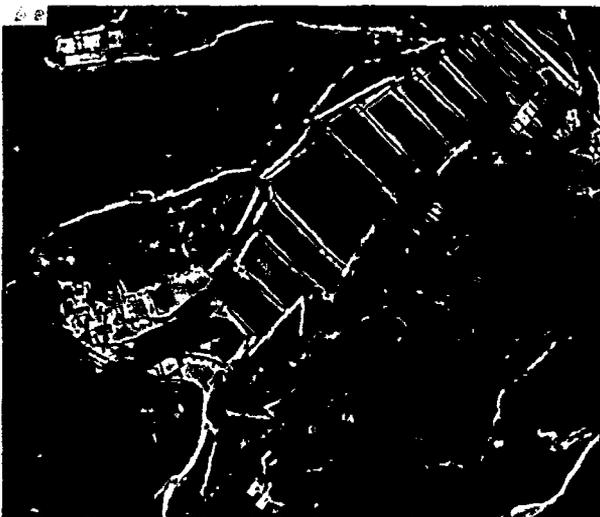
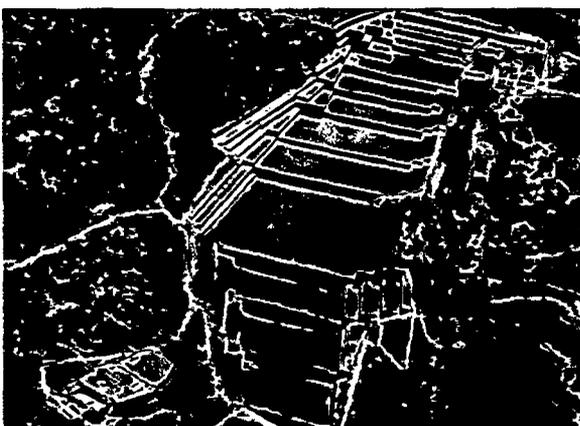


Foto aérea de Tipón (Bing maps) y plano de Tipón (Wright [2006] 2008: 34-35)

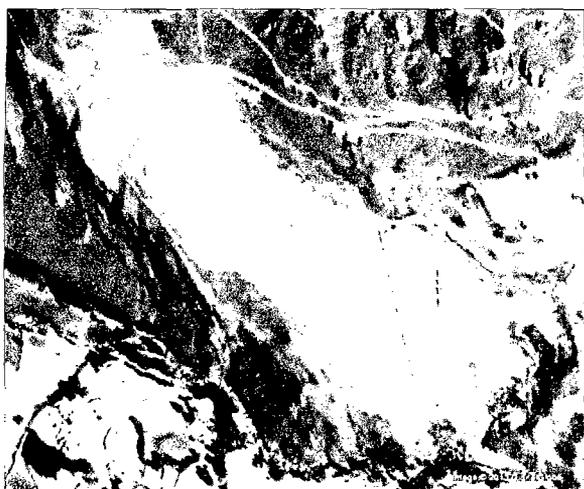


Izquierda: Tipón, foto aérea oblicua (skyscrapercity.com) que muestra su volumetría en forma de conopa o paccha en forma de camélido con Sinkunacancha como cabeza.

Derecha: Trazo sobre contorno de forma volumétrica de Tipón (Foto: Bridges 1991)

PISQA, sectores Qosqa y Pisaqa, forma de alpaca

Si observamos en conjunto Pisaqa y los andenes Qosqa, se muestra el volumen de una alpaca. La cabeza la forma el grupo Pisaqa, el cuerpo y cola los andenes Qosqa y el vellón que le cuelga del cuello y pecho los andenes Qosqa Mayu .



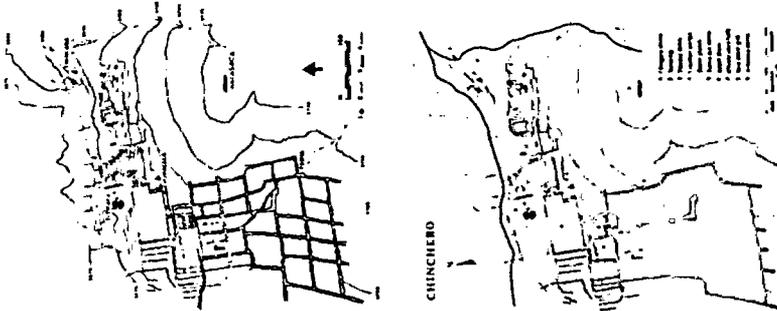
Pisqa, foto aérea de sector Qosqa y Pisaqa (Google earth), plano (Kaulicke, Zapata y otros 2003) y tres conópas



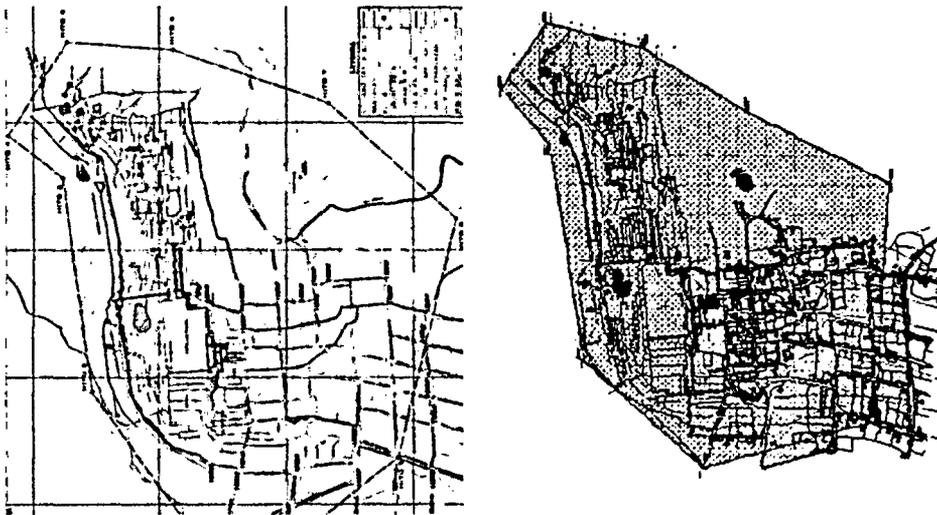
Maqueta de sector Qosqa y Pisaqa (Museo de la Nación) y foto aérea oblicua (Shipee-Johnson 1932) con delineado que muestra el volúmen en forma de alpaca con el vellón en cuello v pecho.

CHINCHERO, forma de camélido

Tupac Inca Yupanqui tuvo como hacienda real a Chinchero (Rostworowski 1962, 2004), al norte del Cusco.

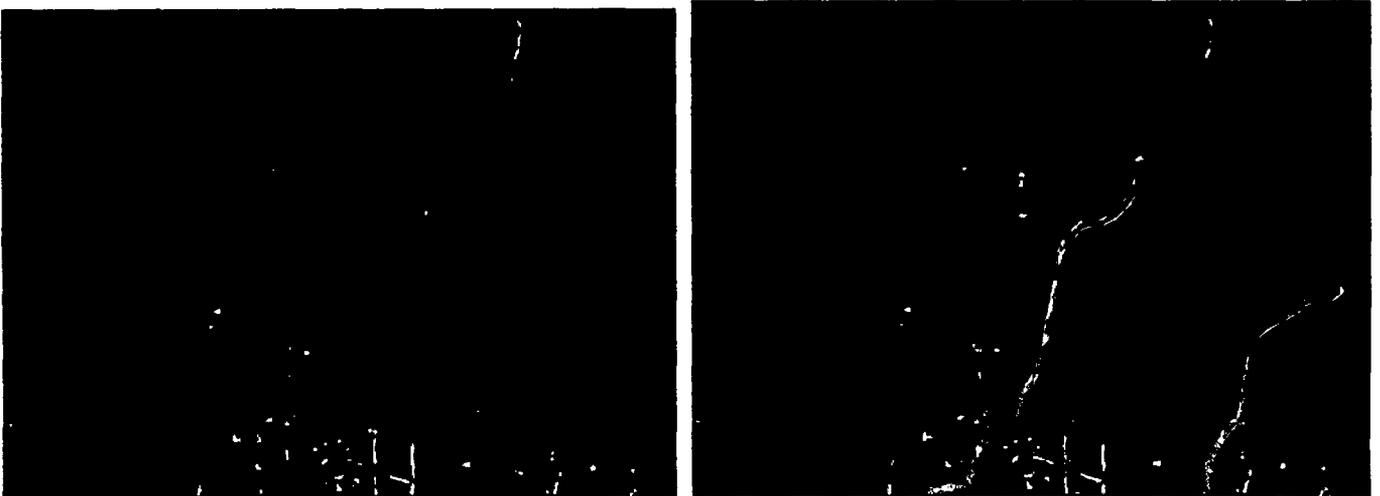


Plano de Chinchero (Hyslop 1990 y Hemming [1982] 2010)



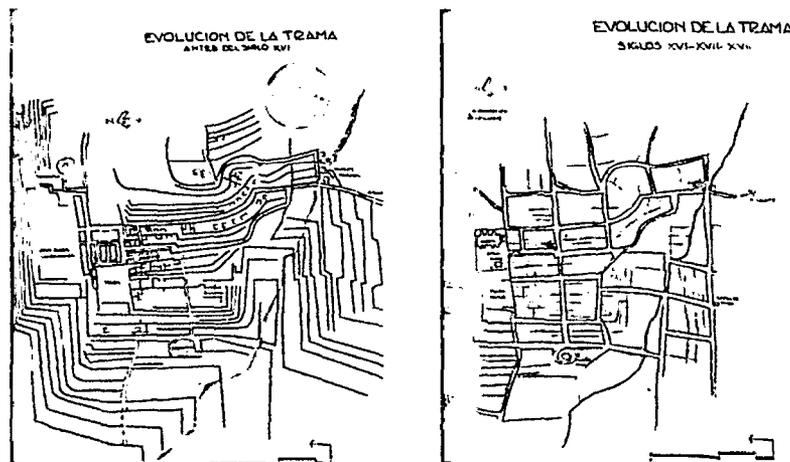
Plano de Chinchero y delimitación, de acuerdo al Plan Maestro del Parque Arqueológico de Chinchero (PM-PACH. 2005 y Dammert 2007).

Cuando delimitamos su contorno, se presenta la forma de un camélido, cuyo hocico, cuello y pecho toman volumen en la ladera natural, contenida por andenes.



Chinchero, foto aérea que muestra la forma de camélido de la llacta y delineado (Bing maps)

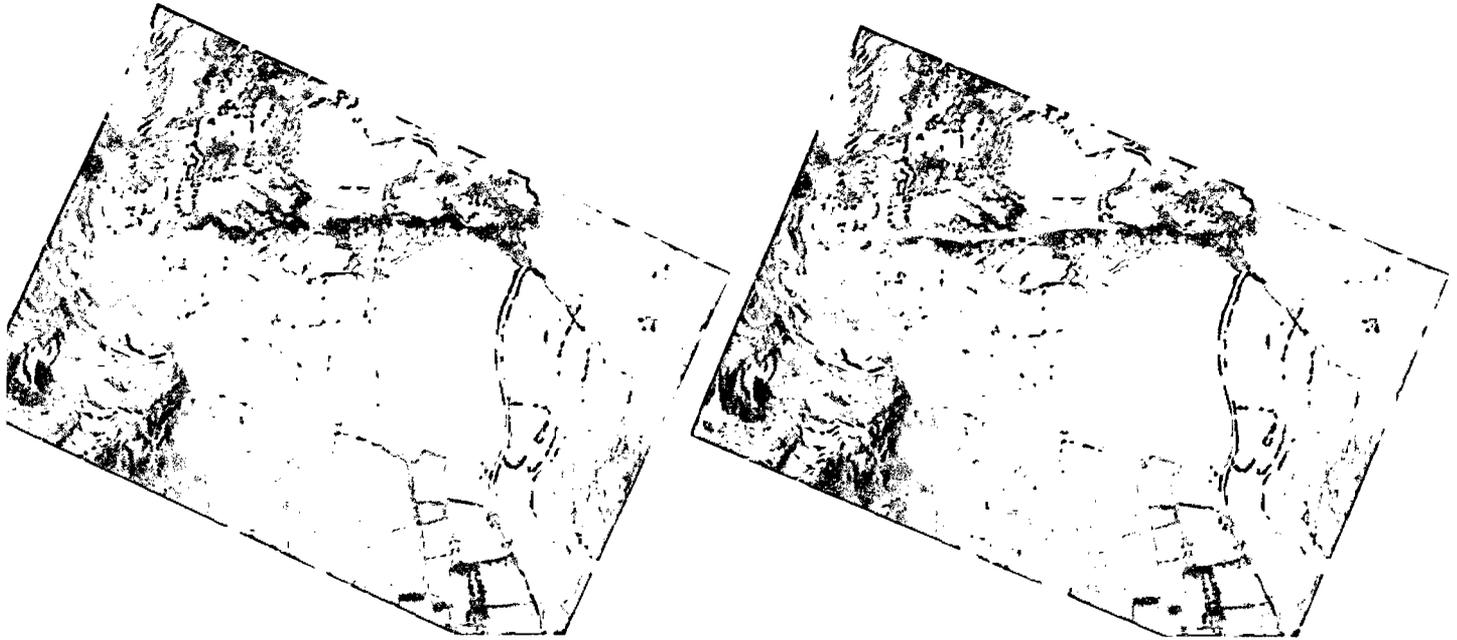
En cuanto al límite de la parte posterior y cola del camélido (sur), se plantean tres posibilidades. La primera, que el límite haya sido el riachuelo Pachan Puquio (línea en color celeste), con lo que el camélido tomaría forma de conopa. La segunda, es que el límite haya pasado unos metros al sur del Pachan Puquio (línea en color rojo), de acuerdo a la reconstrucción hipotética que se hace de Chinchero inca, en su Plan Maestro. La tercera es que el límite sur haya llegado hasta el siguiente riachuelo.



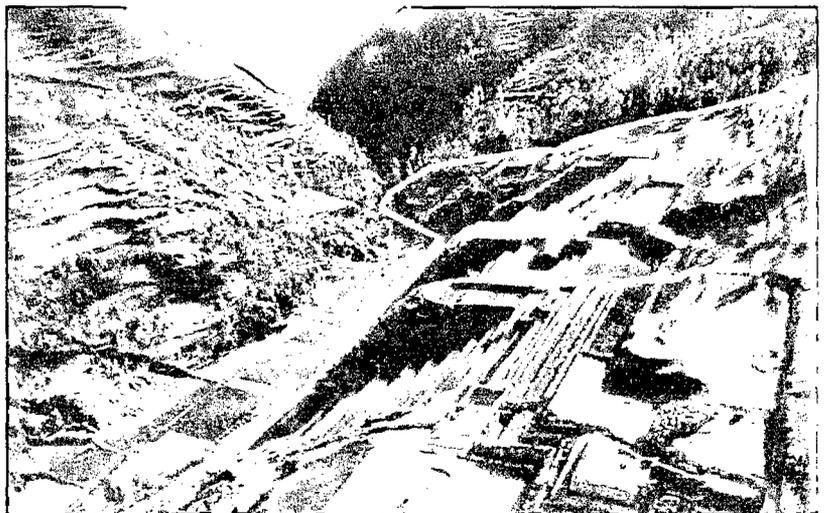
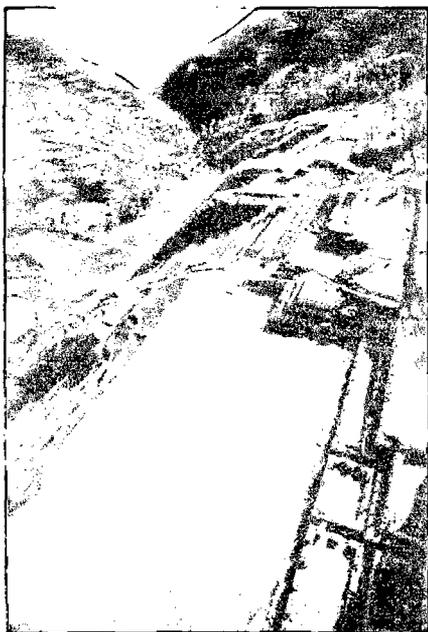
Reconstrucción hipotética de Chinchero en época inca y virreinal, de acuerdo al Plan Maestro del Parque Arqueológico de Chinchero (PM-PACH. 2005)



Chinchero, foto aérea que muestra la forma de camélido delineada (Foto: SAN). A la derecha los tres posibles límites en líneas celeste, roja continua y roja discontinua.



Chinchero. detalle de foto aérea (SAN) con el volumen de cuello v hocico del camélido delineados.



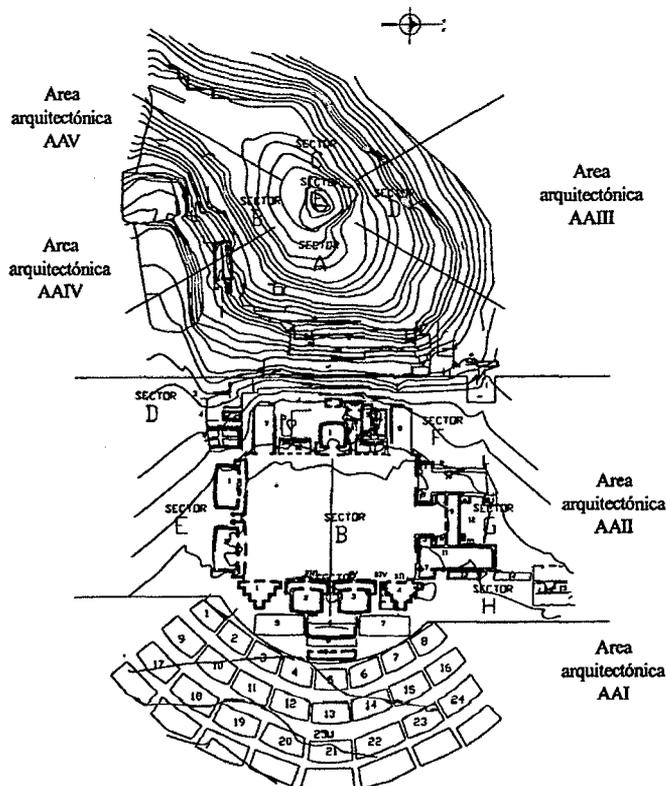
Chinchero, foto aérea oblicua (Walter Wust) y detalle del volumen de cuello y hocico del camélido.

VII.3.4 DISEÑO FIGURATIVO CON DIVERSAS FORMAS

TAMBOCANCHA - TUMIBAMBA, llacta con forma de cuchillo (*tumí*)

El sitio de Tambocancha-Tumibamba, propiedad del inca Tupac Inca Yupanqui (Albornoz [1584] 1989: 180), ha sido estudiado por Julinho Zapata e Ian Farrington, quienes en su artículo "Nuevos cánones de arquitectura inca: Investigaciones en el sitio de Tambocancha-Tumibamba, Jaquijahuana, Cusco", destacan entre la novedad más notable, que el plano del sitio tiene la "forma de un tumi o cuchillo ceremonial" (Farrington/ Zapata 2003: 57, 63, 74). Explican con precisión como "el cerro y la plaza forman el mango, mientras que las tres hileras curvas de grandes edificios separados, por calles curvas y ubicadas en el límite oriental del sitio, tienen la forma convexa del extremo del cuchillo" (Farrington/ Zapata 2003: 63).

El nombre con que se es conocida la zona es Tumibamba, por lo que es el mayor argumentos para que efectivamente represente un tumi.



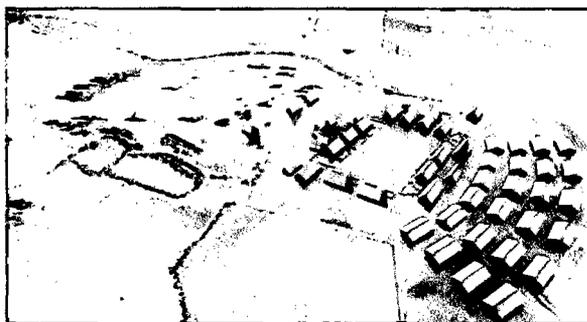
Izq: Plano de Tambocancha-Tumibamba (Farrington/ Zapata 2003).

Abajo: Cuchillos (*tumis*) incas, hallados en machu Picchu (exposición Palacio de Gobierno 2011). Tumis similares se hallaron en Choquequirao.



Pero al ver el sitio en su entorno, lo imaginamos de una segunda forma alternativa: como el cerro formando la cabeza de un ave, la plaza es el cuello, y las estructuras de calles curvas el collarín.

Una tercera alternativa es que sea un ave con el cerro como cabeza, la plaza el cuerpo (con alas que actualmente ya no existen) y las calles curvas la cola.

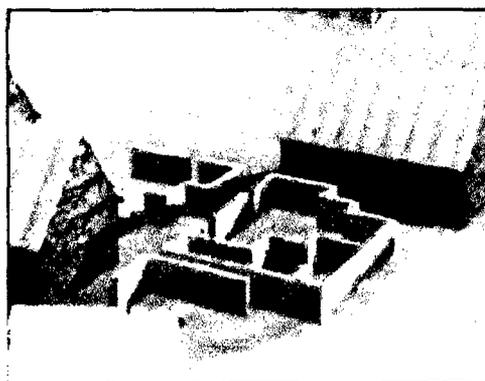


Vista en 3d sobre la vista del google earth, del sitio con forma de tumi

Otro aspecto que llama la atención respecto al diseño figurativo, son los 2 patios que dan a la plaza en forma de chakana. Planta similar a otro hallazgo hecho en Sacsayhuamán.

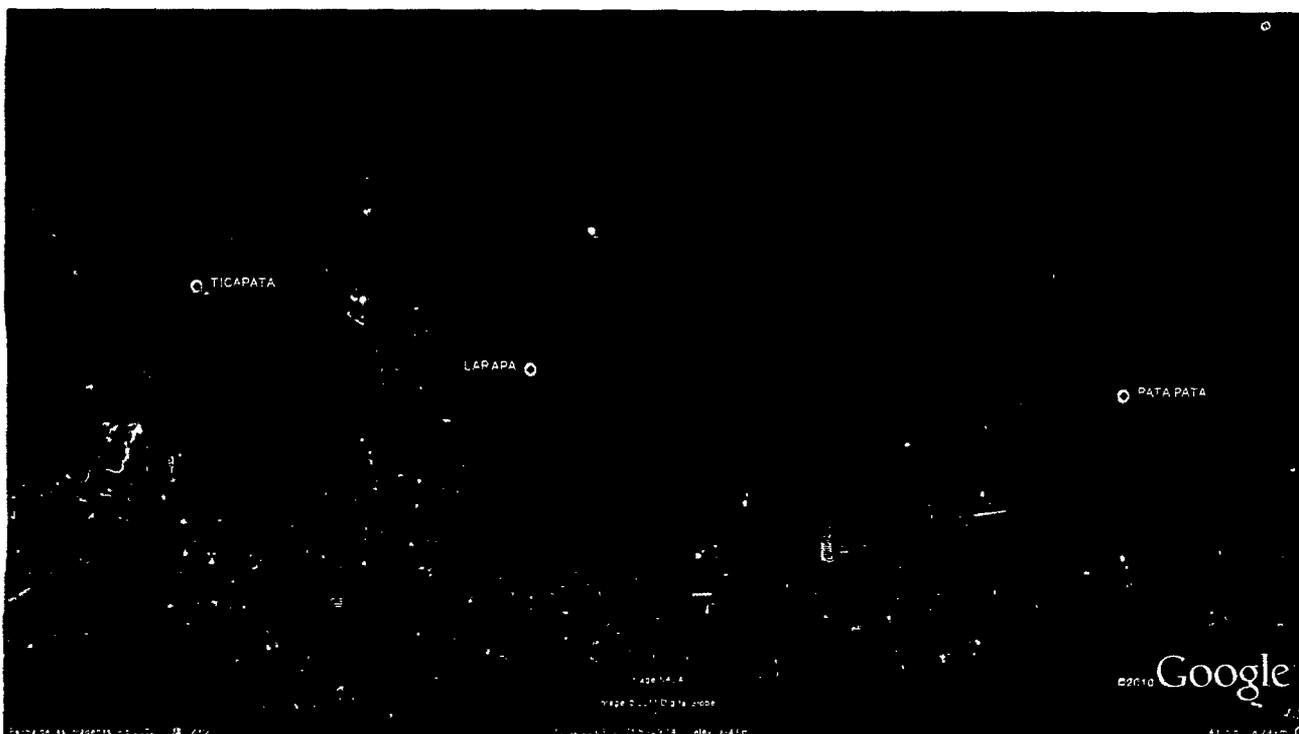


Patio de planta escalonada, ubicado en el frente este de la plaza principal (Farmington/ Zapata 2003)



TICAPATA - LARAPA Y PATA PATA (CUSCO) terrazas y andenes con formas de tejidos

Ticapata, Larapa y Pata Pata, parte de la expansión urbana este del Cusco, presenta terrazas que asemejan tejidos tanto llanos en cuadrucula, como con escalonamientos intencionales tipo chacana.



Vista aerea de Andenes y terrazas de Ticapata, Larapa y Pata Pata (Google earth).

“El andén es una expresión propia de los cánones artísticos predominantes en la estética inca, y quizá forme parte de un concepto más amplio y profundo, por el cual el “símbolo escalonado” o “la forma aterrazada”, habrían sido usados como una imagen simbólica por las poblaciones andinas de todos los tiempos (Nickel, 1982). Puede decirse incluso que el andén es la expresión estética de la agricultura inca.

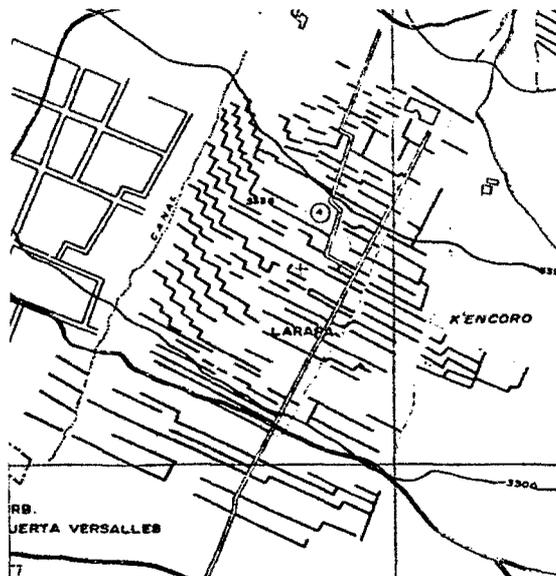
En el arte inca predomina el diseño geométrico, como se ve en la cerámica, el arte textil y en el labrado y tallado de las piedras. Los andenes articulan su diseño geométrico con las formas naturales de las laderas y los cerros, e incluso con la alternancia de volúmenes



Izquierda: Vista de terrazas de Ticapata (Google earth).

Arriba: Vista aerea oblicua de terrazas de Ticapata y expansión urbana de Cusco (San Sebastián) a la izquierda.

vacios y el paisaje. En muchos casos se privilegia la estética con la función, como en el caso de las gradas sobresalientes en el talud de los andenes en el sector Qosqa. Todos los andenes de este sector tienen escalones que forman conjuntos de triángulos a lo largo de los inmensos muros, sin dejar espacio alguno. Aquí la continuidad de los escalones y las formas sucesivas de los triángulos obedece a razones estéticas y no operativas. Es la misma figura geométrica que se observa en los diseños de los textiles y de la cerámica inca.” (Santillana 1999: 96).



Plano (Estrada 2002: 28) y vista aerea de andenes de Larapa (Google earth)

Lo que menciona Nickel y retoma Santillana para Qosqa en Písac, es mucho más evidente en Larapa, en cuyas fotos aereas que mostramos da la impresión de que las terrazas y andenerías parecen un tejido en el territorio que justamente muestran el símbolo escalonado (chacana). Larapa formaba un continuum con Ticapata y Pata Pata, el primero se presenta como un manto estirado mientras que el segundo símbolos



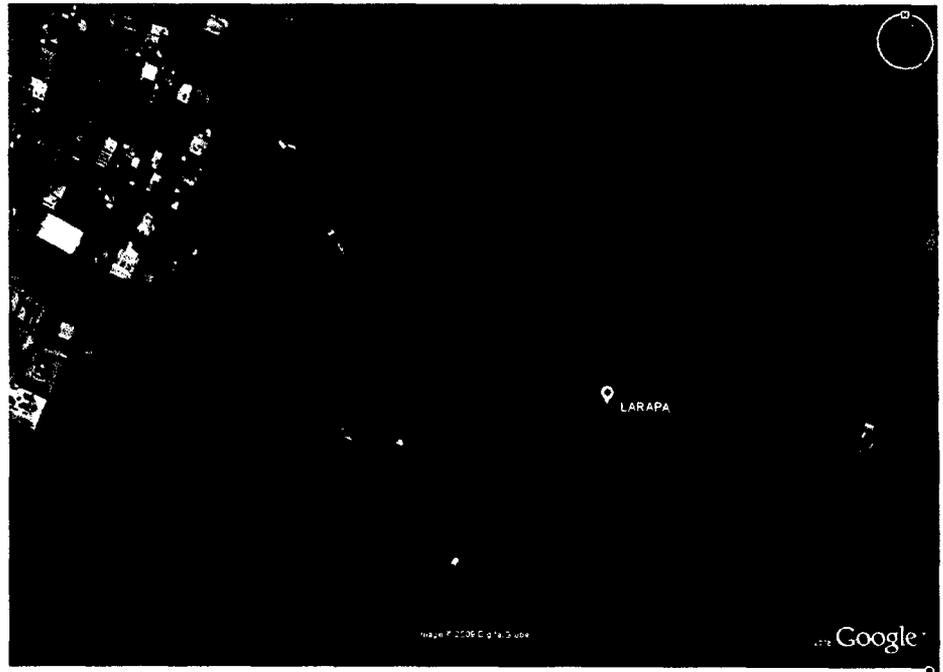
Vista aerea oblicua de andenes de Larapa y población moderna a la izquierda.

escalonados. Al encontrarse en el barrio de San Sebastián, inmediatamente después del aeropuerto del Cusco, estos andenes están sufriendo una lenta destrucción por la

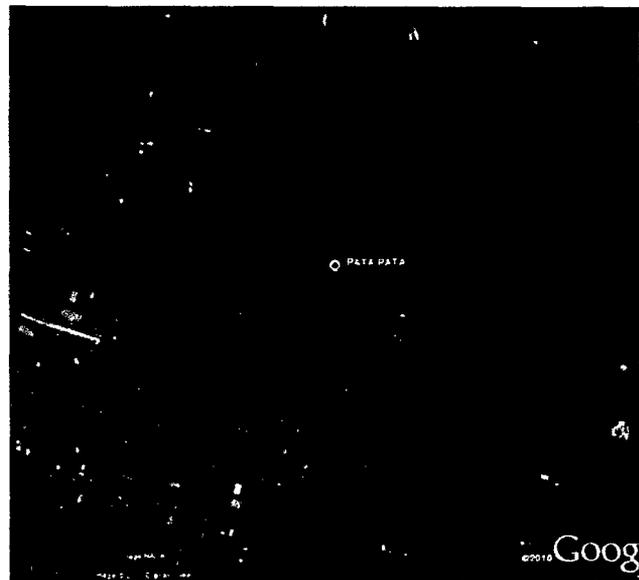
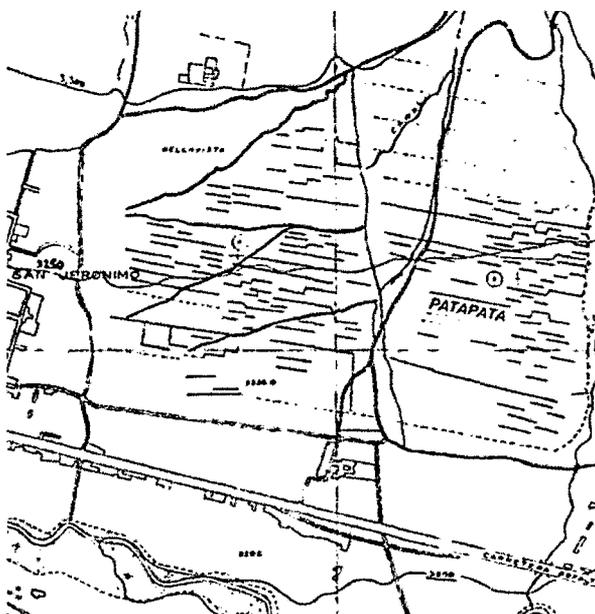
expansión urbana, son atravesados por caminos y van perdiendo área, sin un aparente control, como se puede ver en las fotos.

"Inicialmente existió en Larapa una amplia red de infraestructura de regadío, hoy solo existen tres canales de riego que distribuyen el agua sobre los andenes.

Se sigue manteniendo en gran parte el uso de terrazas para agricultura, pero en muchos se han localizado urbanizaciones y edificaciones" (Estrada 2002: 27).



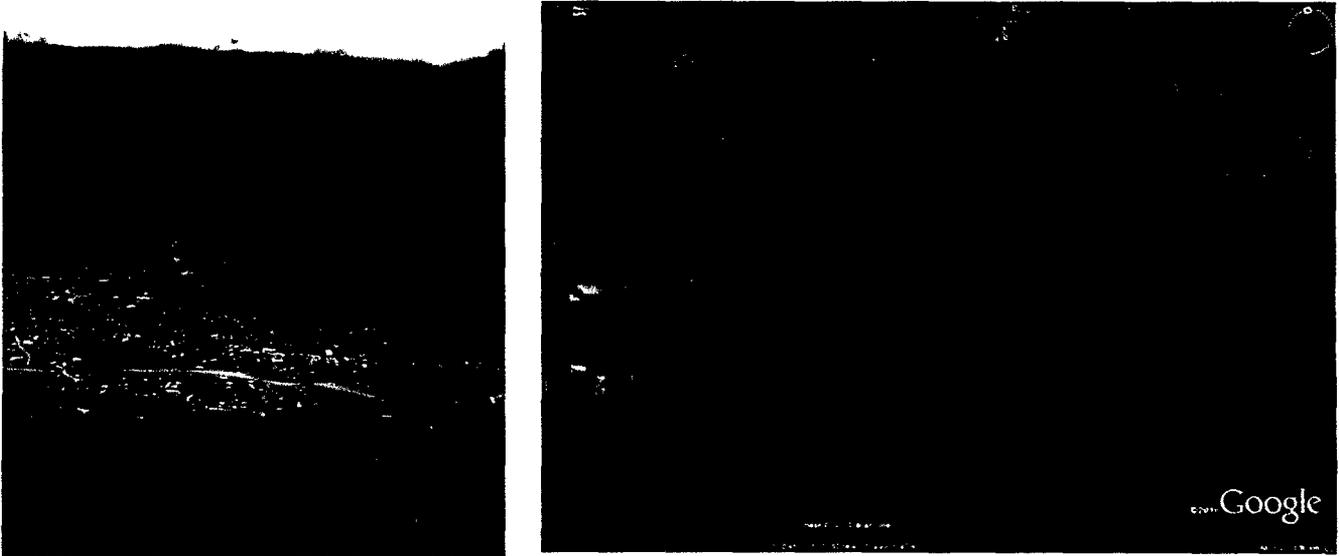
Detalle andenes de Larapa (Google earth)



Plano (Estrada 2002: 28) y vista aérea de andenes de Pata Pata (Google earth)

En los andenes de Pata Pata, se ve la tendencia del uso del escalonamiento (chacana), lamentablemente la evidencia patrimonial se va perdiendo por la cantidad de caminos que aparecen cruzando y la ocupación de viviendas en efecto hormiga, que se ve claramente en la foto aérea. *"Actualmente todo el área de andenería está en un proceso de lotización*

y partición, con edificaciones de uno y dos niveles localizadas en ellas, lo que viene alterando la fisonomía del lugar" (Estrada 2002: 28).



Izquierda: Vista aerea oblicua de andenes de Pata Pata, a la izquierda San Jerónimo y su expansión sobre andenes. Derecha: Detalle andenes Pata Pata (Google earth).

Otros conjuntos de andenes en la zona de Yucay muestran también terrazas ordenadas ortogonalmente que parecen también representar tejidos.

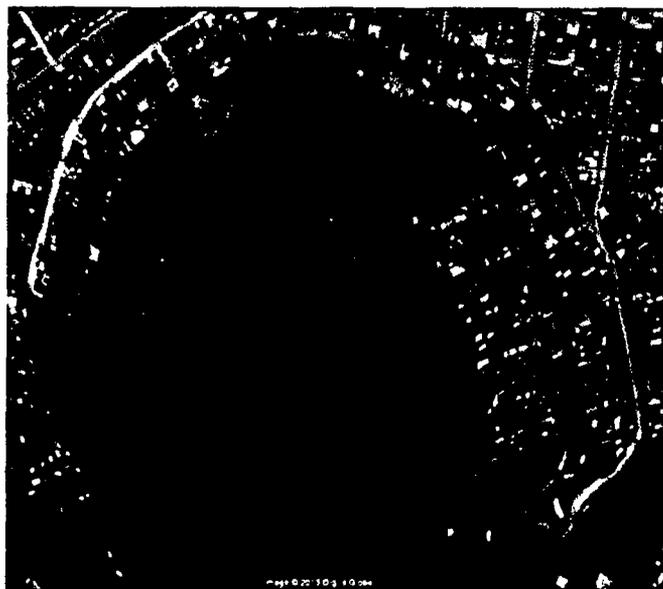
El diseño de los andenes mencionados amerita pensar que se recurrió a modelos u alguna forma de palnimetría.

Finalmente el resultado final construido podía ser visto desde las partes altas de los cerros vecinos, quizá alguna de estas montañas (¿con estructuras?), desde donde los incas podían tener la mejor vista, para apreciar las formas de textiles escalonados, adquiriría un elemento más para ser considerado apu sagrado.

A nivel de percepción dentro de la cosmovisión andina, los andenes con el maíz crecido era entendido como montañas tratadas dentro de la geografía sagrada:

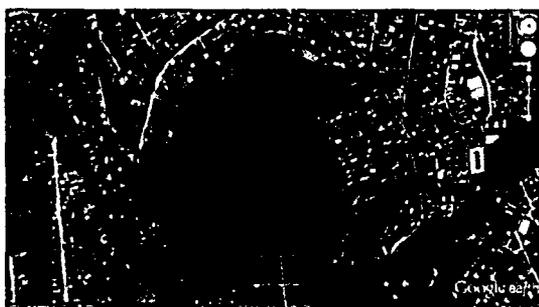
"Desde una perspectiva metafórica, el andén inca representaría simbólicamente el maíz y la montaña" (Santillana 1999: 100).

MUYUORCO, Andenes con forma de caracol (*muyu*)

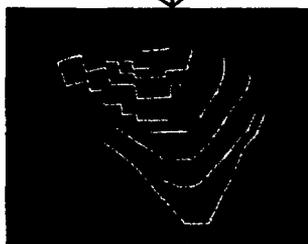


Ubicado al S-E del Cusco (ver acápite VII.1.1), como su nombre lo indica *Muyuorco* (Cerro del Caracol), este Apu esta rodeado de andenes concéntricos que le dan la forma de un caracol.

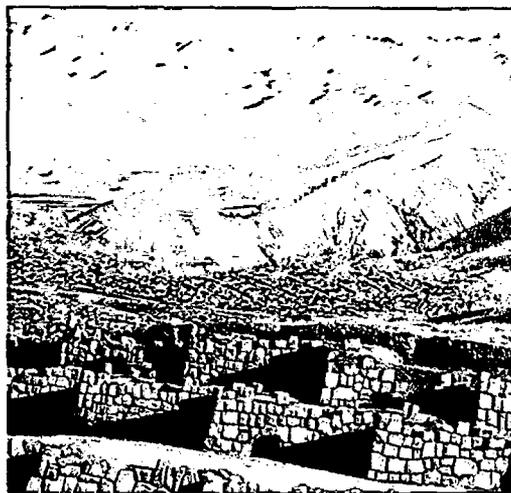
Los andenes no se limitan a rodear al cerro concéntricamente, sino además el su sector sur estos bajan en forma de chacana (recordandonos los similares andenes de Larapa y Pata Pata).



MUYUORCO



Muyuorco andenes concéntricos v en forma de Chacana



Muyuorco visto desde Sacasvhuamán



Apu Muyuorco alineado con la calle El Sol.



Acercamiento del Apu Muyuorco visto del norte.

MORAY (CUSCO), andenes con forma de rostro

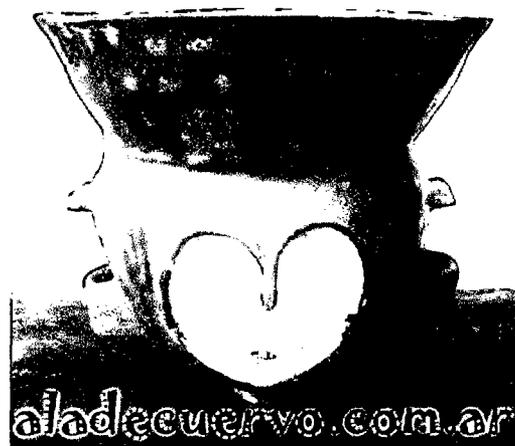
Moray, formado por un sistema de andenes que en conjunto visto desde el mirador se distingue claramente un rostro. Aprovechando la geografía natural, los andenes concéntricos denominados Simiyoc (Simamuyu) y Quechuyoc Muyu forman los ojos, la boca por los andenes en semicículo Calli Calliyoq y la nariz formada por el promontorio natural, que en el dibujo de la publicación de María Rostworowski (2004) aparece con el nombre de *NARIZ*.



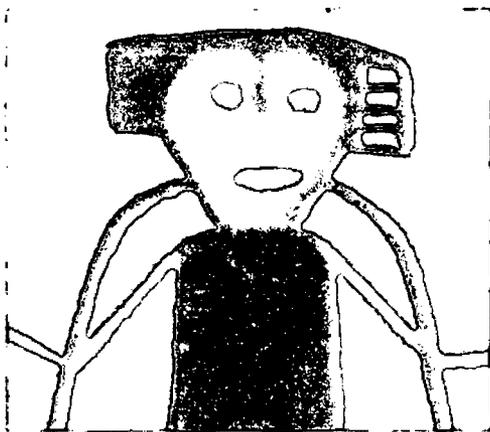
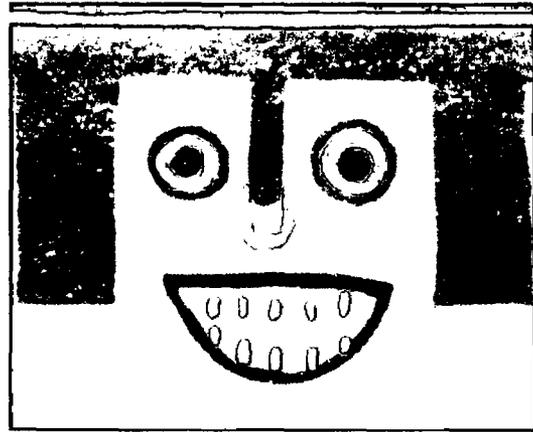
Fotos aéreas oblicuas de (skyscrapercity.com y Gavazzi 2010) que muestran la forma de rostro de Moray. Los andenes concéntricos de la izquierda Simiyoc (Simamuyu) y derecha Quechuyoc Muyu forman los ojos, el promontorio natural entre ellos la nariz formada y los andenes en semicículo Calli Calliyoq, la boca.



Dibujo de Moray, donde al promontorio natural entre los "ojos" se le denomina *NARIZ* (Rostworowski 2004)



Uma funeraria inca hallada en la zona de Belén, Catamarca (Argentina)



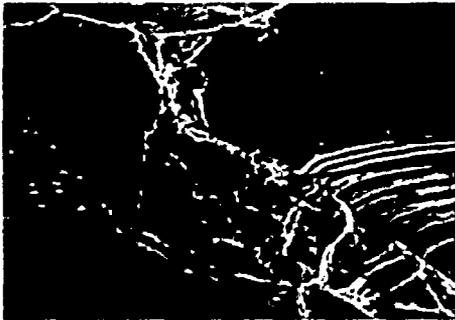
Rostros representados en cerámicas incas del Cusco (Fernandez Baca 1989: 191, 205)



Rostro de Moray visto desde mirador (Fuente: Sonaly Tuesta 2012)

La importancia de la *nariz* se evidencia, ya que su base está delineada por una plataforma y sobre su cumbre existe la denominada *Plataforma Ceremonial* (Wright 2011) con restos de edificios incas sobre esta.

Nariz delineada por una plataforma en su base y detalle de *Plataforma Ceremonial* en la cumbre (Foto: Wright 2011: 169)



Como resultado en la geografía sagrada, partiendo del rostro (o cabeza) continuando hacia el cerro Wanumarca (al oeste), se ven dos protuberancias naturales (senos) y luego el cerro en forma de vientre que parece de embarazo, por lo que se puede especular que el rostro es de un personaje femenino, como lo que se muestran en la ornamentación de la cerámica inca con mujeres floricultoras, avicultoras y fiustas (ver Fernandez Baca 1989: 191-216).



Moray, Cabeza, senos y vientre (Google earth)

VIII. CONCLUSIONES

VIII. CONCLUSIONES

"Las consideraciones fundamentales para el planeamiento inca fueron el acondicionamiento del medio natural (como el aterrazamiento de las laderas, obras de infraestructura hidráulica) y los elementos de la cosmovisión andina, que se sustentan en el concepto de geografía sagrada" (Hipótesis).

De acuerdo a la hipótesis la instalación de una *llacta*, como las que hemos analizado, en la *Geografía Sagrada* del Cusco, requirió de todo un trabajo de acondicionamiento de territorio.

En una topografía muchas veces escarpada y con lluvias estacionales, los cusqueños hicieron memorables obras de andenerías que actuaban como contrafuertes. En todos los ejemplos de la muestra (salvo Tambocancha-Tumibamba) se resolvió la construcción con andenes (ver acápites VII.1 y VII.3).

Los andenes de Ollantaytambo, Machu Picchu y Tipón, por sus dimensiones y elaboración son los más sobresalientes.

Pero el principal tema que había que resolver para el funcionamiento de una *llacta*, era el abastecimiento de agua para consumo humano y agrícola. Este estuvo plenamente resuelto en los sitios estudiados, los casos más sorprendentes por su geografía escarpada son los de Machu Picchu y Choquequirao. La frase de Kennett Wrigth y Alfredo Valencia es contundente:

*"Los ingenieros incas **no habrían construido en este lugar el predio real de Machu Picchu si no hubiesen encontrado y usado el manantial localizado en la empinada ladera norte del cerro del mismo nombre"*** (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 17)

Por lo tanto, ubicado el sitio de Machu Picchu y su potencial geografía para plasmar una *llacta* que tenga forma de ave en vuelo, dependía de traer de los manantiales detectados por los incas hasta la *llacta*.

Esto requería de una técnica de elaboración de canales que los incas manejaban (también de herencia de experiencias de culturas pasadas). Así se trazaron canales como el canal principal de Machu Picchu, que tenían un recorrido de "749 metros desde la fuente de agua hasta el centro de la ciudadela" (Wright/Valencia [2000] 2006: 26-27). El canal llegaba al baño sagrado del inca y recorría diversas fuentes con un avanzado y fino trabajo de ingeniería hidráulica.

En Choquequirao el abastecimiento era similar, pero con el canal principal mostándose más, con zonas en caída bastante vertical y acueductos que llegan a fuentes rituales.

En otro sitio como Tipón, el tema principal que se muestra plenamente es el del manejo del agua, con sus tres canales que traen el agua para riego a unos 1.35 Km., desde la quebrada Pukará, y el principal con sorprendente acueducto. Lo mismo que su notable y fino trabajo en el manantial principal y fuente principal con múltiples corrientes, resaltado por investigaciones de ingenieros del Perú y el extranjero (ver acápite VII.1).

"Sin estos canales bien diseñados, Tipón nunca hubiera sido un predio agrícola muy bien irrigado, ni tampoco hubiera servido como residencia adecuada para la nobleza inca." (Wright [2006] 2008: 63).

Lo dicho por Jean-Pierre Protzen, resume el resultado de lo que hemos heredado en Ollantaytambo:

*"Si el valle le pareció a Garcilaso el Jardín del Edén, es porque los incas hicieron de él en verdad un paraíso: **sin la extensa andenería y la irrigación intensiva, el valle muy probablemente hubiese sido árido.** Sin embargo los incas encontraron en el valle condiciones favorables para sus planes".* (Protzen [1993] 2005: 37-38).

Queda claro entonces, que detrás de cada establecimiento inca hay todo un trabajo de infraestructura de acondicionamiento del territorio para permitir su funcionamiento de manera sostenible.

El otro punto de la hipótesis señalaba que para el diseño de las llactas los incas, como es lógico, incluyeron elementos de su cosmovisión, los cuales plasman físicamente y se logran detectar en sus asentamientos arqueológicos.

Partiendo de su *Geografía Sagrada* (ordenada en el tiempo remoto del origen por las divinidades (Regalado 2000: 81)), era fuente de beneficios si era fuente de beneficios si era bien aprovechada y cuidada. Todo era valioso, la tierra (*Pachamama*), los animales, pero en el primer lugar de importancia estaban los componentes que se relacionaban con la fuente de vida fundamental, el agua. Por ello en el cielo el rayo se veneraba porque representaba el aviso de las lluvias. En la tierra los lagos y Apus nevados se consideraban huacas porque eran el origen del agua que alimentaba sus tierras de cultivo y población.

Ubicándonos en la *Geografía Sagrada* justamente lo primero que destacan son los nevados más altos. Para el ámbito de nuestra muestra, Cusco, resaltan dos Apus, el Coropuna y Salcantay.

En nuestra tesis, hemos planteado la existencia de un sistema de cerros sagrados manejados por los incas para el Cusco, los cuales parten de los más bajos y se van conectando en niveles hasta llegar a uno de los dos más altos (Salcantay o Coropuna), obviamente cada Apu en cada nivel tiene su importancia, desde el cerro del primer nivel o directo, los intermedios, medios hasta los superiores.

Para los apus directos e intermedios se demuestra su importancia en las investigaciones arqueológicas, por ejemplo se encuentran evidencias de pagos y ofrendas. En el cerro Uña Huayna Picchu varias tumbas, una de fina cantería.

Un Apu intermedio como el Huayna Picchu posee escaleras incas para el acceso y una serie de estructuras y andenes en la cumbre, cuya forma evoca un ave.

Pero lo más notable es que hemos demostrado como en muchos casos las llactas en conjunto se diseñaban dirigidas a los Apus directos o intermedios. Es decir estaban conectadas a este sistema de Apus que proponemos.

Por lo tanto la cosmovisión andina que rinde culto a los Apus en la *Geografía Sagrada*, estaba presente en el diseño de las llactas incas.

Ubicación de sitios de la muestra



El tema de diseño no se queda en solo este aspecto de la cosmovisión, sino que además se plantean diseños figurativos, principalmente de representación de animales. El caso más conocido es el del Cusco, diseñado por Pachacutec con forma de puma (y las calles apuntando al apu Sacsayhuamán).

Otros como Machu Picchu, sector Intihuatana de Písaq y Choquequirao con formas de aves en dirección a los apus Uña Huayna Picchu, Intihuatana y Ushnu respectivamente. Más casos que muestran diseños figurativos dirigidos a apus como Tipón, Puca Pucará, Tambo Cancha-Tumibamba.

Los elementos de la cosmovisión que los incas aplican a sus diseños, algunas veces no combinan ambas componentes de la cosmovisión inca. Por ejemplo en Pacaritambo la llacta está diseñada dirigida al apu Tampu Toco, pero no tiene ninguna forma figurativa (Ver cuadro de Indicadores).

En cambio para algunas llactas se tienen diseños figurativos pero no están dirigidos a ningún apu, como Qentamarca, Ollantaytambo²⁴, Wiñay Wayna, Machu Qente, Pumamarca, Písaqa, Qantus Raccay, Chinchero.

En estas se busca representar animales venerados en la Geografía Sagrada, siempre dentro de la cosmovisión andina.

Esta forma de plantear el diseño de los establecimientos, se constituyó en el **aporte novedoso de los incas** a la cosmovisión andina, ya que no se conoce de antecedentes de diseño urbano figurativo antes del Tawantinsuyu.

²⁴ El sector oeste de Ollantaytambo denominado Huatabamba, tiene sus terrazas dispuestas en forma radial, apuntando hacia la zona religiosa ("Fortaleza") del cerro Bambolista.

INDICADORES PRESENTES EN LLACTAS ESTUDIADAS

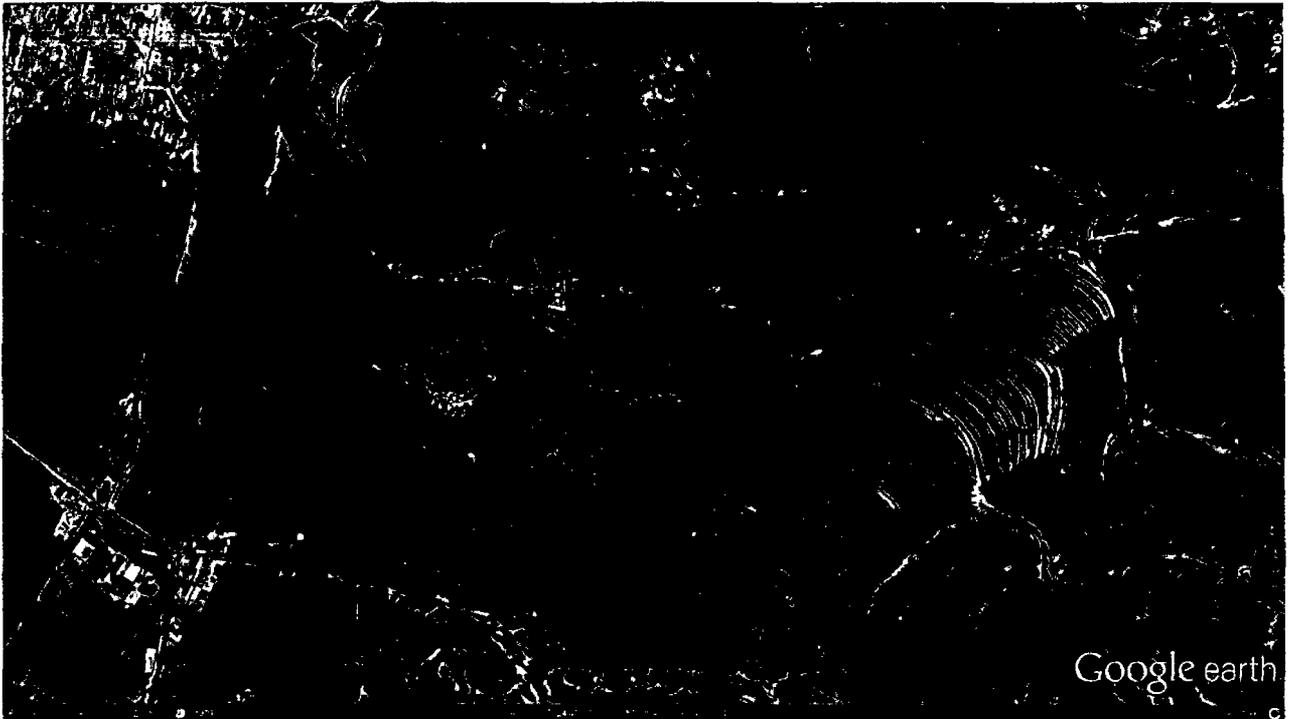
Universo: Llactas en todo el Tawantinsuyu

Muestra: Llactas del valle de Urubamba (incluyendo Choquequirao, que mira al Apurímac). También instalaciones agrícolas y el salar de Maras.

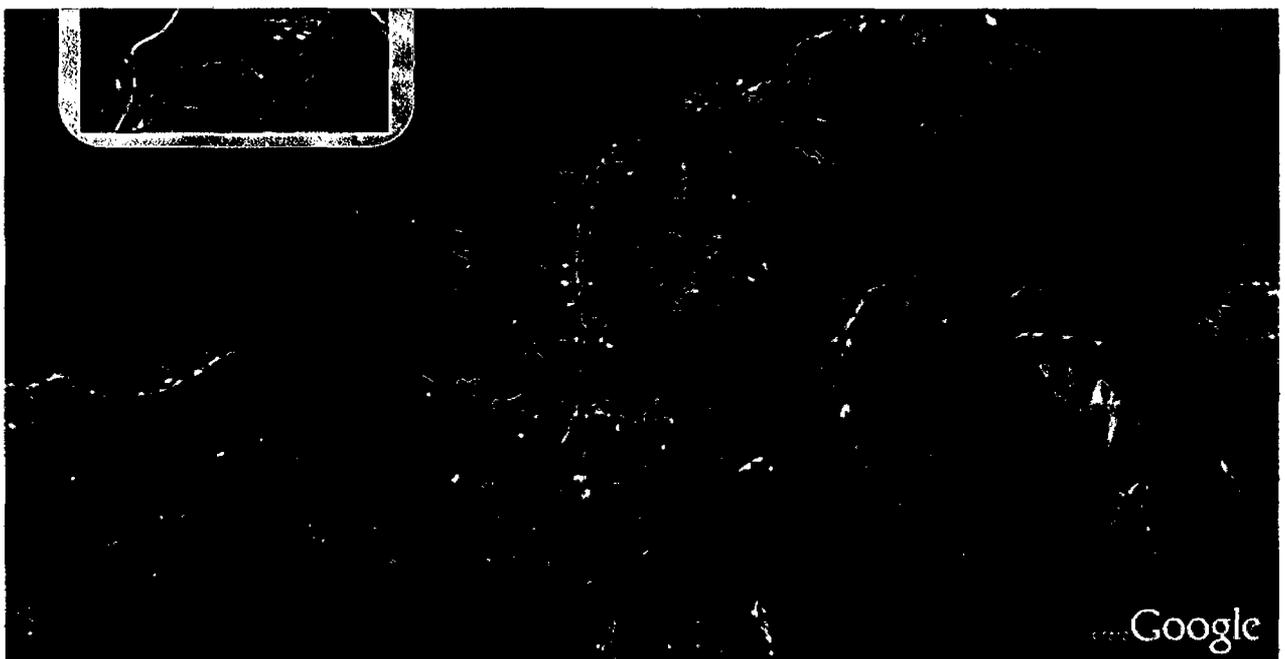
VARIABLES	INDICADORES	MUESTRA																	
		LLACTAS													OTROS				
		MACHU PICCHU	CHOQUEQUIRAO	CUSCO	PISAQ	TIPON	OLLANTAYTAMBO	PUCA PUCARA	PACARITAMBO	WIÑAY WAYNA	QENTE MARCA	MACHUQENTE	SAYAQMARCA	CHINCHERO	UCHUY QOSQO	CHOQUEPUQUIO	LARAPA	MARAS	MORAY
ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO NATURAL (INFRAESTRUCTURA)	ANDENERIAS CANALIZACION DEL AGUA																		
COSMOVISION EN DISEÑO	ORIENTACION A FORMACIONES NATURALES (APUS)																		
	DISEÑO DE FORMA URBANA INTEGRADA A GEOGRAFIA SAGRADA																		

LEYENDA:  INDICADOR PRESENTE EN LLACTA

Varias de las formas figurativas podían aparecer juntas en la Geografía Sagrada de un solo sitio como en Písaq, donde se combinaban formas de aves (Písaq, Qantus Raccay, Intihuatana, Acchapata) con la de una alpaca (Qosqa y Písaq juntas).



En Ollantaytambo, aparece también la figura del gran cóndor (conjunto total) junto a la de la llama (sector templo y andenes Pumataallis) y la gaviota (sector Intihuatana).



Naturalmente existen llactas que no tienen diseño figurativo y no están dirigidas a ningún apu de acuerdo a su función o jerarquía. Sin embargo las que hemos analizado que sí tienen estas características, son de la primera importancia en el Cusco (capital del imperio). En la región del Cusco de donde hemos tomado la muestra, desde Machu Picchu (por el norte) hasta Choquepuquio (por el sur), es difícil encontrar otras llactas de la importancia de Cusco, Ollantaytambo, Machu Picchu, Písaq, Qentamarca, Choquequirao, Tipón, Uchuy Qosqo, Pacaritambo y Chinchero.

Estas constituyen una muestra representativa para el Cusco, por lo tanto nuestra hipótesis queda demostrada, al comprobar que en las llactas de nuestra muestra, se reconocen en su diseño elementos de la cosmovisión inca, como la relación con los Apus y la forma figurativa, principalmente animales del universo andino.

Por eso, este documento es un aporte esperanzador que nos hace mirar a nuestras propias raíces. Reconociendo a una población que nos acondicionó un territorio enriqueciéndolo y que nos lo dejó como herencia.

IX. RECOMENDACIONES

IX. RECOMENDACIONES

En esta época de cambio climático que tanto se menciona la sostenibilidad, un inglés como Alex Chepstow-Lusty, nos hace un llamado de atención al hacernos recordar que los incas sufrieron también el retroceso de sus apus nevados, por lo que construyeron más andenes, forestación y canales para un eficiente manejo del agua y expansión agrícola.

"Antes de que se sequen todas las tierras agrícolas del Cuzco, antes de que se contaminen todas las aguas, aprendamos de las experiencias de los últimos 500 años para formular soluciones adecuadas para los próximos 500 años." (Sherbondy y Villanueva 1980: XVIII-XIX).

Los autores coinciden en que las posibilidades de explotación del territorio agrícola son limitadas en el Perú, y que sin embargo los incas la llevaron a un punto óptimo con las obras de infraestructura e hidráulicas (Sherbondy y Villanueva 1980, Protzen ([1993] 2005), Wrigth/Valencia [2000] 2006).

Lo que debemos aprender de la infraestructura planificada inca como aporte, es su manejo en una planificación integral. Pero eso se percibe no solamente cuando se aprecia su belleza estética y paisajística, si no, al analizar detalladamente sus diversos aspectos técnicos.

*"Uno no puede apreciar completamente el logro que Machu Picchu representa sin antes considerar las limitaciones propias del sitio...ellos alcanzaron un avanzado conocimiento de **planificación urbana**, hidrología, hidráulica, drenaje y métodos de **construcción duradera**...La **planificación técnica** de Machu Picchu es, con seguridad, la clave de la durabilidad y de la funcionalidad del lugar."* (Wrigth/Valencia [2000] 2006: 1)

La solución técnica inca es una experiencia, que debemos tomar en cuenta para el planeamiento actual prevención de desastres (ver anexos).

Hemos aportado un elemento más hacia la comprensión del diseño urbano inca referido a sus Apus, además un sistema de Apus dentro de la Geografía Sagrada inca, sin embargo es solo un aporte inicial, que debe continuar y ser analizado para otros sitios del Cusco y el Tawantinsuyu.

Al presentar profusamente diseños figurativos, fuera del caso conocido de la *ciudad puma* del Cusco, hemos podido explicar muchas formas caprichosas de andenes y terrazas del diseño inca, que los arquitectos y arqueólogos no le encontraban explicación lógica. Esta particularidad que no se ha encontrado antes de los incas, también debe continuarse estudiando en más llactas incas del imperio (ver anexos).

El reconocimiento de la forma figurativa de los establecimientos, también se constituye en una herramienta para delimitar parques arqueológicos, como para el caso de la inmensa forma de *condor* de Ollantaytambo (ver acápite VII.3.2), o Chinchero y su gran forma de *camélido* (ver acápite VII.3.3)

Esta tesis demuestra una forma de ver el planeamiento inca desde el punto de vista del territorio y cosmovisión inca, vale decir planteado en una Geografía Sagrada enfrentando problemas reales, que requerían combinar lo práctico acorde con el imaginario andino, que buscaba proteger y conservar la venerada Geografía.

El producto: diseños con impacto positivo y sostenibles. Ese resultado nos debe servir como ejemplo, por ser soluciones nativas que solucionaron problemas y mejoraron la calidad de vida y mostraron bellos diseños que hemos explicado con el propio pensamiento inca.

Debemos retomar la forma de intervenir el territorio, con soluciones no agresivas al medio natural ni al creado artificialmente por nuestros antepasados, tal como lo hicieron los incas.

Su forma de pensar era lógica, para una civilización en un territorio al que había costado mucho trabajo acondicionar.

X. BIBLIOGRAFIA

AGURTO CALVO, Santiago. 1980. **Cusco: la traza urbana de la ciudad inca**. Proyecto Per 39-UNESCO-INC-Perú, Cusco

-----, 1987. **Estudios acerca de la Construcción, Arquitectura y Planeamiento Incas**. CAPECO, Lima

ALCAYHUAMAN, Leonardo/ GONZALES LINARES, Cesar/ MOGROVEJO, Cesar. 2007. **Ingeniería Andina y Laboratorio Hidráulico de Tipón**. En: *Mapa cultural y educación en el Perú*, 2 vols, Wilfredo Kapsoli Escudero editor, Asamblea Nacional de Rectores, Lima

ALCINA FRANCH, José. 1970. "Excavaciones en Chinchero (Cuzco): Temporadas 1968-1969". En *Revista Española de Antropología Americana*. Fac. de Geografía e Historia, Universidad Complutense, Madrid

-----, 1971. "El sistema urbanístico de Chinchero". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLII, Lima

ALBORNOZ, Cristóbal de [1584] 1989. **Instrucción para descubrir todas las guacas del Perú y sus camayos y haciendas**. Historia 16, Madrid.

ALTAMIRANO E., Alfredo. 1989. **La Planificación Urbana de la Ciudad Inca de Hatun Xauxa**-Informe preliminar. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Concytec, Lima

ALTAMIRANO E., Alfredo/ MALLMA CORTEZ, Arturo. 1992. "Los mitimaq en el reino Wanka durante la ocupación incaica". En *Boletín de Lima* N°82, julio, Ed. Los Pinos, Lima

ANGLES VARGAS, Victor. 1988. *Historia del Cusco Incaico* (Tres tomos). Industrial gráfica S.A., Lima

AREVALO, James. 2004. *Macchu Picchu forever*

ARIAS QUINCOT, Cesar. 1995. "De la "década perdida" a la modernización autoritaria". En *Atlas Histórico y Geográfico del Perú*, Tomo III, Ed Milla Batres, Lima

ARAUJO, Ignacio. 1976. *La forma arquitectónica*. Ediciones Universidad de Navarra S.A., Pamplona

ARKINKA. 2003. "Estación ferroviaria del Aeropuerto de Satolas en Lyon, Francia. 1989-1994". En *ARKINKA* N° 92, jul 2003, Lima

ASTUHUAMAN GONZALES, Cesar. 1995. "Asentamientos incas en la sierra de Piura". En *Sequilao. Revista de Historia, Arte y Sociedad*, N° 8, Asociación Sequilao, Lima

BAKER, Geoffrey H. [1989] 1998. *Análisis de la forma: Urbanismo y Arquitectura*. Ed. Gustavo Gili, Mexico D.F.

BARNES, Mónica/ SILVE, Daniel J. 1993. "El Puma de Cuzco: ¿plano de la ciudad Ynga o noción europea?". En *Revista Andina*, Año 11, N°1, Lima

BARRIONUEVO, Alfonsina. 1989. "El Santuario de las sacerdotisas pigmeas". En *Rev. Gente*, 16/11/89 Lima

BAUER, Brian S. 1992. *Avances en arqueología andina*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

—————. [1998] 2000. *El Espacio sagrado de los incas*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

—————. [2004] 2008. *Cuzco Antiguo: Tierra Natal de los Incas*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

BAUER, Brian / DEARBORN, David S. 1998. *Astronomía e Imperio en los Andes*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

BETANZOS, Juan de [1557] 1999. *Suma y Narración de los Incas*. UNSAAC, Cusco

BINGHAM, Hiram. 1922. *Inca Land. Explorations in the Highland of Peru*. Boston

—————. 1930. *Machu Pcchu-A Citadel of the Incas*. New Haven. Reimpreso 1979 por Hacker Art Books, New York

BONAVIA, Duccio. 1972. “Factores que ecológicos que han intervenido en la transformación urbana a través de los últimos siglos de la época precolombina”. En *Urbanización y Proceso Social en América*, Instituto de Estudios Peruanos, Lima

—————. 1998. “La colonización incaica de la selva alta”. En rev. *ARKINKA* N°34. Ed. ARKINKA, Lima

BONILLA, Heraclio/ FONSECA, César. 1967. *Tradicón y conservadurismo en el área cultural del lago Titicaca. Jesús de Machaca: Una Comunidad Aymara del Altiplano Andino*. Instituto de Estudios Peruanos, Lima

BOUCHARD, J. F. 1976. "Patrones de agrupamiento arquitectónico del Horizonte Tardío del valle de Urubamba". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLII, Lima

BRIDGES, Marilyn. 1991. *Planet Perú*. Kodak/Aperture, New York

CANZIANI AMICO, José. 2006. *El Imperio Inca. La integración macroregional andina y el apogeo de la planificación territorial*. Col. Cuadernos arquitectura y ciudad 2, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima

----- . 2009. *Ciudad y Territorio en los Andes: Contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Lima

CARREÑO COLLATUPA, Raúl. 2002. "Mitos y leyendas relacionados a procesos geodinámicos en las regiones de Cusco y Apurímac". En *Boletín de Lima* N°129, Ed. Los Pinos, Lima

----- . 2006a. "Conjuntos arqueológicos y peligros naturales en el valle sagrado de los incas-Cusco". En *Boletín de Lima* N°144, Ed. Los Pinos, Lima

----- . 2006b. " Diagnóstico de peligros geodinámicos en los parques arqueológicos de P'ísaq y Ollantaytambo-Cusco". En *Boletín IFEA* N°35(2) , Lima

CASTRO BASTOS, Leonidas. 1971. *Paisajes natural y cultural del Perú*. ed. Universo, Lima

CHARA, ZERECEDA, Luis Oscar. 2000. **Machupicchu-Universo Inca**. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

CIADAM. 2005 [1987-1999]. **Arqueología de Alta Montaña**. La Plata

CIEZA DE LEON, Pedro de [1553]. 1973. **La Crónica del Perú (Primera parte)**. Ed. PEISA, Lima

_____. [1553] 1985. **El Señorío de los Incas (Segunda parte de La Crónica del Perú)**. Ed. Historia 16, Madrid

_____. [1553] 1986. **Descubrimiento y conquista del Perú (Tercera parte de La Crónica del Perú)**. Ed. Historia 16, Madrid

COBO, Bernabé [1653]. 1956. **Historia del Nuevo Mundo**. Biblioteca de Autores Españoles, Ed. Atlas, Madrid

COVEY, R Alan. 2008. "The Inca Empire". En *Handbook of South American archaeology*. Ed. por Helaine Silverman y William H. Isbell, New York

CRUZ, Pablo. 2009. **Huacas olvidadas y cerros santos. Apuntes metodológicos sobre la cartografía sagrada en los Andes del sur de Bolivia**. En *SciELO*, Revista Estudios Atacameños Arqueología Y Antropología Surandinas N° 38, San Pedro de Atacama

CUSIHUAMAN, G. Antonio. 1976. **Diccionario Quechua: Cuzco-Collao**. Ministerio de Educación-IEP, Lima

DAMMERT EGO AGUIRRE, Manuel. 2007. *La red de parques arqueológicos*. I.N.C. Dirección Regional de Cultura, Cusco

DEARBORN, David S.P./ WHITE, Raymond E. 1983. The "torreón" at Machu Picchu as an observatory. En *Archaeoastronomy* 5.

DEARBORN, David S.P./ SCHREIBER, Katharina J./ WHITE, Raymond E. 1987. Intimachay, a December solstice observatory. En *American Antiquity* 52.

DE SOTO, Hernando. 2012. "Cuestión de fronteras: Chile fácil, Cajamarca difícil". En diario *El Comercio* (30/09/12), Lima

DEL RIO, María Luisa. 2012. "Tendríamos que ser los reyes del agua". En suplemento *El Dominical*, de diario *El Comercio* (24/06/12), Lima

DIE, Amelia. 2001. "Las cabezas huecas-Misterios de la Cultura Tiawanaku". En rev. *Muy Interesante* N°240, may 2001, Madrid

DUVIOLS, Pierre. 1980. "Algunas reflexiones acerca de la tesis de la estructura dual del poder incaico". *Histórica*, Vol. 4, N°2, Lima

ELORRIETA SALAZAR, Fernando E./ ELORRIETA SALAZAR, Edgar. 1992. *La gran piramide de Pacaritanpu*. Sociedad Pacaritanpu Hatha, Cusco

..... 1996. *El valle sagrado de los incas-Mitos y simbolos*. Sociedad Pacaritanpu Hatha, Cusco

_____. 2002. **Cusco y el valle sagrado de los incas**. Ed. Tanpu S.R.L., Cusco

ESPINOZA SORIANO, Waldemar. 1987. **Los Incas**. Ed. Amaru, Lima

_____. 1997. "Las llactas en el Imperio de los Incas". En *XI Congreso peruano del hombre y la cultura andina Augusto Cardich: actas y trabajos científicos* / Amat Olazábal, Hernán. éd; Guzmán Palomino, Luis. Huánuco: Universidad nacional Hermilio Valdizán - Universidad nacional de La Plata - Centro de estudios históricos-militares del Perú, Lima

ESTRADA YBERICO, Enrique. 2002. **Patrimonio y mágico territorio**. Centro Guamán Poma, Cusco

FARRINGTON Ian S./ ZAPATA, Julinho. 2003. "Nuevos cánones de arquitectura inca: Investigaciones en el sitio de Tambocancha-Tumibamba, Jaquijahuana, Cusco". En *Boletín de Arqueología PUCP*, N° 7, Lima

FEJOS, Paul. 1944. **Archeological explorations in the Cordillera Vilcabamba southeastern**. Viking Fund, New York

FERNANDEZ BACA COSIO, Jenaro. 1989. **Motivos de ornamentación de la cerámica inca Cusco**. Ed. Navarrete, Lima

FROST, Peter/ BERTLE, Jim/ WALKER, Barry. 1995. **Santuario Histórico Machu Picchu**. Nuevas Imágenes S.A., Lima

GARCILASO INCA DE LA VEGA. [1604] 1973. *Comentarios Reales de los Incas*. Tomos I, II, III. Ed. PEISA. Lima

GASPARINI, Graziano y Luise Margolies. 1977. *Arquitectura Inca*. C.I.H.E.-F.A.U.- Universidad Central de Venezuela, Caracas

GAVAZZI, Adine. 2010. *Arquitectura Andina*. Apus Graph Editores, Lima

GENTILE, Margarita E. 2003. "Presencia incaica en el "paisaje de acontecimientos" de un sector de la puna de Jujuy: Huanca, Usnu, Cachahuis y Quilpidor". En *Boletín de Arqueología PUCP*, N° 7, Lima

GILARDI, Angela/ FIGARES, Fernando. 1989. *Perú-Manual de simbolismo y arqueología*. Ed. Nueva Acrópolis, Madrid

GONZALES CARRÉ, Enrique/ COSMÓPOLIS A., Jorge/ LEVANO P., Jorge. 1981. *La ciudad inca de Vilcashuamán*. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho

GRÀCIA Josep M. 1992. *El rito fundacional de la ciudad*. Barcelona

GREGOTTI, Vittorio. 1972. *El territorio de la Arquitectura*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona

GUAMAN POMA DE AYALA, Felipe [1615] 1987. *Nueva Crónica y Buen Gobierno*. 3 vols. Ed. John V. Murra y Rolena Adorno, Colección Historia 16, Madrid

GUILLEN GUILLEN, Edmundo. 1980. "El Imperio del Tawantinsuyo". En *Historia General del Ejército Peruano* (Tomo 2, 1º parte). Comisión Permanente de la Historia del Ejército del Perú, Lima

-----, 1983. "El enigma de las momias incas". En *Boletín de Lima* N°28. Ed. Los Pinos, Lima

GUTIERRE, Tibón. 1975, *Historia del nombre y la fundación de México*. Fondo de Cultura Económica, México D.F.

GUZMAN GARCIA, C. Enrique. 1998. "Representaciones arquitectónicas precolombinas en los andes peruanos. Algunas evidencias y fuentes escritas". En *Boletín Americanista* N°48, Año XXXVIII, Publicacions de la Universitat de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia, pg. 81-91, Barcelona

-----, 2007. "Las Fortalezas Prehispánicas de Lima (Partes I y II)" En Revista *ARKINKA* N°s 141 y 142 (ago., set). Ed ARKINKA S.A., Lima

HART-TERRÉ, Emilio. 1963. "El Calendario de Paramonga". En diario *El Comercio*, Suplemento Dominical, 30/jun/63, Lima

-----, 1964. *El Pueblo de Huánuco Viejo*. En *El Arquitecto Peruano* N°s 320, 321, Lima

-----, 1977. "El calendario crepuscular de la fortaleza de Paramonga". En *Expreso* 11/oct/77, Lima

HEMMING, John. [1982] 2010. *Monuments of the Incas*. Thames & Hudson Inc, London

HERRERA Y TORDESILLAS, Antonio de. [1615] 1952. *Historia general de los hechos de los castellanos en las islas y Tierra firme del mar océano*. Tomo X, Madrid

HYSLOP, John. 1984. *The Inca Road System*. Academic Press, New York y San Francisco

----- . 1985. *Incawasi-The New Cuzco*. International Series 234, British Archaeological Reports (B.A.R.), Oxford

----- . 1990. *Inca Settlement Planning*. University of Texas Press. Texas

----- . 1992. *QHAPAQÑAN-El Sistema Vial Incaico*. INDEA, Lima

IDROVO URIGÜEN, Jaime. 1983. *Apuntes preliminares de las investigaciones arqueológicas en Pumapungo*, Cuenca

INDECI. 2005. Instituto Nacional de Defensa Civil. Perú
http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/estudios_cs/cusco.htm

KAUFFMAN DOIG, Federico. 1985. "Arquitectura zoomorfa: La ciudad del Cusco, con Anotaciones acerca de la Arquitectura e Iconografía Chavín". En *Boletín de Lima* N°38, Ed. Los Pinos, Lima

----- . 1994. *Proyecto arqueológico "tumbas de Ancón"*, Centro de Investigación Arqueológica de Ancón - Universidad de Lima, Lima

----- . 2002. *Historia y arte del Perú antiguo*, Tomo 3. Ed. Peisa, Lima

KAULICKE, Peter/ ZAPATA, Julinho/ KONDO, Ryujiro/ KUSUDA, Tetsuya. 2003. "Agua, Ancestros y Arqueología del Paisaje". En *Boletín de Arqueología PUCP*, N° 7, Lima

KENDALL, Ann. 1976. "Descripción e inventario de las formas arquitectónicas inca". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLII, Lima

----- . 1980. "El Proyecto Cusichaca". En *Boletín de Lima* N°5, Ed. Los Pinos, Lima

----- . 1985. "Aspects of inca architecture-Description, Function and Chronology", 2 vols., En *British Archaeological Reports B.A.R., International Series 242*, Oxford, England

----- . 1992. *Los Patrones de Asentamiento y Desarrollo Rural Prehispánico entre Ollantaytambo y Machu Picchu*. Proyecto Cusichaca-Universidad Nacional de San Antonio de Abad, Cusco

----- . 1994. Proyecto Arqueológico Cusichaca; Cusco. Southern Perú, Lima

LECOQ, Patrice. 2005. "Redescubriendo Choquequirao". En *Choquequirao. El misterio de las Llamas del Sol y el culto a los Apus*. Fondo Contravalor Perú-Francia, Lima

LEE, Vincent. 1989. *Chanasuyu: the ruins of Inca Vilcabamba*. Sixpac Manco Publications

LUDEÑA DE LA VEGA, Guillermo. 1982. *Vocabulario y quechua utilizado por el cronista indio Felipe Guaman poma de Ayala*. Perúgraph Editores S.A., Lima

LUMBRERAS, Luis Guillermo. 1979. *Los orígenes de la civilización en el Perú*. Ed. Milla Batres, Lima

----- . 1995. *Panorama arqueológico del Perú*. En *ATLAS HISTORICO Y GEOGRAFICO DEL PERU*. Tomo I. Las Culturas del Antiguo Perú,

Ed Milla Batres, Lima

----- . 2006. *Machu Picchu*. Fundación Telefónica, Lima

LYNCH, Kevin [1960] 1984. *La imagen de la ciudad*. Ed. G. Gili, México D. F.

----- [1981] 1985. *La buena forma de la ciudad*. Ed. G. Gili, Barcelona

MACERA, Pablo. 1985. *Historia del Perú*. Tomo-1. Ed. Bruño, Lima

MACHICADO FIGUEROA, Juan Carlos. 2002. *Cuando las piedras hablan- Arquitectura Inca y espiritualidad en los Andes*. Inca producciones, Cusco

MATOS MENDIETA, Ramiro. 1994. *Pumpu-Centro Administrativo Inca de la Puna de Junín*. Ed. Horizonte/ B.C.R./ Taraxacum, Lima

MEINKEN, Anja-Kathrin. .2000-2001. "Trabajos arqueológicos efectuados en edificios largos tipo kallanka: Maucallacta, Tompullo 2, Achaymarca. Informe preliminar, Campaña 1999". En Ziolkowski, Mariusz s./ Belan Francoluis Augusto (compiladores). *Proyecto Arqueológico Condesuyos Vol.1. Andes, Boletín de la Misión Arqueológica Andina, No.3, Universidad de Varsovia*

MILLA VILLENA, Carlos. 1983. *Génesis de la Cultura Andina*. Colegio de Arquitectos del Perú, Lima

MONTEVERDE SOTIL, Luis Rodolfo. 2008. "Los ushnus y el culto a dioses con atributos sobre el agua en beneficio de la producción agrícola dentro de la administración estatal inca". En *Boletín de Lima* N°153, Ed. Los Pinos, Lima

----- . 2009. "Cuzco: Capital del Tahuantinsuyu y la fiesta de la situa". En rev. *ARKINKA* n°167, Ed. ARKINKA, Lima

MOORE, Jerry D. 1996. *Architecture and Power in the Prehispanic Andes: The Archaeology of Public Buildings*. Cambridge University Press

MORALES CH., Daniel. [1993] 1998. *COMPENDIO HISTORICO DEL PERU. Tomo I. Historia Arqueológica del Perú (Del Paleolítico al Imperio Inca)*, Ed. Milla Batres, Lima

MORRIS, Craig. 1987. "Arquitectura y Estructura del Espacio en Huanuco Pampa". En *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 12, Buenos Aires

----- . 1999. "La arquitectura del Tawantinsuyu". En *Los Incas. Arte y símbolos*, Colección Tesoros del Perú, BCP, Lima

MORRIS, Craig/ COVEY, R. Alan. 2003. "La plaza central de Huánuco Pampa: Espacio y transformación". En *Boletín de Arqueología PUCP* N°7, PUCP, Lima

MORRIS, Craig/ THOMPSON, Donald E. 1985. *Huánuco Pampa - An Inca City and Its Hinterland*. London: Thames and Hudson

MOSELEY, Michael E. 1992. *The Incas and the ancestors*. Thames & Hudson, Londres

MUJICA B., Elías. 1993. "Ollantaytambo: Ciudad Inca". En rev. *Medio de Construcción* N° 84, Lima

MUNIZAGA VIGIL, Gustavo. [1997] 2000. *Diseño Urbano: Teoría y Método*. Alfaomega Grupo Editor, México D.F.

-----, 2000. **Macroarquitectura - Tipologías y Estrategias.** Alfaomega Grupo Editor, México D.F.

MURUA, Martín de [1611] 1987. **Historia General del Perú.** Ed. Historia 16, Madrid

NARVAEZ, Alfredo. 1995. **Las Pirámides de Túcume.** En *Arte y Tesoros del Perú*, Banco de Crédito del Perú, Lima

NILES, Susan. 1987. **Callachaca: Style and Status in an Inca Community.** University of Iowa Press, Iowa

-----, 1999. ***The Shape of Inca History.*** University of Iowa Press, Iowa

NING ANTICONA, José Li. 2006. **Arquitectura Caral y gollete estribo.** En *Boletín de Lima* N° 145, Ed Los Pinos, Lima

PINO MATOS, *José Luis*. 2004. "El ushnu inca y la organización del espacio en los principales tampus de los wamani de la sierra central del Chinchaysuyu". En *Chungara*, Revista de Antropología Chilena Volumen 36, N° 2

-----, 2005. "El ushnu y la organización espacial astronómica en la sierra central del Chinchaysuyu". En *Estudios Atacameños* N° 29

PARDO, Luis A. 1937. "La ciudadela de Sacsaihuaman". En *Revista del Instituto Arqueológico del Cusco*, Año II, N°3. Ed Cusco Imperial, Cusco

PÄRSSINEN, Martti. [1992] 2003. ***Tawantinsuyu. El estado inca y su organización política.*** IFEA - PUCP, Lima

PAZ CARBAJAL, Víctor Ernesto/ SILVA SANTANDER, José Angel. 1996. **Las formas planimétricas en los asentamientos incas**. Tesis para optar el grado de maestría en arquitectura, mención en restauración de monumentos SPGSE-FAUA-UNI, Lima

-----, 2000. "La forma planimétrica inca de Intiwatana-Pisac". En *Revista del Instituto Americano de Arte* N° 17, MPC, Cusco

PEREZ C., Ismael/ PURIZAGA V., Medardo/ LEON N., Freddy. 2007. **Vilcashuamán: Paisaje, Historia y Tradición**. Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga, Ayacucho

PEREZ GOMEZ, Alberto. 1980. **La génesis y superación del funcionalismo en arquitectura**. Ed. Limusa, México

PINEDA QUEVEDO, José. 1996. "Planeamiento Inca. Arquitectura y Paisaje". En Rev. *ARKINKA* N°s 8 y 9, Ed. ARKINKA S.A., Lima

PM-PACH. 2005. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Chinchero. Cusco. http://www.inc-cusco.gob.pe/PlanesMaestros/Planes/PM_Chinchero

PM-PAO. 2007. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Ollantaytambo. Cusco. http://www.inc-cusco.gob.pe/PlanesMaestros/Planes/PM_Ollantaytambo

PM-PAP. 2007. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Pisac. Cusco. http://www.inc-cusco.gob.pe/PlanesMaestros/Planes/PM_Pisac

PM-PAR. 2007. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Raqchi. Cusco. http://www.inc-cusco.gob.pe/PlanesMaestros/Planes/PM_Raqchi

PM-PAS. 2007. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán. http://www.inc-cusco.gob.pe/PlanesMaestros/Planes/PM_Saqsayhuaman

PM-SHMP. 2005-2010. Plan Maestro del Santuario Histórico de Machu Picchu 2005 - 2010. Cusco. http://www.mcultura.gob.pe/documentos/planes/SHMP_INC_INRENA.pdf

PORRAS BARRENECHEA, Raúl. 1999. *El legado quechua*. UNMSM, Lima

PORTUGAL ORTIZ, Max. 1993. "Trabajos Arqueológicos de Tiwanaku" (I. Parte). En *Textos Antropológicos* N°4, segundo semestre 1992, Revista Semestral de la Carrera de Antropología-Arqueología de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz

PROTZEN, Jean-Pierre. [1993] 2005. *Arquitectura y construcción incas en Ollantaytambo*, PUCP, Lima

PUELLES ESCALANTE, Jesús. 2010. *Machupijchu-Arquitectura e ingeniería inca*. Ed. Ing. Jesús Puelles Escalante, Lima

QUISPE RICALDE, María Elena/ ZECENARRO BENAVENTE, Germán. 2002. "Tipón, arquitectura y culto al agua". En rev. Medio de Construcción N°171, Ed. ½ de Construcción S.A., Lima

RAFFINO, Rodolfo; STEHBERG, Rubén, 1997. **El tawantinsuyu y sus fronteras**. En *XI Congreso peruano del hombre y la cultura andina "Augusto Cardich": actas y trabajos científicos*. Ed. Universidad nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco - Universidad nacional de La Plata - Centro de estudios histórico-militares del Perú, Lima

RAVINES, Rogger. "El cuarto del rescate de Atahualpa". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLII, Lima

REGALADO DE HURTADO, Liliana. 2000. "La cosmovisión andina". En *Mundo Peruano Antiguo-Una visión interdisciplinaria*. Curso de extensión, Ed. PUCP/PROMPERU, Lima

REINHARD, Johan. [1991] 2002. **Machu Picchu-El Centro Sagrado**. Instituto Machu Picchu, Cusco

REMOTTI, Francesco. 1987. "Capitali e città nell'Africa sub-sahariana". En *Modelli di Città-Structure funzioni Politiche*. Ed. Giulio Einaudi, Torino

RYKWERT, Joseph [1976] 1985. **La Idea de la Ciudad. Antropología de la forma urbana en el mundo antiguo**. Ed. Hermann Blume, Madrid

ROWE, John H. 1967. "What kind of city was Inca Cusco?". En *Ñawpa Pacha* 5, Berkeley

-----, 1987. "Machu Pijchu a la luz de los documentos del siglo XVI". En *Rev. Kuntur* N°4, Ed. ARTE/REDA, Lima

-----, 2007. "Las tierras reales de los incas". En *Homenaje a María Rostworowski*, IEP-BCRP, Lima

ROWSTWOROWSKI, Maria. 1969-1970. "**Los Ayarmaca**". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XXXVI, Lima

----- . 1962. "**Nuevos datos sobre tenencia de tierras reales en el incario**". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XXXI, Lima

----- . 1970. "**El repartimiento de doña Beatriz Coya, en el valle de Yucay**". En *Revista Historia y Cultura*, T-IV, Lima

----- . 1978-1980. "**Guarco y Lunaguaná**". En *Revista del Museo Nacional*, Tomo XLIV, Lima

----- . 1988. **Historia del Tawantinsuyu**. IEP Ediciones, Lima

----- . 2004. **Incas**. *Enciclopedia temática del Perú* T-1. Ed. El Comercio, Lima

ROZAS ALVAREZ, Jesús Washington. 1992. **Experiencias y alternativas en la tecnología en cocha**. En *Revista del Museo e Instituto de Arqueología* N°24, UNSAC, Cusco

RUIZ DE LA ROSA, José Antonio. 1987. **Traza y Simetría de la Arquitectura**. Universidad de Sevilla

SALAZAR GARCES, Erwin. 2010. **Pisac, la perdiz de los Andes**. En diario *La República* (24/abr/2010), Lima

SAMAMEZ, Roberto/ ZAPATA RODRIGUEZ, Julinho. 1999. "**El Centro Ceremonial Inca de Choquequirao**". En *ARKINKA* N°46 (Set. 1999). Ed. ARKINKA, Lima

SANCHEZ MACEDO, Marino Orlando. 1989. *De las sacerdotisas, brujas y adivinas de Machu Picchu*. 254 p., Lima

SANTILLANA, Julián Idilio. 1999. "Andenes, canales y paisaje". En *Los Incas. Arte y símbolos*, Colección Tesoros del Perú, BCP, Lima

SARMIENTO DE GAMBOA, Pedro [1572]. 2001. *Historia de los Incas*. Miraguano S.A. Ed., Madrid

SHERBONDY, Jeanette/ VILLANUEVA URTEAGA, Horacio. 1980. *Cuzco: Aguas y Poder*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco

SIRO BABORSKY, Matteo. 2001. *Arquitectura. Siglo XX*. Electa, Barcelona

SOBCZYK, Maciej. 2000. *Nevado Coropuna-Perú. Andes, Boletín de la Misión Arqueológica Andina, No.4, Universidad de Varsovia*

SQUIER, George E. 1877. *Un viaje por las tierras incaicas*.

TORERO, Alfredo. [1974] 2007. *El quechua y la historia social andina*. Fondo Editorial del Pedagógico San Marcos, Lima

UHLE, Max. 1903. *PACHACAMAC - Report of the William Paepper, M.D., LL.D., Peruvian Expedition of 1896*, Department of Archaeology, University of Pensilvania

VALCARCEL, Luis E. 1964. **MHistoria del Perú antiguo** (VI tomos). Ed. Mejía Baca, Lima

-----, [1964] 1988. **Machu Picchu**. Serie Perúlibros, Biblioteca Nacional del Perú, Lima

VELARDE, Beatrice. 2004. **Ollantaytambo-Cuna viviente de los Incas**. AFP Unión Vida, Lima

VIVAR ANAYA, Judith. 2008. **Ritos y tratamiento de los muertos en el antiguo Perú**. En *Boletín de Lima* N° 153, Ed. Los Pinos, Lima

WALKER, Barry. 2002. **Guía de Campo de las Aves de Macchu Picchu**. PROFONANPE, INRENA, Lima

WALKER, Barry/ RICALDE, David. 1988. "Aves de Machupicchu y alrededores". En *Boletín de Lima* N° 58. Ed Los Pinos, Lima

WIENER, Charles. [1880] 1993. **Peru y Bolivia**. IFEA/UNMSM, Lima

WILLIAMS LEON, Carlos. 1980. "Arquitectura y Urbanismo en el antiguo Perú". En *Historia del Perú* T-8, Ed. Mejía Baca, Lima

-----, 1992. "Sukankas y ceques: La medición del tiempo en el Tawantinsuyu". En *Pachacamac* N°1. Rev. Del Museo de la Nación, Lima

WILLIAMS, Verónica. 2004. "Poder estatal y cultura material en el Kollasuyu", *Boletín de arqueología PUCP, Identidad y transformación en el Tawantinsuyu y en los Andes coloniales. Perspectivas arqueológicas y etnohistóricas*. Tercera parte, Lima, 2004, 8. p. 209-245

WISE, Mary Ruth (Editora). 2002. *Diccionario inga castellano (Quechua del Pastaza)*. Serie lingüística peruana N° 52, Instituto Lingüístico de Verano, Lima

WHYTE, Andy Editor. 2001. *Dominique Perrault-Selected and Current Works (The master architect series IV)*. The Images Publishing Group Pty. Ltd., Mulgrave

WRIGHT, Kenneth R. [2006] 2008. *Tipón - Obra maestra de la ingeniería hidráulica del imperio de los incas*. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima

----- . 2011. *Moray: Inca Engineering Mystery*. American Society of Civil Engineers, Virginia

WRIGHT, Kenneth R./ VALENCIA ZEGARRA, Alfredo. [2000] 2006. *Machu Picchu - Maravilla de la ingeniería civil*. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima

ZAPATA RODRIGUEZ, Julinho. 2005. "Paisaje, Ancestros y Agua Sagrada en Choquequirao". En *Choquequirao. El misterio de las llamas del sol y el culto a los apus*. Linda Lema editora, Fondo Contravalor Perú-Francia, Lima

ZECENARRO BENAVENTE, Germán. 2000. "Q'aqyaqhawana". En rev. *ARKINKA* N°60, nov. 2000, Ed. ARKINKA, Lima

----- . 2002. "Apus tutelares y asentamientos del Cusco preinca". En rev. *ARKINKA* N°82, set. 2000, Ed. ARKINKA, Lima

-----, 2003. "Apus tutelares y asentamientos del Cusco preinca". En *Boletín de Arqueología PUCP*, N° 7, Lima

-----, 2006. "Las Liaqtas. Algunos alcances para el estudio de las estructuras urbanas inkas". En rev. *ARKINKA* N°82, set. 2000, Ed. ARKINKA, Lima

ZIEGLER, Gary/ MALVILLE, J. McKim. 2003. *Machu Picchu, Inca Pachacuti's Sacred City: A multiple ritual, ceremonial and administrative center*. En <http://www.adventurespecialists.org/news.html>

ZIEGLER, Gary/ MALVILLE, J. McKim/ THOMSON, Hugh. 2004a. "El redescubrimiento de Llactapata, antiguo observatorio de Machu Picchu". En: *Revista Andina* N°39, Lima

-----, 2004b. *Machu Picchu's Observatory: the Re-Discovery of Llactapata and its Sun-Temple*. En <http://www.thomson.clara.net/llactapa.html>

ZIÓŁKOWSKI, Mariusz S./ BELAN FRANCO., Luis Augusto. 2000-2001. *Proyecto Arqueológico Condesuyos Vol.1. Andes, Boletín de la Misión Arqueológica Andina, No.3, Universidad de Varsovia*

ZUIDEMA, R. Tom. 1978. "Jerarquía y espacio en la organización social incaica". *Estudios Andinos*, año VIII, N°14, Lima

-----, [1983] 1989. "El león en la ciudad. Símbolos reales de transición en el Cusco". En *Reyes y guerreros. Ensayos de Cultura Andina*. FOMCIENCIAS, Lima

WEBS

<http://www.ccsm-unmsm.edu.pe/arqueologia/index.htm>

<http://www.connuestroperu.com/>

XI. ANEXOS

Símbología y culto en la historia mundial

En la edad antigua de las culturas occidentales, algunas formaciones naturales eran sujeto de veneración como es el caso del monte de Atenas, donde se ubicaba la acrópolis, considerado sagrado por los griegos. De igual forma ocurría con el monte Palatino para los romanos.

En cuanto al culto de animales o seres antropomorfos con rasgos animales como alas, rostro felínico, cuerpo de animal como león o toro, tenemos por ejemplo en Egipto a Horus, iniciador de la civilización egipcia era representado con forma o cabeza de halcón, podía tomar forma de halcón, sus hijos Hapi, Kebsenuf y Duamufet cabeza de animales, otro dios como Anubis tenía cabeza de chacal, Sobek cabeza de cocodrilo.

Animales como buitres y halcones momificados de la época faraónica (3.200-332 a.C.) fueron hallados en el Valle de los Cementerios, Abidos, provincia de Sohach (Consejo Supremo de Antigüedades).

Otras culturas muestran en su iconografía genios alados asirios y persas con cuerpo de león o toro, en Micenas dos felinos en la puerta de los leones, en la India Ghanesa: el joven dios con cabeza de elefante. En las travesías por mar, los griegos son acompañados por delfines, los fundadores de Roma, Rómulo y Remo son alimentados por una loba.

Durante el románico, la paloma es el simboliza el Espíritu Santo.

Animales como el águila, simbolizaban la eternidad de los dioses, el valor y la fuerza, han sido y siguen siendo usados como emblemas. Esta ave en la mitología griega representaba a Zeus, en Roma a Júpiter y en las tribus germánicas a Odín. Desde el Imperio Romano Germánico (c.a. 1300-1433) y hasta la actualidad tiene una larga tradición en la heráldica alemana.

Los estadounidenses tienen al Aguila Calva como un símbolo que representa la libertad.

Para los Aztecas, el águila real, el jaguar, el colibrí, el quetzal y la serpiente fueron venerados. Quetzalcoatl



(la Serpiente Emplumada), uno de los más significativo de todos los dioses. En la tierra existió como un gran Sacerdote que instruyó en la enseñanza religiosa a los pueblos de México, en su representación, está acompañado por el ave quetzal. El tocado que Moctezuma, estaba hecho con plumas de esa ave.

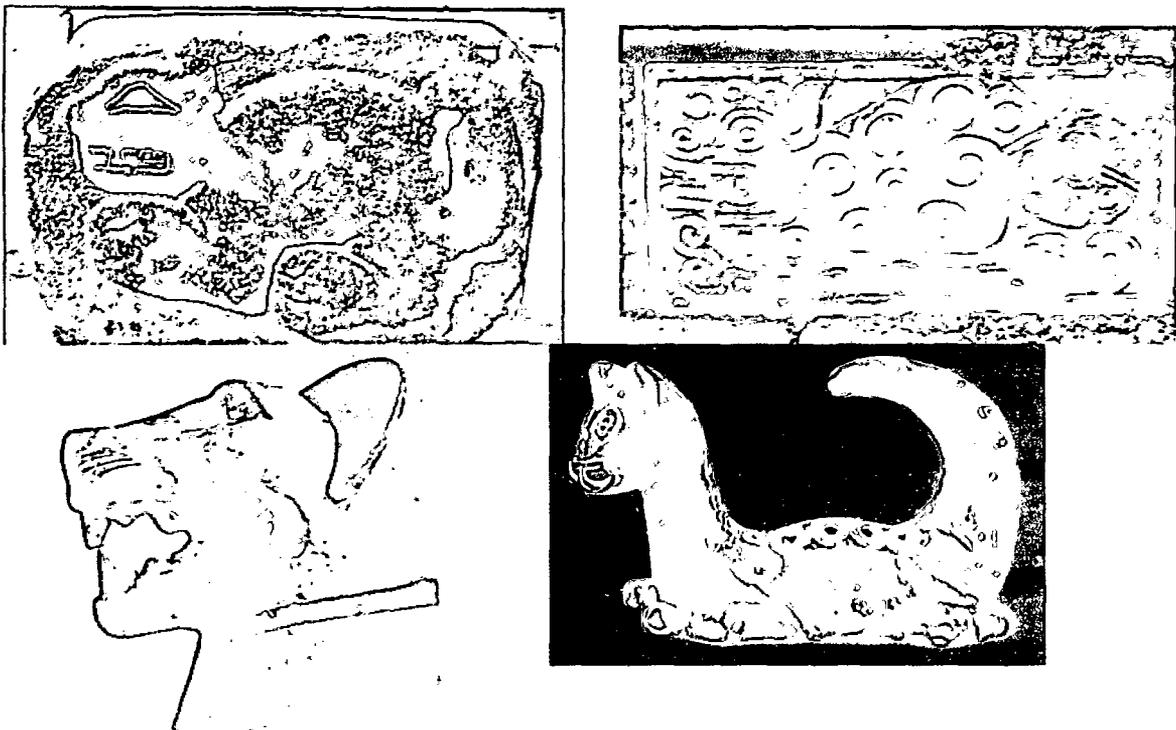
El Quetzal es el ave nacional de la actual Guatemala, como el águila con la serpiente ha quedado al presente, como emblema nacional de la república mexicana. El Águila como símbolo de la fuerza cósmica del Sol y la serpiente de las fuerzas potenciales de la Tierra.

Representación animales sagrados en los Andes antes de los incas

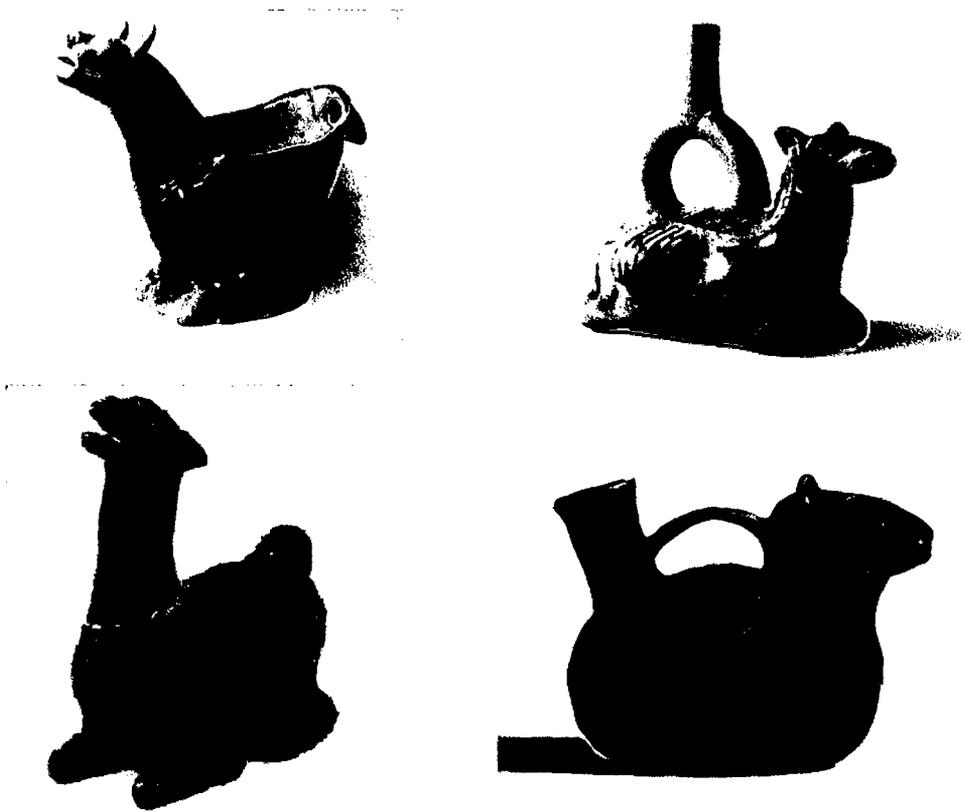
La representación de animales como base de la iconografía andina se puede encontrar desde el precerámico en sitios como Huaca Prieta, con mates burilados con cabezas de felinos, serpientes bicéfalas y telas con aves bordadas.

Para el formativo a parte de trabajar cerámicas, metales y telas con representación de animales sagrados, esta se da en la arquitectura. Aparecen representaciones de felinos en Pampa de Llamas-Moxeque, C° Sechín, Punkuri, Cerro Blanco, Chavín de Huantar, kunturwasi, Pacopampa y Animas Altas.

También podemos ver camélidos representados por los moche, nasca, Lima, Wari, Tiawanaku y Chimú.

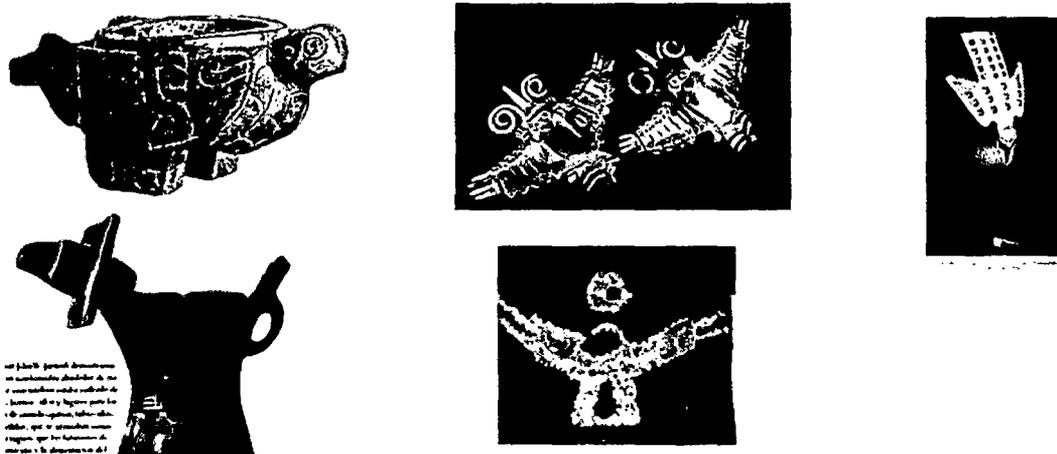


Representación de felinos felinos de estilo Sechín (1), Chavín (2), Moche (3) y Muisca -Colombia-(4)



Camélidos: Tiawanaku con rostro de felino (1), Moche (2), Wari (3), Chimú (4)

En cuanto a aves, aparecen muchas representadas en orfebrería, tejidos y cerámica. En Chavín de Huantar, por ejemplo el águila arpía se presentaba talladas en las lajas de sus paredes.



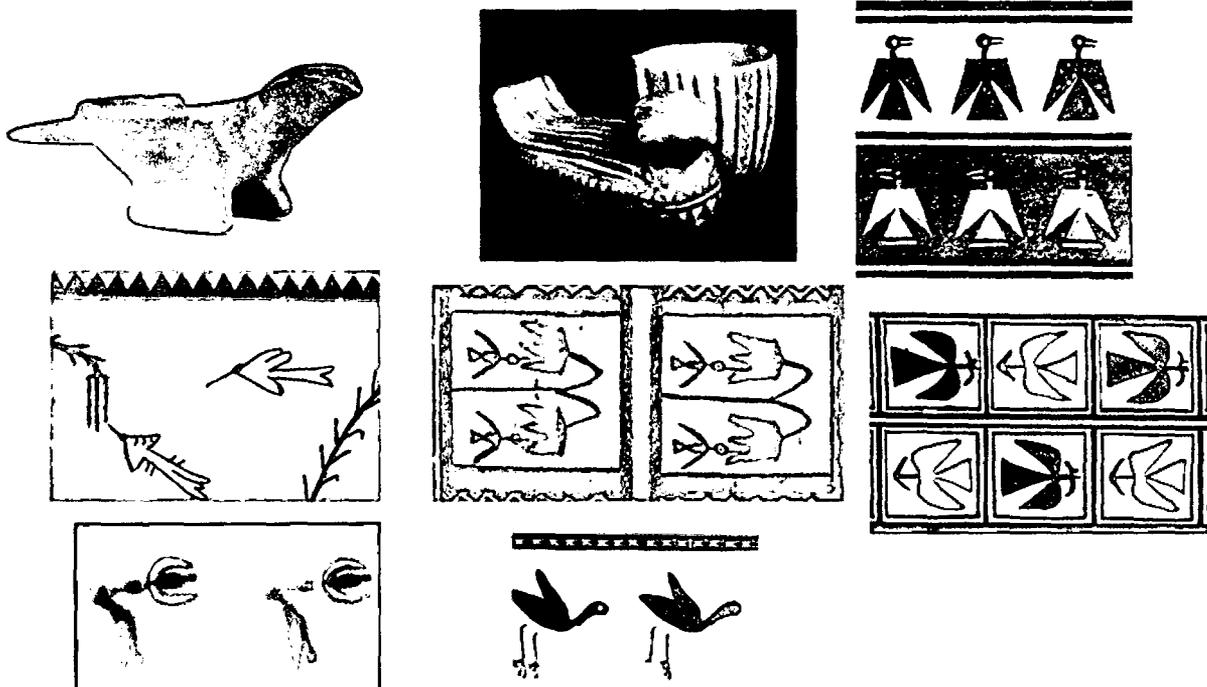
Aves: Chavín en forma de paccha (1), Nasca (2), Chimú (3), Tiawanaku (4), Wari (5)

Representación de animales sagrados durante el imperio inca

El puma, cóndor, serpiente y otros animales sagrados, que formaban parte de la tradición andina, también lo fueron para los incas, los cuales los representaron en su escultura, cerámica y arquitectura.



Recipientes de piedra con forma de camélidos, estos eran usados para recibir líquidos y eran conocidos como paccha, conopa o illa.



Escultura, cerámica y dibujos incas en cerámica (Fernandez Baca 1989)



Samaypata (Bolivia)



Samaypata



Puma Orqo (Cusco)



Sacsayhuamán



Mitupampa (Piura)



Cutimbo (Puno)



Huánuco Pampa



Pumas inkas, en cerámica, orfebrería y tallados en piedra

La representación del puma era muy difundida en la arquitectura, como en portadas (Huanuco Pampa, Paramonga), recintos mortuorios "chullpas" (Cutimbo), escultura (piedra de Saywite) y en el urbanismo (la forma del propio Cusco).

Para Vilcashuamán, "En la base del Templo (del sol), no destruida por los españoles, se esculpieron en alto relieve diversos animales como el amaru, hampatu y fenómenos naturales como el illapa (amaru e illapa tienen la misma representación) que en la mitología andina están considerados como símbolos de fertilidad... Así como el Sol tiene sus aves agoreras como el Waman, la Luna también los tiene. En algunas regiones - Costa norte por ejemplo- serán las aves nocturnas pero en otros lugares son los cánidos,

v.g. el allqo y el atoj. Precisamente al este de la fachada principal del Templo Solar hay una piedra de forma irregular donde se encuentra esculpida en alto relieve la figura de un cánido. En otros lugares a pocas cuadras a la redonda dentro del casco urbano también existen piedras donde se han diseñado figuras parecidas al allqo, al atoj y al mono que están relacionadas al culto lunar” (Pérez/Purizaga/León 2007: 101).

En las piedras, a veces se tallaban pequeñas serpientes, o grandes ocupando todo un dintel como en el Amarucancha del Cusco.

En los andenes de Choquequirao, aparecen llamas, hechas con piedras blancas en varios niveles, dando la sensación de que van subiendo por cada nivel.



Alpaca y llama de plata y llamas en muros y piedras inkas.



Vilcashuamán (Ayacucho)



Vischongo (Ayacucho)

Otra representación, que no es de animal, pero si importante, es la de la chacana, como Alpaca y llama de plata y llamas en muros y piedras inkas.

ocurre en Ollantaytambo, Yucay, Urco o Iñacuyo (Isla de la Luna).

En el majestuoso templo de Wiracocha en Racchí sobre el aparejo de la piedra almohadillada, se han pintado motivos escalonados con un grueso pigmento rojo (Sillar &

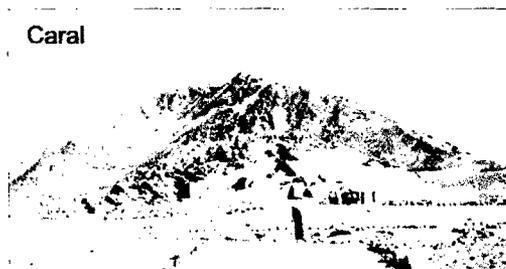
Dean 2002). Pinturas similares en chullpas incas han sido identificadas por Squier y Teresa Gisbert en el altiplano boliviano.

Antecedentes de establecimientos preincaicos y su relación con Apus

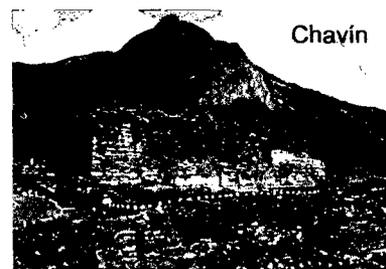
Como se sabe los cerros tutelares o apus eran uno de los referentes más importantes y notorios dentro de la geografía sagrada. Y muchos asentamientos participaban de su presencia o se orientaban hacia estos o los ocupaban en parte con el respeto del caso.

El espacio sagrado de Caral, está tutelado por su apu, al SE detrás de la Pirámide de la Galería.

Chavín de Huantar está rodeado de apus, tanto al frente como por la parte posterior.



Caral

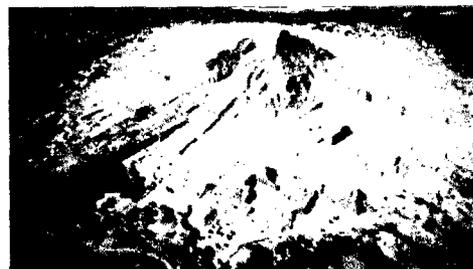
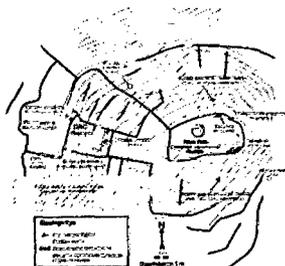


Chavín

Huaca de
La Lunaplaza en
plaza 3A

El apu referente de la huaca de La Luna en Moche, es el cerro Blanco, incluso se construyó la denominada plaza 3A alrededor de una roca natural que imita al apu.

Ñawinpuquio (Ayacucho) y Túcume (Lambayeque), son dos casos en que las construcciones ocupan el apu. En la cumbre de Ñawinpuquio se construyó un templo circular.



Nombre	Referencias culto	Localización
Potosí, Potocchi, Potocsi	Santuario, adoratorio del sol, Capac Ique	Potosí (Potosí), Potosí (Chuquisaca), Potosí (Huanuco), Potosí (La Paz), Potocsi (Arequipa), Potocchi (Puno)
Huayna Potosí Huayna Potocchi	Hijo del cerro Rico Apu, santuario (La Paz)	Huayna Potosí (Potosí), Huayna Potosí (La Paz), Huayna Potosí (Potosí-Quijarro), Huayna Potocchi (Puno)
Tanga Tanga	Huaca (tres en uno y uno en tres)	Tangatanga (Potosí), Tanca Tanca (Puno), Tanga Tanga (Arequipa)
Caltama	Huaca de Porco	Caltama (Potosí), Caltama (Yonza, D. Campos)
Quiquijana Apoquiuxana	Santuario, adoratorio Gran Señor Quiquixana	Quiquijana (Chuquisaca), Quiquijana (Cusco) Quiquijana (Apolo, La Paz)
Choquechampi	Santuario, adoratorio	Choquechambi (Chuquisaca), Choquechambi (Cusco), Choquechambi (Arequipa)
Aquillani	Santuario, adoratorio	Aquillani (Chuquisaca), Aquillani (Cusco)
Illimani	Apu, santuario	Illimani (La Paz), Illimani (Potosí), Illimani (Chuquisaca)
Sabaya	Tata Sabaya, Apu	Sabaya (Carangas, Oruro), Sabaya (Moquegua)

Cuadro con los principales Apus de la *cartografía sagrada* del sur de Bolivia y de otros lugares del imperio inka con los mismos nombres (Cruz 2009).

Disposición de llactas referida a estructuras artificiales

Así como ya existían los apu huaca naturales, también el hombre andino ideó otros pero de forma artificial.

"Según el Padre Valera al tratar sobre templos y lugares sagrados en su obra dice: «*Dos maneras tenían de templos, unos naturales y otros artificiales.* »" (Vivar 2008: 85).

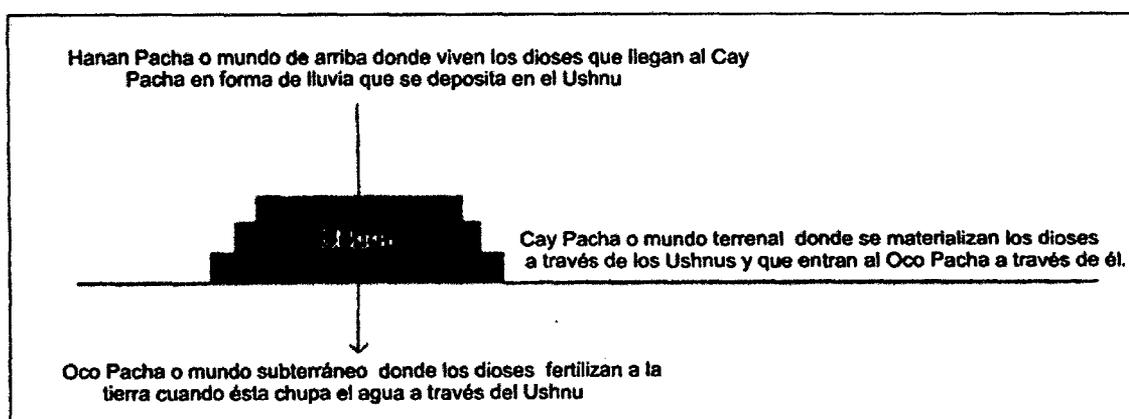
Estas edificaciones artificiales eran diversas, templos dedicados al sol, el rayo o Wiracocha, chullpas (mausoleos), apachetas y ushnus.

Y es justamente esta última estructura, presente en las plazas incas, la que al igual que los promontorios naturales, habría sido un elemento alternativo como huaca referencial para la disposición de algunos establecimientos inca.

Su rol e importancia en el ritual estatal impuesto por los incas, ha sido estudiado por el arqueólogo Luis R. Monteverde Sotil, al cual citamos:

"Los ushnus tendrían una tradición formal y funcional preincaica e incaica de libaciones, asociada con las pacchas" o vasijas ceremoniales; y que dichas ceremonias estaban relacionadas a dioses con atributos sobre el agua, por ejemplo el dios del rayo, en beneficio de la agricultura. Por ende, los ushnus no fueron estructuras exclusivamente dedicadas solo al Sol o a observaciones astronómicas." (Monteverde 2009: 83)

"Para nosotros, los ushnus eran simbólicamente la estructura a través de la cual el Camaquen de los dioses adquiría una corporeidad física visible, en las plazas, a todos los pobladores....Al adquirir los ushnus el valor de una huaca, es decir un lugar sagrado, requería en su calidad de morada del espfritu o camaquen de los dioses, toda una clase de atenciones rituales que incluían ofrendas, sacrificios...Entonces, los Ushnus vendrían a ser una suerte de medio a través del cual los dioses podían materializarse para poder fecundar a la tierra...Los Ushnus concebidos como la imitación de las montañas y nevados, tenían que presentar un adecuado diseño que permitiera captar y contener el agua de las lluvias y de las ofrendas liquidas que se vertían en él. Es por ello que presentaban en su interior una cavidad especialmente construida para este propósito. No solamente se edificó al Ushnu, construido en el mundo del medio, hacia arriba sino también hacia abajo; relacionando así, a través de la arquitectura, los tres mundos de la cosmovisión cuzqueña." (Monteverde 2008: 110-112)



"Gráfico donde se representa al Ushnu como eje central y de unión de los tres mundos andinos en el proceso de la fecundación de la tierra...Siendo entonces simbólicamente los Ushnus la estructura arquitectónica que mantenía un equilibrio entre los tres mundos verticales dentro de la cosmovisión incaica"(Monteverde 2008: 110-111)

"Para nosotros el ushnu sería la estructura religiosa que se encargaría de reorganizar los nuevos espacios anexados al Tawantinsuyu." (Monteverde 2008: 108)

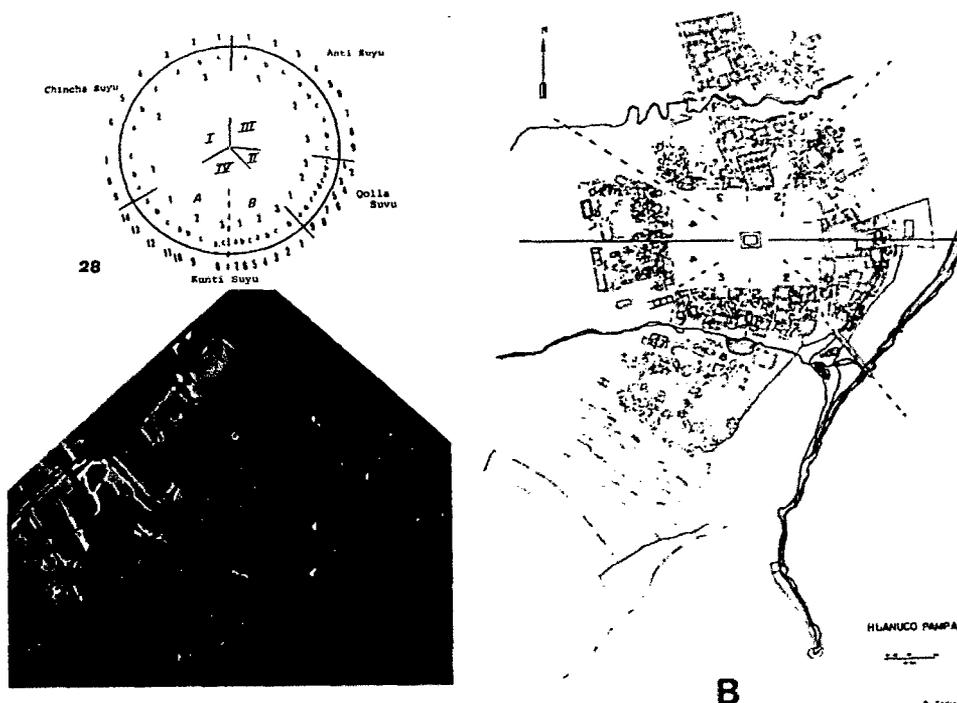
"Los Incas al edificar un ushnu, en cada plaza de los territorios conquistados y anexados 'al Tawantinsuyu, imponían la presencia física del Camaquen de las divinidades con atributos sobre el agua, con lo cual se lograba una simbiosis entre el poder estatal y las diversas religiones locales a través de los ushnus." (Monteverde 2008: 110).

En este acápite mostramos ejemplos de sitios inca que presentan una disposición referida a sus ushus.

Este tema ha sido tocado por John Hyslop (1985) para Incahuasi. También por Craig Morris (1987), Hyslop (1990) y Pino (2004) para Huánuco Pampa.

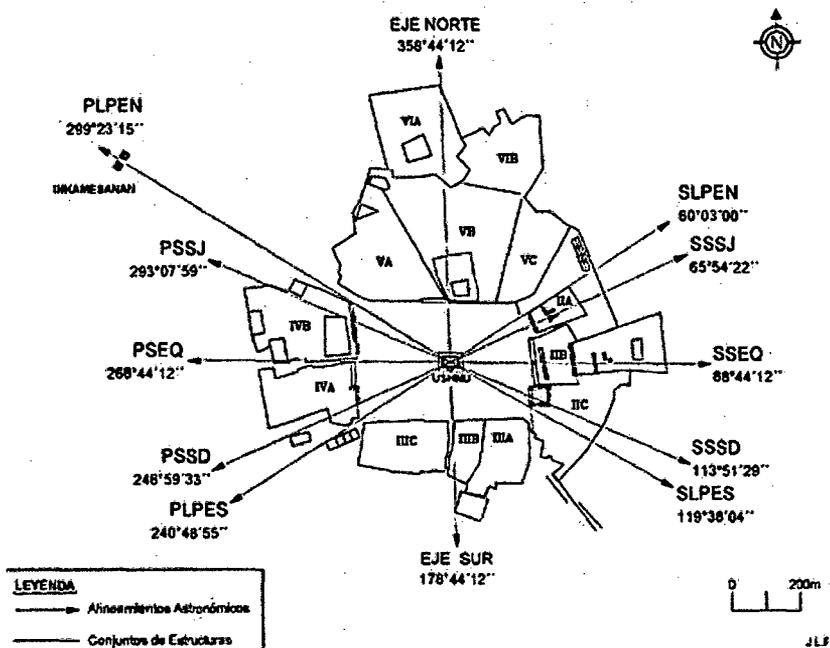
Hyslop (1990), en el capítulo 7 de su libro *Inca Settlement Planning*, cuando analiza los patrones radiales, muestra los ejemplos de Incahuasi y Huánuco Pampa en el caso de llactas, cuya disposición se acomoda a líneas que salen radialmente del ushnu.

Tanto Hyslop para Incahuasi, como Morris para Huánuco Pampa, especulan sobre una posible relación de que las líneas que irradian de los ushnus, sean una suerte de ceques como los del Cusco.



Incahuasi (Hyslop 1985) y Huánuco Pampa (Morris 1987) y su disposición radial relacionada con el ushnu

Pino Matos (2004, 2005), va más allá en la interpretación de estas líneas, relacionándolas con los cuatro puntos cardinales y los amaneceres de los solsticios, equinoccios y la luna.



Huánuco Pampa (Pino 2004, 2005) y su disposición radial desde el ushnu relacionada con los astros

Sitios y Apus como sistema fuera del Cusco:**MAUCALLACTA (AREQUIPA)**

El sitio de Maucallacta (Pampacolca, prov. Castilla, Arequipa), es un complejo inca formado por agrupaciones de canchas, destacando 4 kallankas, chullpas y una plaza con ushnu (ver Ziolkowski/Belan 2000-2001).

"Es un centro ceremonial-administrativo (y, probablemente, residencial)...La parte principal del complejo arquitectónico ocupa más de 25 hectáreas. El núcleo se encuentra en una pequeña elevación cortada con terrazas y edificada con unas construcciones de piedra de planta más o menos rectangular. En el sitio hay restos de más de cien edificios, la mayoría de los cuales tenía un carácter monumental. Dichos objetos, bien adaptados al relieve desigual del terreno y o las diferencias de altura, se caracterizan por sus grandes dimensiones, una planta rectangular, y una planificación espacial en conjuntos que rodean las plazas. Desde el punto de vista de la construcción son edificios que demuestran rasgos de la arquitectura incaica provincial," (Sobczyk 2000:14-15).



Apu Coropuna del Contisuyu
(Guamán Poma ([1615]
1987)



Maucallacta y el Coropuna de fondo (foto Ziolkowski
2001)

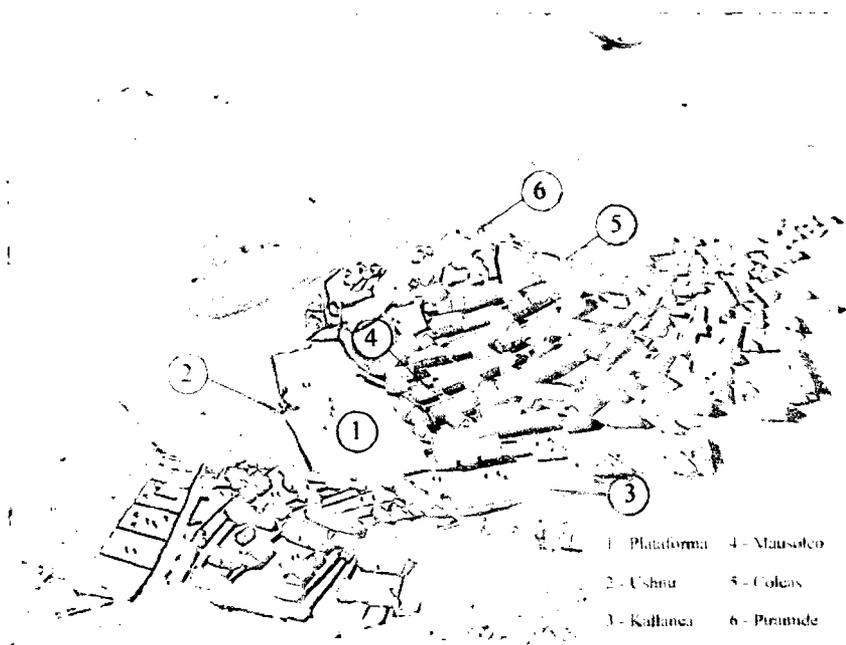
"El sitio de Maucallacta está ubicado a mayor altura que el pueblo de San Antonio, a 3700 msnm. El complejo arquitectónico se extiende sobre un terreno de más de 30 hectáreas y contiene más de un centenar de recintos de piedra de diferentes tamaños, entre los cuales destacan las chullpas y cuatro estructuras que por su extensión y ubicación podrían ser kallankas. Dichos edificios, de dimensiones extensas, se ubican alrededor de una pirámide artificial;" (Meinken 2000-2001: 127).

En este caso como los anteriores, se puede plantear un sistema escalonado de apus, pero directo, ya que la parte central del sitio está en una ladera que culmina en un promontorio al que se le han colocado muros de contención de piedra, dándole la forma como de baúl .

Desde este promontorio se ve claramente en nevado más importante de todo el Contisuyu, el Coropuna.

Del ushnu de la plaza se ve también claramente el Coropuna.

Por lo tanto, nuestro sistema partiendo de la plaza, tiene como nivel **Inmediato** o **Directo**, al promontorio y ushnu, y al ambos visualizar el nevado Coropuna, se detiene la sucesión, dejando al Apu tutelar como Apu de nivel **Superior**.



Ushnu y pirámide de Maucallacta y Apu Coropuna al fondo (www.maucallacta.com)

La disposición del sector central y su promontorio contenido por muros, dirigidos hacia el

Coropuna es clara, incluso la forma de baúl resultante de este promontorio de remate, podría evocar la forma del apu tutelar:

"Sobre las edificaciones se eleva una plataforma piramidal con una base de 30x24 m. Se apoya por uno de sus lados en la cima natural de una elevación, junto a la cual se levantó el resto de la edificación, con una fachada de piedra que le da al conjunto una forma de pirámide truncada, semejante en cierta forma a uno de los conos del volcán Coropuna, que se puede contemplar al fondo (mirando desde el este). Sin embargo, no queda claro si esta semejanza fue intencional. En relación con las partes del yacimiento situadas más altas, la pirámide tiene 6,25 m de altura por la parte sur y 9,53 m por la parte norte." (Sobczyk 2000: 15)

La ciudad de Cajamarca, donde fue capturado el inca usurpador Atahualpa, hasta hoy tiene como fondo el cerro Santa Apolonia. *"Su carácter sagrado vinculado a ritos agrarios, se mantenía todavía en el siglo VXIII. En 1572 en una petición de Fray Francisco de Zamora al visitador Francisco Álvarez de Cueto, señalaba "...en este pueblo de San Antonio de Caxamarca hay un cerro que los indios han tenido y se presume tienen todavía por Huaca, y porque Nuestro Señor no fuese deservido con idolatrías, los días pasados se hizo en el dicho cerro una Hermita cuya advocación es de Santa Apolonia..."* (Ravines 1976: 119).

Ushnus y santuarios incas en las punas de Huancasancos y Lucanas (AYACUCHO)

"Tradicionalmente los autores han planteado que los Ushnus o plataformas ceremoniales sagradas fueron construidas solo en las plazas de los tambos y de los centros administrativos incas. Presentamos los resultados de los trabajos realizados en las punas de las provincias de Lucanas y Huancasancos, Ayacucho, donde los Ushnus no presentan este patrón; todo lo contrario, fueron edificados en la parte alta de los cerros y se encuentran aisladas, estos son los casos de Ilacata, Wamanillo, Conocaorqo o Sumaq Pirqa, Qoriwayrachina o Incapallanka, Mesapata de Pucapiruro, Mesapata de Warmintaylla; en las cercanías de los caminos del sistema vial inca o

Qhapaq Ñan, ordenados sistemáticamente en base a un "ceque religioso provincial": teniendo como punto central al "Apu Osqonta." (Yuri Igor Caveró Palomino)

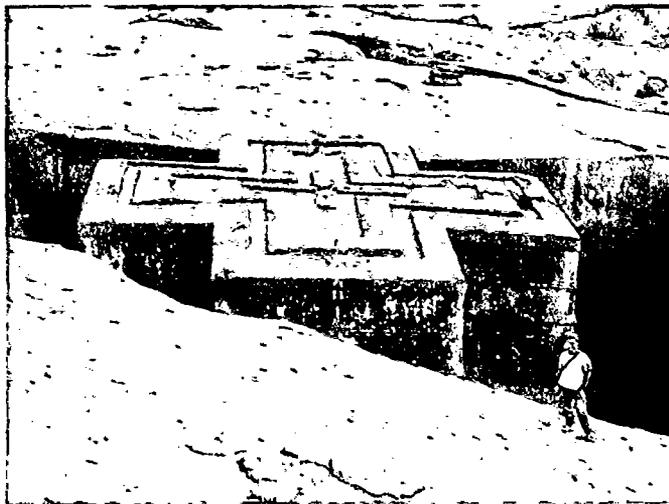
Diseños figurativos urbanos y arquitectónicos en el contexto internacional

En el mundo antiguo, ya se presentaban edificaciones o mausoleos de forma figurativa, la Esfinge con cabeza de faraón con cuerpo de felino, es una de las más representativa.

A nivel urbano, la delimitación del contorno de los asentamientos, tampoco era ajeno. Es conocido el ritual de los romanos para fundar una ciudad en el cual un sacerdote trazaba un surco con un arado tirado por una vaca blanca y un toro, y dentro del espacio delimitado, la protección de los dioses quedaba asegurada. Sobre este surco (de forma circular ideal) se construirían luego las murallas.

En la época medieval, las murallas delimitaban las ciudades, y en los siglos siguientes se planificaban ciudades, pudiendo ver en los planos el contorno definido por murallas.

El contorno de las ciudades planificadas o amuralladas, suelen tener formas regulares, ortogonales, ovoidales, asimétricas, pero sin buscar representar nada especial. Las fortalezas tomaban forma de estrella.



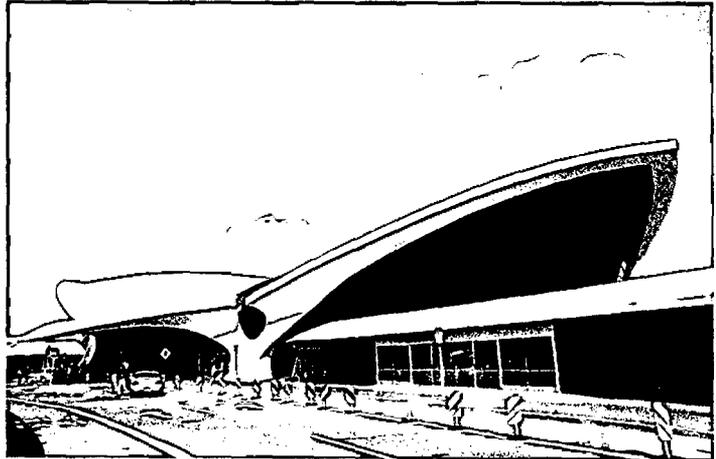
Iglesia Lalibela (S XIII) Etiopía, con forma de cruz

Las iglesias románicas tomaron en planta la forma de la cruz cristiana y ese patrón ha durado hasta el siglo XX.

La iglesia Lalibela (S XIII) en Etiopía, es una construcción hecha de roca tallada y expresa explícitamente una cruz.

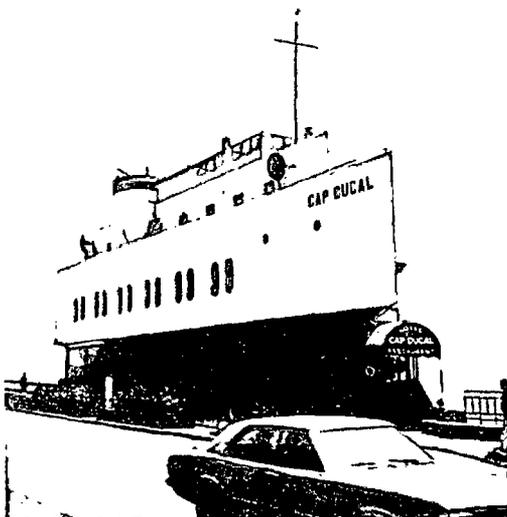
Para el siglo XIX, en Africa, Remotti (1987: 300-302) ha encontrado que Musumba, la capital de Mwata Yamvu (Zaire) representaba el modelo zoomórfico de una tortuga.

Con el movimiento moderno, lo figurativo se ve en las edificaciones tipo buque, aeropuertos, como el TWA de Saarinen y a nivel urbano en la ciudad de Brasilia, que tiene forma de

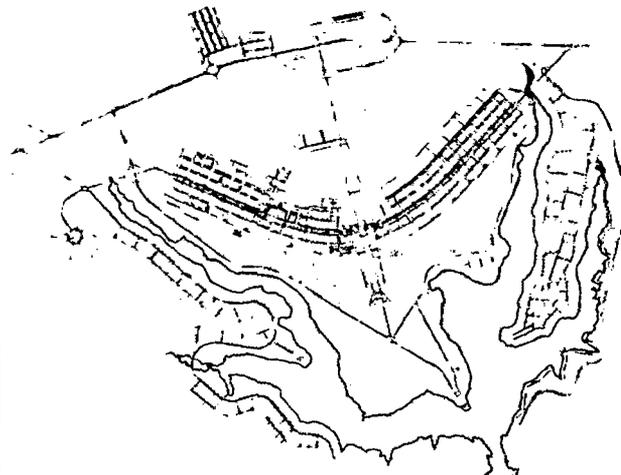


Aeropuerto TWA (Eero Saarinen) en forma de ave

un ave con las alas abiertas.

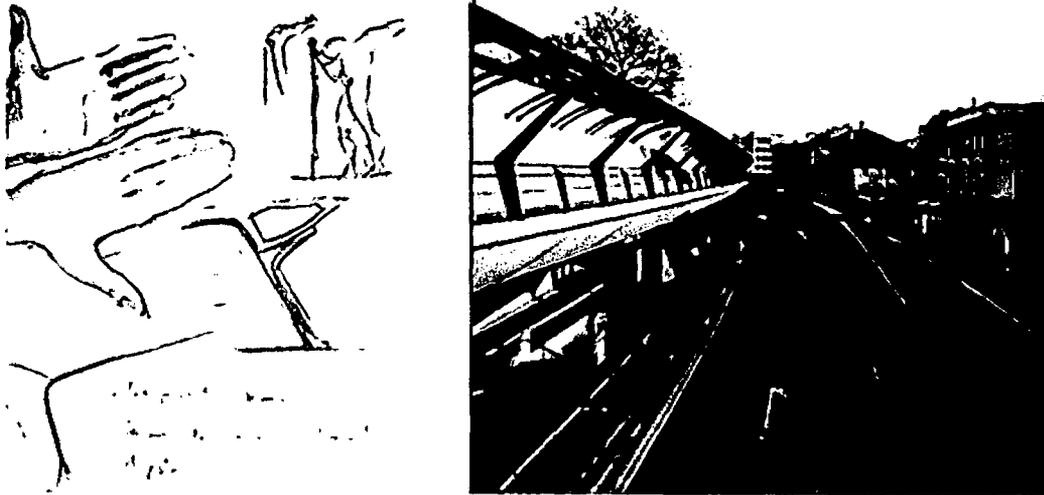


Cap Ducal , Viña del Mar (Chile), edificio buque(foto Browne) y planta de Brasilia (Brasil) con forma de ave



La Estación de los TGV Rhône Alpes, Satolas, Lion, Francia (1989-1994) de Santiago Calatrava , en su vestíbulo presenta *“un cobertizo que emula la zoología de un pájaro, abstraído y congelado en la postura dinámica del descolaje o descenso”* (ARKINKA 2003), aún cuando Calatrava declara: *“Honestamente, no voy buscando metáforas. Yo nunca he pensado en un pájaro. La mía es sobre todo una búsqueda en dirección de aquello que tal vez sea bastante presuntuoso llamar escultura”* (En Siro Baborsky 2001), lo cual sería una

contradicción con lo que plantea para Valencia en la Ciudad de las artes y las ciencias (1991-2002), donde el cine planetario lo compara gráficamente con un ojo abierto.



Dibujos y Estación de los TGV Rhône Alpes, Satolas de Santiago Calatrava

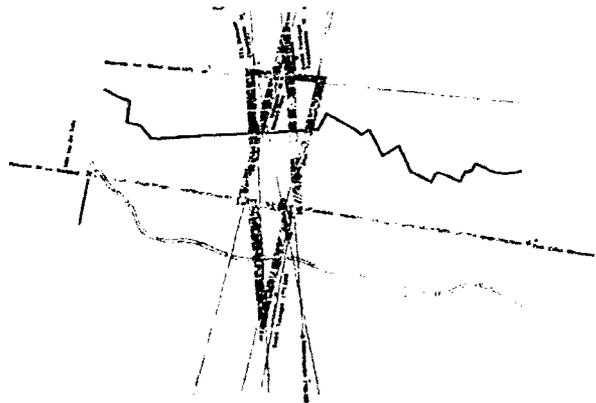
La torre de telecomunicaciones de Montjuic fue construida para los juegos Olímpicos de Barcelona, de 130 metros de altura, es comparada a un hombre lanzando una jabalina, de acuerdo a dibujos hechos por el propio Calatrava.



Dibujos y Torre de Telecomunicaciones (Barcelona) de Santiago Calatrava

El arquitecto Dominique Perrault, diseñó figurativamente los volúmenes de la Biblioteca Nacional de Francia. *“En sus vértices se erigen 4 torres angulares de 79 metros de altura (llamadas torres de los tiempos, de las letras, de los números y de las leyes) simbolizando libros abiertos.”* (White 2001: 19).

El Museo del Holocausto judío, presenta una planta con forma de rayo. Existe otra línea recta oculta en la planta del museo que atraviesa todo el edificio, que puede ser vista desde el techo la cual articula todo el "rayo".



Museo Judío (Berlín) y mapa de estrella de David, formada al relacionar el museo con otros lugares de la ciudad.

En un plano de situación, Libeskind relacionó el Museo Judío con el edificio del Sindicato del Metal, diseñado por Mendelsohn, colocándolos dentro de una estrella judía (llamada Estrella de David) alargada que se extiende desde el Muro de Berlín hasta el canal de la ciudad.

"tramamos una matriz irracional que produciría referencia para los emblemas de una estrella comprimida y deformada - la estrella amarilla que estaba tan frecuentemente usada en este mismo sitio. Éste es el primer aspecto del proyecto." (<http://www.daniel-libeskind.com/projects/show-all/jewish-museum-berlin/>).



Dubai (Emiratos Arabes) islas artificiales "Palm Island Dubai" (izquierda) y "El mundo" (derecha)

En Dubai, el hotel Burj Al Arab (con 321 metros de altura) se ha diseñado con la forma de una vela ondeando al viento. Se han levantado 2 islas artificiales con forma de palmera, una de ellas llamada "Palm Island Dubai" isla artificial en forma de palmera.

Otro conjunto artificial de islas tiene forma de los continentes y es denominado "El mundo".

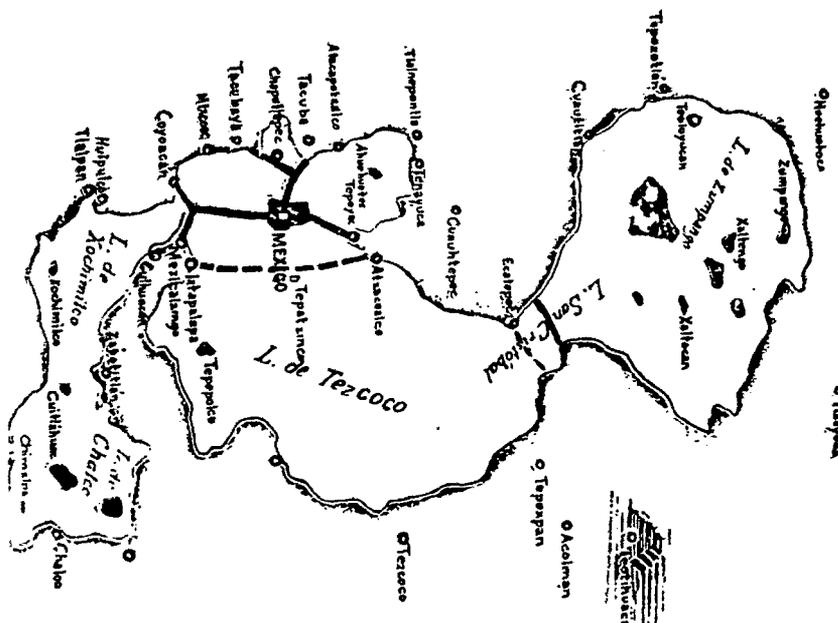
Diseño figurativo en Mesoamérica



Jeroglifo de Tochpan sobre el dios conejo (Gutierre 1975: 728)

corresponde al ojo; corroboraría así la mitología que relacionaban al lago de la luna con el conejo.

Los mesoamericanos en su cosmovisión tenían a animales como el aguila real, el getzal, la serpiente Qetzalcóatl, el conejo. En un estudio que publicó Tibón Gutierre en 1975, "Historia del nombre y la fundación de México", muestra como el lago Tezcoco (o Metzliapan: lago de la Luna) donde se funda Tenochtitlán, capital del imperio Azteca, tenía forma de conejo, ubicándose esta ciudad en el punto que



"Mapa de los lagos del Valle, en el cual Ana Icaza de Xirau descubrió la forma del conejo en el lago de Tezcoco, colocando el propio mapa según la orientación este-oeste de los mesoamericanos. Mexico Tenochtitlan está edificada en el punto de la laguna que corresponde al ojo del conejo. A su derecha, la enorme oreja que alcanza Tlalnepantla y Tenayuca" (Gutierre 1975: 728)

En el templo de Cuauhcalli, en Malinalco (México), descubierto en 1936, la entrada es la boca de una serpiente, con 2 enormes colmillos a cada lado de la entrada y en el suelo la lengua bífida. Para los aztecas, la serpiente simbolizaba la tierra y se usaba para denotar la entrada a una cueva.

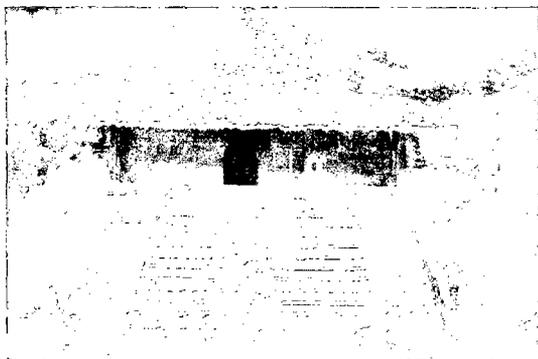
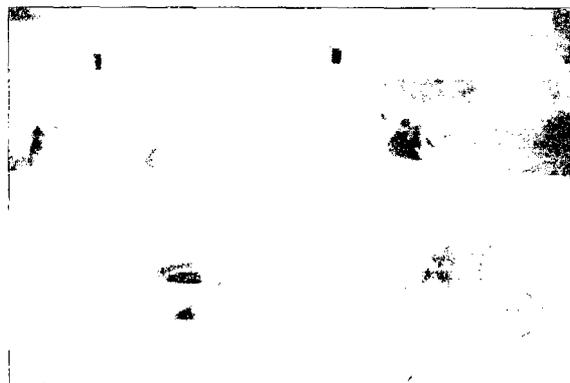
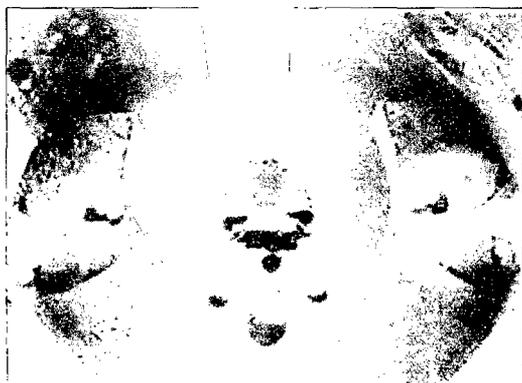


Foto de Linda Edina, courtesy of UNAM

Templo de Cuauhcalli, en Malinalco (México) y detalle de ingreso , por la boca de la serpiente.



Interior del Templo de Cuauhcalli, con esculturas de aves con cabeza de felino

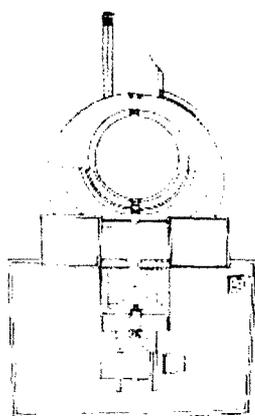
Diseño figurativo en los Andes antes de los incas

Los asentamientos y establecimientos planificados, datan de épocas tempranas, arcaicas, tenemos a Caral en el arcaico, Pampa de Llamas-Moxeque en el formativo.

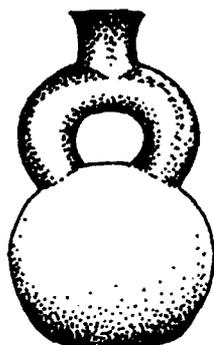
Para el Horizonte Medio se planifica Pikillacta, Wiracochapampa.

En la costa para el Intermedio Tardío, en Chan chan se aprecian asentamientos planificados, divididos en tres: Tschudi, Laberinto y sitios como Manchán.

Dentro esta la larga historia de planeamiento prehispánico anterior a los incas, se dan algunos casos de diseños figurativos.



Templo del Anfiteatro.

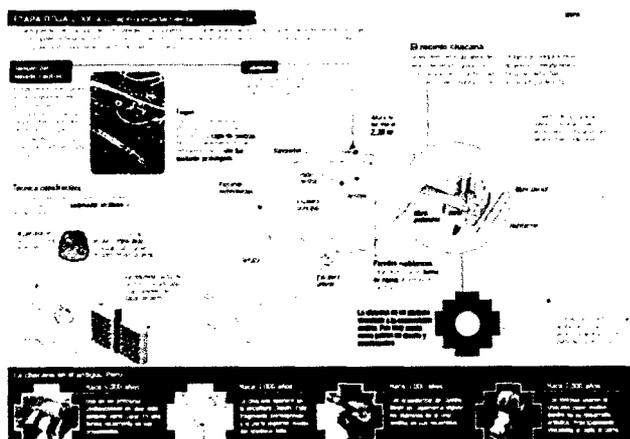


Cerámica Cuspisque

Planta del Templo del Anfiteatro (Caral) y una cerámica cupisque de asa gollete (Ning 2006: 15)

Para el valle de Supe, un artículo publicado por José Ning (2006), propone que las estructuras con plaza circular hundida del período precerámico, "serían los antecedentes formales directos del diseño de la cerámica con gollete estribo." Aunque aquí lo figurativo es de la arquitectura hacia la cerámica, es interesante considerar el tema.

En Collud (Lambayeque), Ignacio y Walter Alva encontraron un recinto en forma de chacana de unos 2,000 años a.C.



Gráficos y fotos: El Comercio

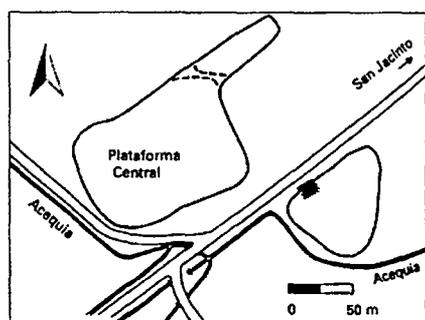


Fotos v dibujos: Richard Burguer

El templo en U de Cardal (Lurín), tiene en su atrio medio unos labios con colmillos a cada lado del vano de acceso.

Los labios son color rojo y los dientes y colmillos amarillos. Este recibimiento nos recuerda al del

templo de Cuauhcalli en México.



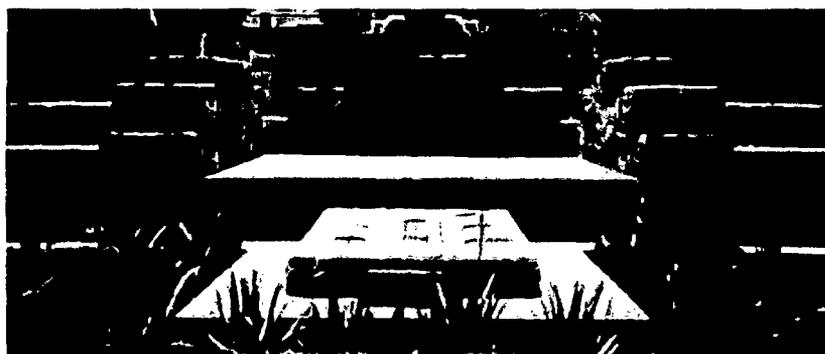
Arriba: Plano Bischof 1997 (izq); Foto Kosok 1965 (centro); Foto Bonavia 1974

Abajo: Modelo que estuvo en el Museo de Arqueología, Antropología e Historia de pueblo Libre

Cerro Blanco (Nepeña), también es otro templo en U del Período Formativo, descubierto en 1928 cuando obreros estaban abriendo una acequia.

En el brazo sureste se encontró un templete en forma de U, con un rostro de un personaje antropomorfo con colmillos, que estiraba su boca hacia el exterior como una lengua.

"Cerro Blanco, con su estilo chavinoide, y antigüedad formativa, muestra claramente tener



aspecto zoomorfo en sus trazos y decoración complementaria, especialmente por su cara agánate frontal de la que se proyecta el hocico" (Kauffmann 1985: 31) El templete estaba pintado con colores paste rosado, rojo, amarillo, blanco y negro. Al igual que en Cardal, este recibimiento también nos recordó al del templo de Cuauhcalli en México.

Chavín de Huantar es el edificio más representativo del período formativo, sintetiza los elementos básicos de la arquitectura andina de su época. Tiene plataformas escalonadas, forma de U, plaza circular, plaza rectangular y detalles arquitectónicos que lo hacen único. Federico Kauffmann, de acuerdo a sus estudios en Chavín entre 1980 y 1982, plantea la hipótesis de que el complejo, represente una gran cabeza zoomorfa, su explicación no nos parece muy clara, pero la reproducimos por ser nuestro tema de interés:

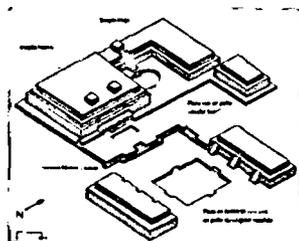
"Chavín pudo, en sus contornos generales, copiar alguna de las figuras iconográficas de importancia presentes en los monolitos... Aunque todavía con grandes reservas, esta hipótesis de trabajo propone que el plano del conjunto arquitectónico evoca una gran cabeza zoomorfa: el ojo podría estar representado por la "Plaza Circular"; la oreja por la plataforma adosada al "Templo Nuevo" en su sector Sur; el mostacho por las dos figuras serpentiformes relativamente pequeñas. fuera de escala, labradas en relieve en un peldaño de una escalinata menor en el sector sureste del "Templo Nuevo"; el pico por la Plataforma Tello, la "boca-entrada" por el sector inexplorado hacia el noroeste de la Plataforma Norte, etc. Por otra parte, resulta interesante constatar que las escalinatas, en casi su totalidad, cortan las estructuras y que la Gradería Middendorf está precisamente en el sector de la "garganta"; recordar lo dicho sobre que los paramentos acaso evocaban bocas en sucesión; y, observar en este contexto la posibilidad que las columnas aludan a colmillos... De lograr fundamentarla debidamente, esta hipótesis llevaría proponer que el complejo arquitectónico de Chavín de Huántar fue cuidadosamente planificado, para una vez concluida la edificación de las diversas estructuras terminar ofreciendo una figura unitaria." (Kauffmann 1985: 31-32)

El arqueólogo John Rick está trabajando actualmente en Chavín de Huantar. Y tiene una percepción muy personal del templo. Él lo ve como un felino reposando; las patas la forman los brazos del templo nuevo. El torso y patas posteriores el templo viejo. La cabeza es el cuerpo principal del templo nuevo y los dos recintos superiores las orejas. Pero nos recalcó que es una percepción muy personal que no tiene sustento científico (John Rick 2008, comunicación personal).

Hemos aprovechado la ocasión para hacer un trazo imaginando la idea de Rick.

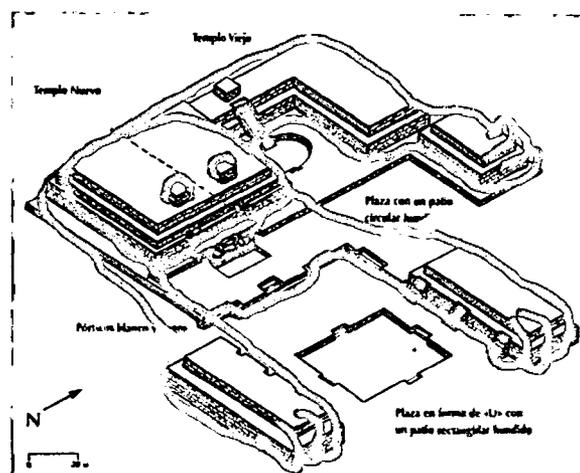
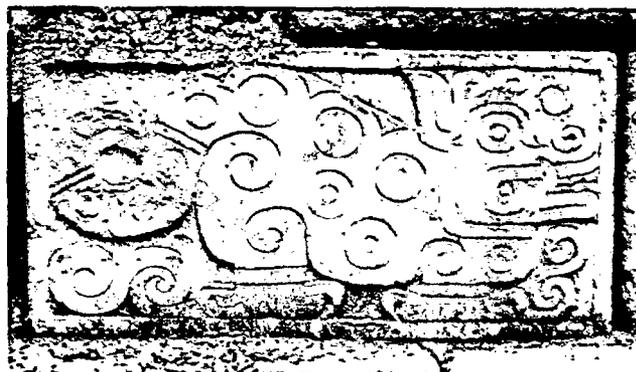


Chavín de Huantar
(El Comercio)



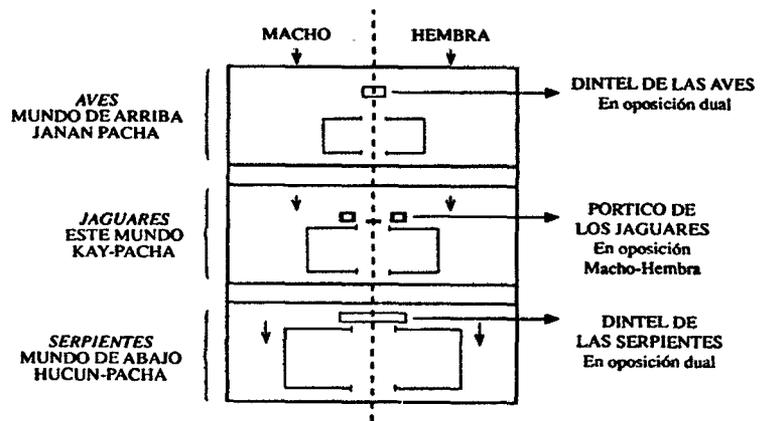
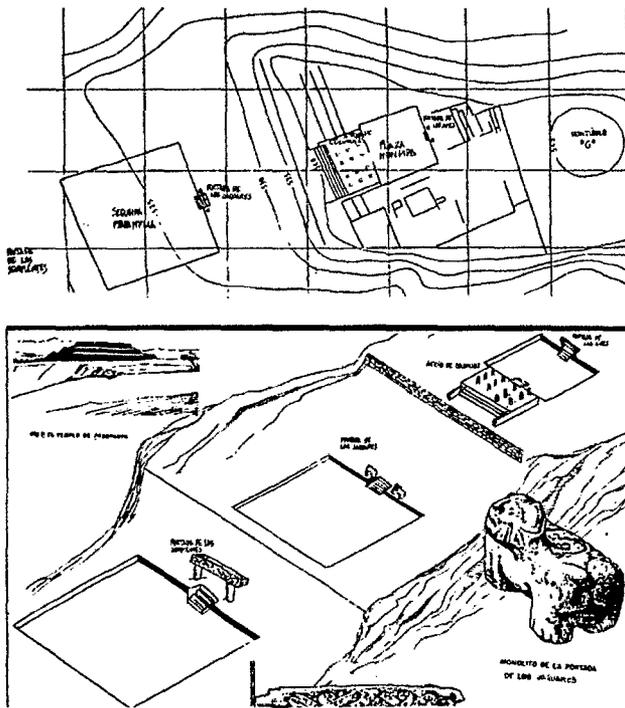
Arriba: Foto de otorongo (o jaguar) y lápida tallada con este felino en la plaza circular del templo viejo de Chavín de Huantar.

Derecha: trazo de felino sobre isometría de Chavín de Huantar



Pacopampa (Cajamarca), otro sitio del formativo, hace explícito los tres mundos de la cosmovisión andina.

"la noción de tripartición que se advierte por ejemplo en la división vertical del espacio: Hanan pacha o mundo de arriba, donde se hallaban las divinidades celestes, Ucu o Urin pacha, es decir, el mundo de abajo, parte del espacio donde se ubicaba a los antepasados y a un conjunto de seres sobrenaturales. La tripartición aparece con la presencia del centro o plano intermedio (chaupi) que sirve de equilibrio en la tensión que se ocasiona por el predominio de uno de los términos en la dualidad. Así hanan pacha y urin pacha constituyen una dualidad o pareja y el Kay pacha, lugar habitado por las generaciones presentes, constituía el centro o espacio intermedio. Un auténtico chaupi resultó ser el Cuzco, centro o lugar de convergencia de un espacio ceremonial, social y político en la época del predominio incaico en los Andes." (Regalado 2000: 79).



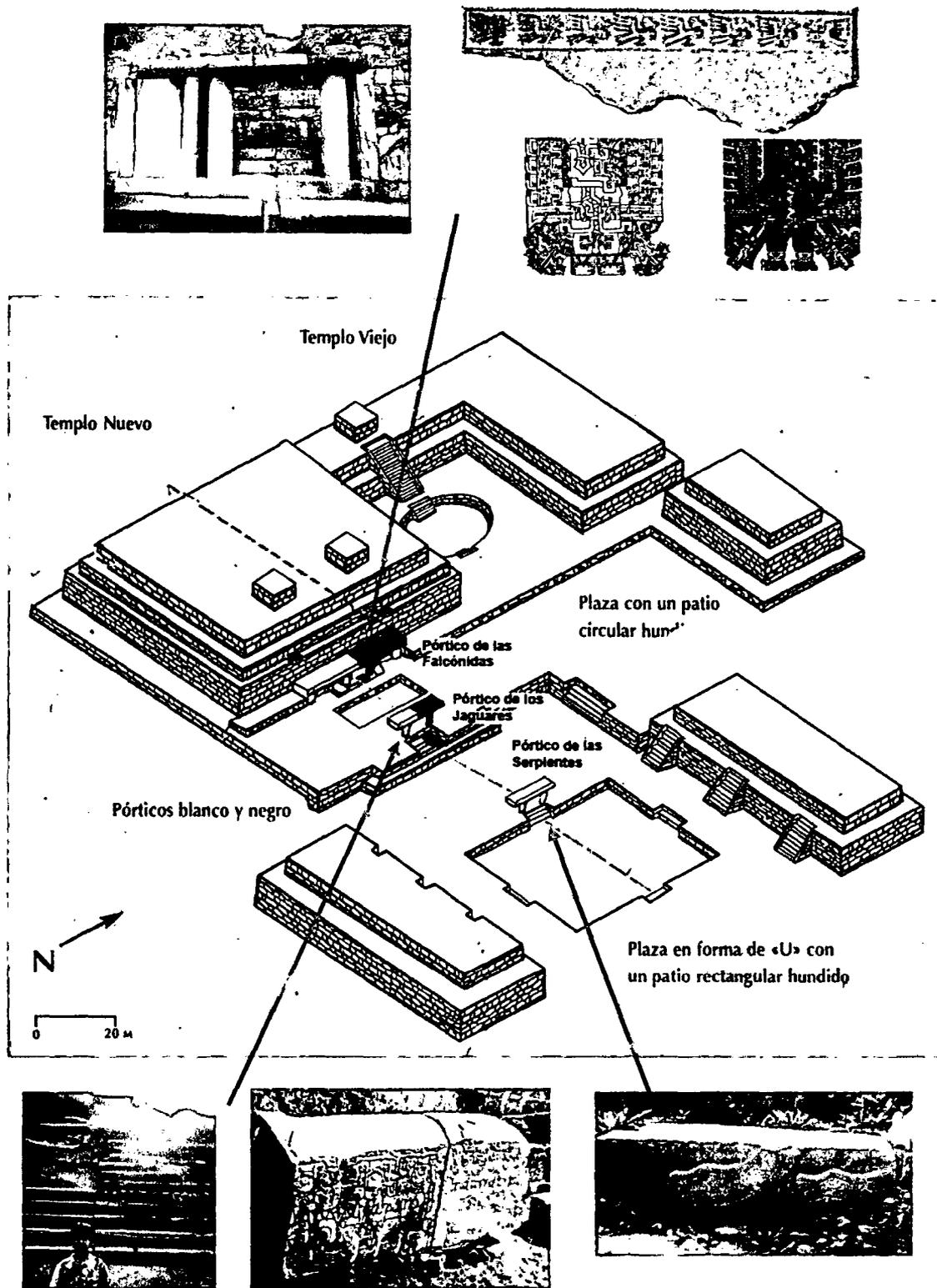
Pacopampa (Cajamarca) y la representación de los 3 mundos (Morales [1993] 1998)

Las plazas se han escalonado, subiendo del urin pacha hasta el hanan pacha.

Frente a la plaza de cada nivel se ha colocado un portada con su animal representativo (emparejado de acuerdo a la cosmovisión dual y complementaria andina: hembra macho):
 1º nivel la serpiente, 2º nivel los jaguares y 3º nivel las aves.



Pacopampa y las esculturas de las serpientes, jaguar y ave (Lumbreras 1995)



Reconstrucción hipotética de Chavín de Huantar donde se muestran los tres niveles Falcónidas, jaguar y serpiente (gráfico modificado de *El Comercio*),

En el territorio también se representan los animales en el territorio en forma de geoglifos, como el ave de Oyotún en Lambayeque (cultura Cupisnique) y el mono y ave, en unos cerros, entre Ica y Pisco, por el pueblo de Pozo Santo (cultura Paracas) o el cóndor de Palpa (cultura Paracas).

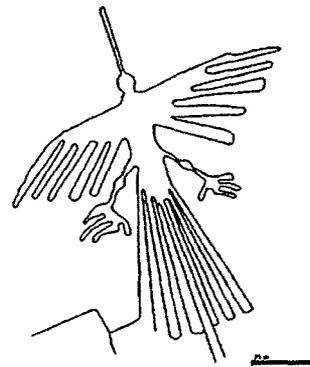
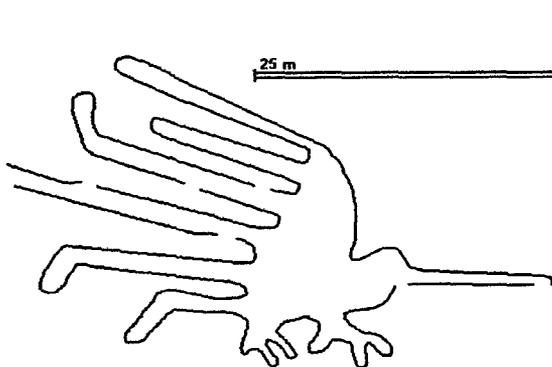
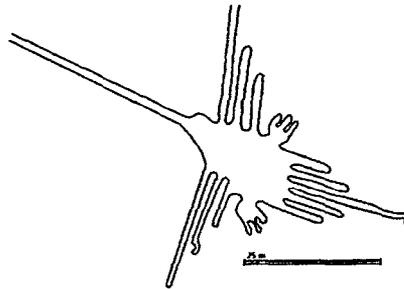


Vistas del ave de Oyotún, cóndor y mono de Pozo Santo y Cóndor de Palpa (fotos: El Comercio)



Cóndor sobre Nasca

Para el intermedio temprano los geoglifos Naca se van a concentrar en su mayoría en las pampas de Jumana, entre el valle de Ingenio y Nasca.

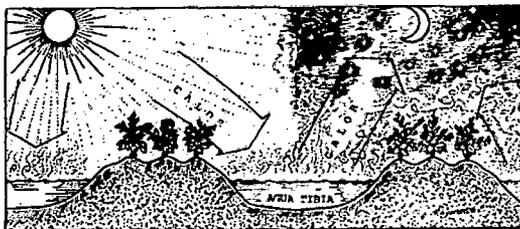
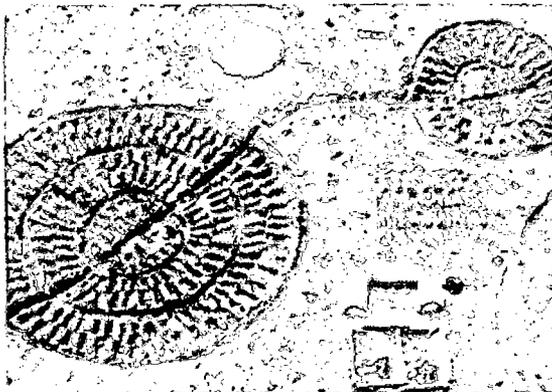


Vistas de los geoglifos de Nasca que representan aves como el cóndor y colibrí.

Los waru waru o camellones y las cochas, han sido estudiados por Flores Ochoa y Percy Paz. Fueron un sistema eficiente para la agricultura del altiplano sur (debieron aparecer posiblemente en la época Pucará). Prevenían las heladas y controlaban el agua en caso de inundaciones o sequías.

Existen diferentes formas de cocha, cada una con su denominación. A su vez la cochas tienen diferentes zonas. Lo que nos interesa, es que esta herramienta productiva, como todo lo andino, se veía dentro de su cosmovisión figurativamente.

Las cochas adornaban o vestían la pachamama, por lo que el sector de siembra denominado "pollera", debía ser colorido (como las polleras actuales), por ello en los anillos concéntricos, se sembraban sucesivamente, por ejemplo papa, quinua y tarwi, de tal manera que cuando salían sus flores, se veían anillos multicolores.



El sistema de camellones, permitía a los campesinos de las alturas crear microclimas adecuados para la agricultura de tuberosas durante las noches frías

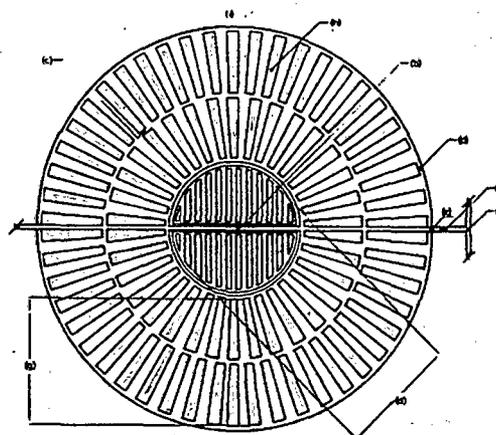


Figura Nº 8
LAS PARTES DE UNA COCHA

00 La pamba cocha.	07 La mero yari.	Coloraz
01 El majo cocha.	08 La pollera.	rojo
02 La ritya.	09 Los machos.	Cayenta
03 La flecheta cocha	01 Los tarwis.	TARWI
04 El yari.	02 La cocha	



Sistemas de camellones y cochas (izq.); y cocha con la pollera de diferentes colores por las flores de papa, quinua y tarwi (Rozas 1991)



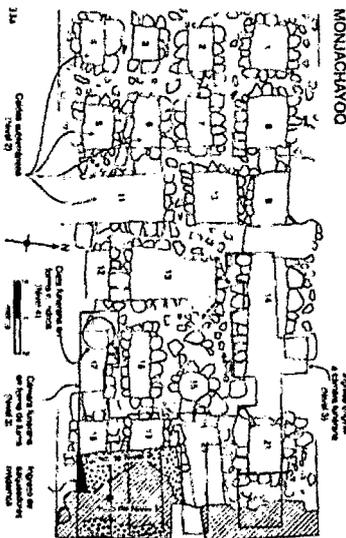
En esta línea de vestir la pachamama del altiplano del Titicaca, a doctora Amelia Sparavigna, ha encontrado cerca del lago, que parte de los sembríos (camellones) tiene figuras de animales,

como aves cuyos ojos lo forman los estanques.

(La República 12/10/10;

http://connuestroperu.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13136&Itemid=38)

com_content&task= view&id=13136&Itemid=38)

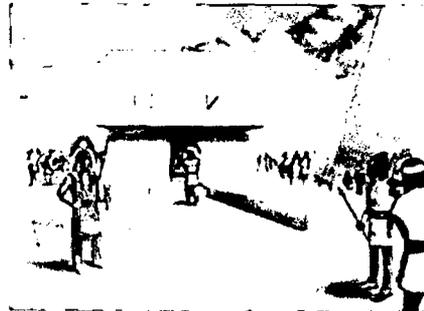
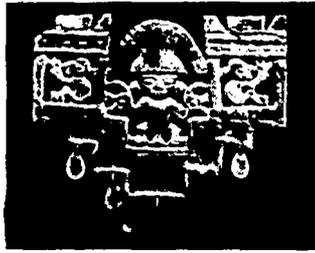


Ismael Perez (2000), ha encontrado en Wari (Ayacucho), sector Monjachayoq, una cámara funeraria subterránea con forma de camélido

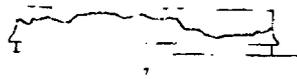
El ave piquero estuvo representada en la cerámica y orfebrería de los Lambayeque.

Y la arquitectura no escapó a esto, con el piquero en relieves de muros y columnas o pintado en color rojo y blanco.

Pero lo que es de nuestro interés, es la representación figurativa de este piquero en los techos, que dejan ver la cola y la punta de las alas, como si se hubiese zambullido al edificio, como lo hace en el mar, y al entrar al edificio nos vamos a ver cara a cara con el ave zambullidora.



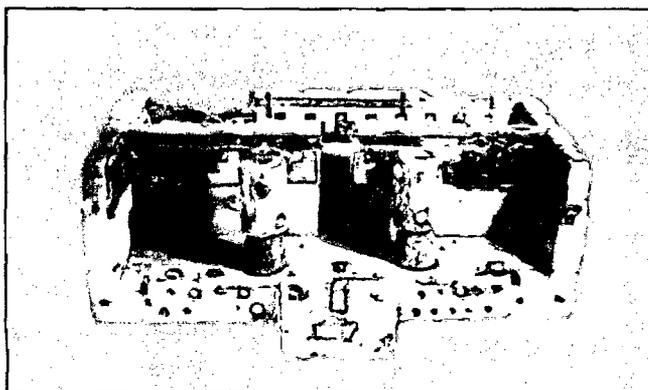
Templo de la piedra sagrada en Túcume, con techo con forma de cola y alas de piquero (Narvaez 1995: 140)



Edificio acampanado, anexo de la huaca 1, "tambien se puede considerar que representa el motivo alado" (Narvaez 1995: 140)



Templos Chimú representados en un manto y una cerámica, con techo en forma de cola y alas de piquero (Conklin 1990)



Las representaciones arquitectónicas fueron comunes en la época prehispánica.

La "maqueta" de la izquierda, muestra explícitamente un rostro en la rampa de acceso (Moore 1996).

En el cerro San Pedro de Ancón, se encuentra la cumbre circundada por cuatro murallas concéntricas conocida como la "fortaleza". En realidad es un Templo temprano (Guzmán 2007), cuya forma Federico Kauffmann Doig, la relaciona con la del caracol marino:

Una comparación de este cerro "amurallado" con testimonios similares, tales como los de Sondor en Andahuaylas o Chankillo en Casma, permite formular la hipótesis de que "murallas" formando círculos concéntricos, que coronan la cúspide de elevaciones, estaban destinadas a evocar la figura del caracol marino Strombus, elemento estrechamente vinculado al culto al agua" (Kauffmann 2002: 455).

A la fortaleza de Atocongo, en el valle de Lurín, Villar Córdova la describe la misma, relacionando su forma y su nombre al "atoc", zorro:

"Hacia el sur de los valles de Lima y resguardando, principalmente, el gran Santuario de Pachacamac, se halla la Pucará de "Atocongo", "Atok-Kunka" o "Atoconka". Esta fortaleza se halla muy junta al cerro de las "lomas de Lurín", y semeja verdaderamente la cabeza de un zorro que estuviera asomado en la cumbre; porque en la lengua aborigen, "atok" significa "zorro" y "kunka", cuello o cabeza. Tiene murallas de piedra en la misma forma que las de adobón y con el aspecto de ciudad fortificada, en forma de castillo." (Villar Córdova, 1935: 190-191, ver Guzmán 2007)

En el caso de Jesús de Machaca, por ejemplo la representación simbólica de dos pumas, uno para la comunidad de arriba y otro para la de de abajo (ver gráfico de los dos pumas simbólicos hecho por Gisbert (1988: 92), hecho en base al texto de Albo (1972). Ver Bonilla/ Fonseca 1967). Pero esta no es de diseño preciso como el Cusco, para lo que se habría usado una maqueta como la que vio Garcilaso.

HUANUCO PAMPA, lacta con forma de halcón

Antes de continuar con otros sitios del cusco, nos detendremos a analizar la forma de Huánuco Pampa, recogiendo la opinión de Pablo Macera:

“Toribio Mejía Xesspe decía que la ciudad de Huanuco Pampa tiene la figura de un Halcón” (Macera 1985: 105).

A raíz de los trabajos de Hart Terré (1964) y Craig Morris desde comienzos de los 70's, donde presentan el plano completo de una de las mejor conservadas lactas inca: Huanuco Pampa, se puede observar la forma total del sitio.

El estudio de José Luis Pino Matos (2004, 2005) en la ciudad inca de Huánuco Pampa, que se convierte en alternativo o complementario al planteamiento de Craig Morris.

Pino gráfica como los sectores de la ciudad fueron organizados en forma radial, por líneas radiales que partían del *ushnu* hacia determinados alineamientos astronómicos, De acuerdo a sus mediciones, las calles y recintos se alinean con amaneceres y ocasos de solsticios, equinoccios, posiciones extremas de la luna, salida y puesta el día paso del sol por el zenit, salida y puesta de constelaciones Alfa y Beta Centauro, resultando una posible organización espacial radial astronómica.

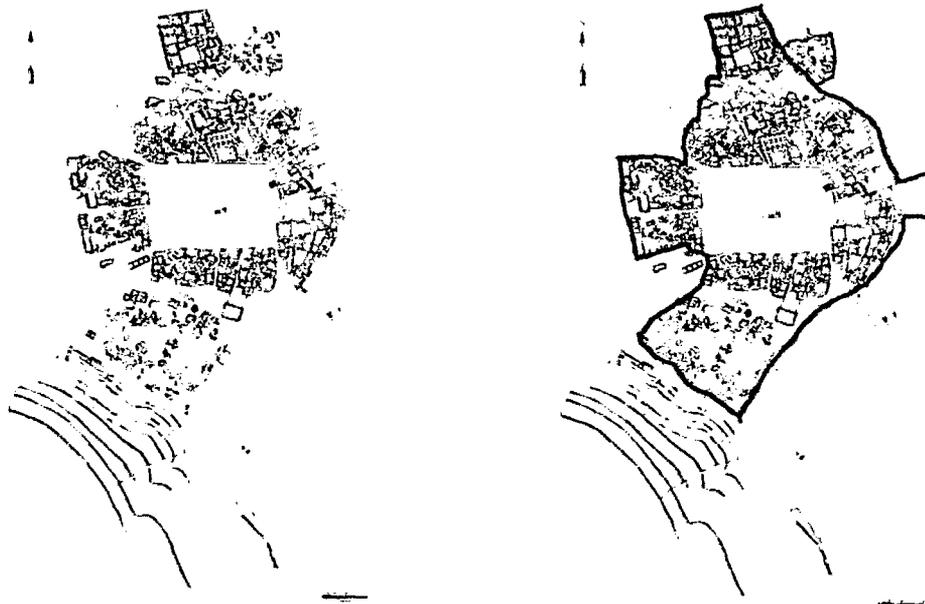
Matos encuentra la misma relación astronómica en la disposición de los accesos y asientos del *ushnu*. Además explica que el alineamiento de las ocho puertas (diseño descubierto por Hart Terré (1964)), entre los dos patios del palacio administrativo, coincide con el rayo solar del amanecer del equinoccio.

Morris plantea dos posibles divisiones para el hanan y hurin, una primera por la línea formada por el camino inca que cruza en diagonal por las esquinas noroeste y sureste de la plaza; y una segunda formada por una línea horizontal este-oeste que pasa por el medio de la plaza (Morris 1987: 27-45, 1999: 43; Hyslop 1990: figs 7.18. A y B; Bauer [1998] 2000: mapas 10.1 A y B).

Del segundo planteamiento, es importante el comentario de Morris sobre la simetría norte sur de Huánuco Pampa, y el deslinde de los almacenes para el trazo de la planimetría:

“El plano de la ciudad, sin embargo, sugiere que aunque el diseño interno del extremo norte y el extremo sur son bastante diferentes, son en realidad muy similares en cuanto a su relación con la plaza central, y que sus orientaciones crearon una clara simetría norte-sur en la forma del asentamiento..., el plano sería más simétrico sin los almacenes y se podría decir que no son incorporados en el plano del mismo modo como la arquitectura que sirvió para albergar personas y no bienes. Después de todo hay muchos ejemplos de complejos de almacenaje inca que no tienen aparente relación con sitios habitacionales,...” (Morris 1999: 47).

Trazo delineando la forma de ave sobre plano de Morris/Covey (2003:138)



Esta afirmación de Morris nos sirve, porque nos dice de la intención del diseñador inca de hacer la parte norte simétrica a la del sur, excluyendo los depósitos.

Por lo tanto al hacer el trazo del contorno, aparece la forma de ave que mencionaba Mejía Xespe. con el cuerpo simétrico norte sur, siendo el eje la línea que pasa por las 8 puertas y el usnhu.

Se reconoce el ave volando hacia el este con las alas y cola extendidas. La cabeza es un trapecio.

VILCASHUAMAN, llacta con forma de halcón

Otro sitio fuera del Cusco conocido por su aparente forma de ave, es Vilcashuamán. Edificado por Pachacutec sobre un asentamiento Chanka, en su carrera hacia la expansión del Tawantinsuyu, poseía templos, palacios y el ushnu construido más grande del Tawwntinsuyu.

El nombre de Vilcashuaman según la etimología y fuentes escritas, significa Halcón Sagrado (Pérez/Purizaga/León 2007: 96-97).

Willka o Vilcas: Sagrado

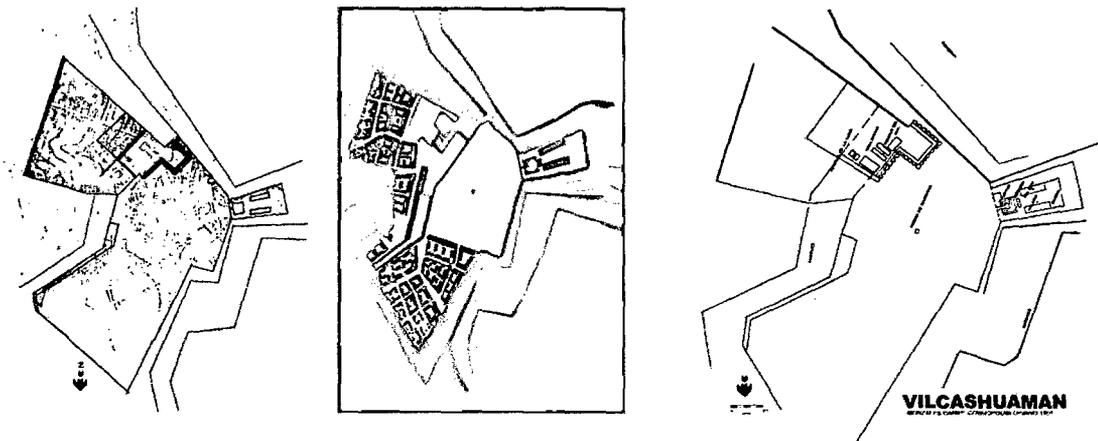
Waman o Huamán: Halcón

En el libro "Vilcashuaman: Paisaje, Historia y Tradición", los autores creen que para la construcción de la ciudad, se debió considerar el simbolismo del Halcón y lo que representaba:

*"Si el **Huaman** tenía para la religión un significado simbólico (mágico-religioso) Pachacutec ordenaría que la construcción en un lugar tan importante para los Incas (nexo entre el Pampas y el Cuzco y centro de operaciones de futuras expansiones por el Chinchaysuyo y Contisuyo) se hiciese respetando la simbología, máxime si existe la tradición de que un **huaman** acompañaba a Pachacutec en sus campañas militares"* (Pérez/Purizaga/León 2007: 97)

*"...el Sol tiene sus aves agoreras como el **Waman**"* (Pérez/Purizaga/León 2007: 97), por ello el templo del Sol cobra doble importancia en la ciudad inca de Vilcashuaman.

La representación del halcón debió ser literal en la forma física de la ciudad, ya que Enrique Gonzalez Carré, J. Lévano y Jorge Cosmópolis, en su libro de 1981 "La ciudad inca de Vilcashuamán", basándose en los restos existentes, hicieron reconstrucciones hipotéticas de partes de la ciudad llegando a la conclusión de que esta *llacta* habría tenido forma de halcón (**huamán** o **waman**).



Izquierda y centro: Plano y forma de la ciudad según Gonzales Carré /Cosmópolis/Lévano (1981).
Derecha delineado de contorno

Los autores mostrando planos reconstructivos del asentamiento, indican:

“analizando la ubicación y disposición de los conjuntos arquitectónicos y las murallas circundantes, llegamos a establecer la forma del mismo (el) cual vendría a configurar la forma de un ave, ya que la distribución de las estructuras del poblado especialmente así lo sugiere...Esta forma de ave que tendría Vilcashuamán representaría específicamente la figura del halcón...no sería un asunto casual sino más bien intencionado en cuanto respondería a una concepción simbólica de la forma de los poblados como es el caso de la ciudad del Cusco cuya forma es la de un puma” (Gonzales Carré/Cosmópolis/Lévano 1981: 62-63, planos D13-H2, D12-H1, D11,EA5).

Edmundo Guillén Guillén (1989, comunicación personal) nos dijo que Vilcashuamán representaba al ave Corequenque (Poliburus Alcamari).

El diseño y construcción estuvo bajo la supervisión de maestros cusqueños dejados por Pachacutec, quien *“por su mandato comenzaron a hacer aposentos y edificios grandes en lo que ahora llamamos Vilcas, quedando maestros del Cuzco para dar traza y mostrar con la manera que habían de poner las piedras y losas en el edificio” (Cieza [1553] 1985: cap. XLVIII).*





Nº 62. Vista aérea vertical de la zona de excavación. La línea blanca muestra el perfil de la cabeza prehispánica de Titahuasi, en el centro del Centro de Investigaciones Arqueológicas de Titahuasi, en la zona de excavación. Fotografía Instituto Geográfico Militar de Bolivia.
 Nótese que la línea blanca define el perfil de la cabeza de un camélido, y el templo de Atáumpu hacia los cerros de la zona. Nótese también la presencia del templo escalonado.

La imagen de la izquierda muestra una foto aérea con el norte a la inversa de nuestro plano, muestra una aparente forma de cabeza de camélido (Elorrieta 1992: 44), pero solo se basa en una delimitación arqueológica contemporánea, por eso se ve claramente que su forma es forzada.

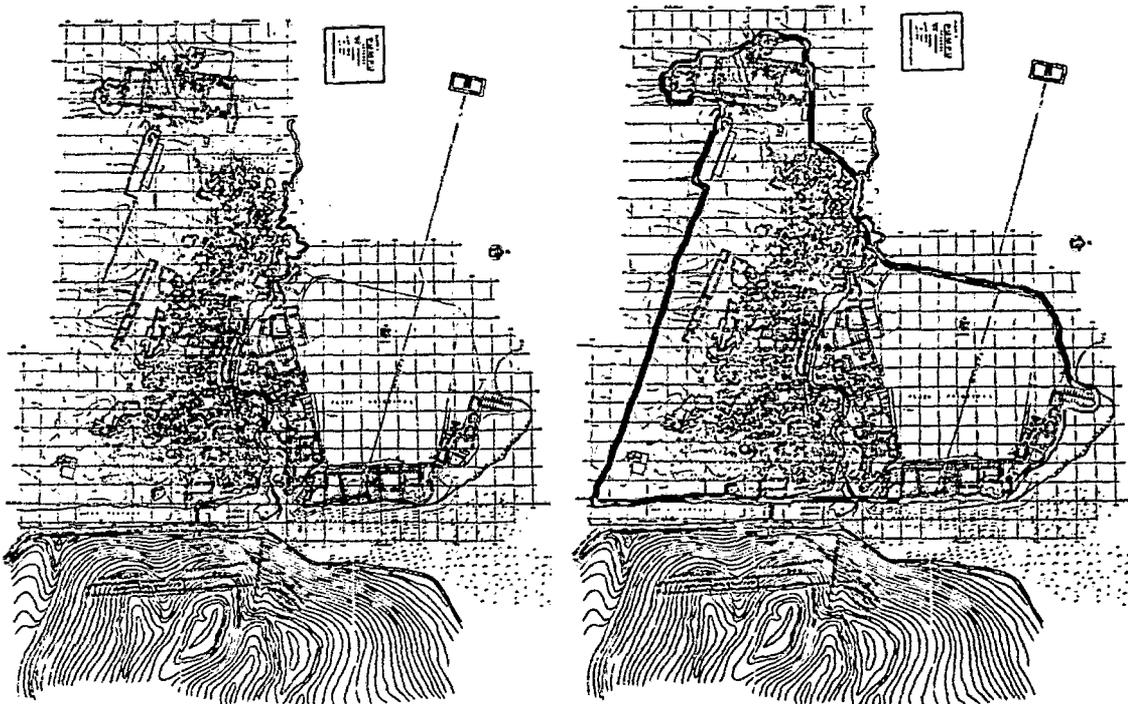
PUMPU, lacta en forma de camélido



Pumpu en Junín, fue construido de acuerdo a un plano general completo, trazado sobre un tinkuy-pata, la unión de tres ríos y un amplio espacio abierto, el trazo de la plaza y ushnu, estuvieron guiados por el movimiento del sol, las estructuras alrededor de la plaza tuvieron una distribución radial (Matos 1994: 121-125, 226)

Todo lo que se aprecia en el plano levantado por Ramiro Matos (1990), formaron parte del diseño original, incluso el sector oeste denominado Sinchi-wasi (Barrio-militar)²⁵, que: *“... tuvo que haber sido planificada para cumplir una función específica. No creemos que ella apareciese como consecuencia del crecimiento de la ciudad. Las evidencias indican que la construcción del barrio fue comprendida en el plano original de Pumpu, junto a los demás componentes oficiales como la plaza, el ushnu, las Kallanka y otros, símbolos de un centro de administración provincial.”* (Matos 1994: 121-125, 226)

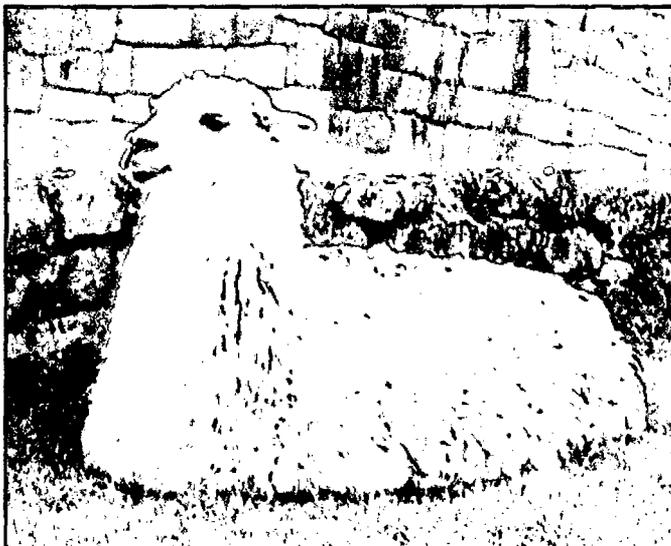
²⁵ *“... de acuerdo a la ubicación y los elementos culturales asociados al conjunto, sugiere que pudo estar destinado para el acantonamiento de la guarnición militar, encargada de la seguridad de la provincia”* (Matos 1994: 226)



Trazo de silueta de camélido sobre plano de Matos (1994)

Siguiendo el contorno de la llacta inca, se puede reconocer un camélido en reposo. Aunque el resultado del trazo sea contundente, el propio Ramiro Matos cuestiona la forma de camélido, argumentando que:

“En las publicaciones previas, se ha venido utilizando una fotografía aérea, colocada



Llama y conopa inka.

arbitrariamente en una posición convenida y buscando un perfil externo arbitrario. De esta manera, hasta se ha encontrado en el plano de Pumpu el perfil de una alpaca.

Hubo un error de partida en el alineamiento de Pumpu, error provocado por dos hechos lamentables. Primero, la presencia de un moderno canal, construido solamente en la década de los 40,...El nuevo canal con los desmontes de 1.50 m de altura a ambos lados y un ancho de 40 m, aparece muy destacado en la fotografía aérea, estimulando en la imaginación la peregrina idea de encontrar en el perfil de Pumpu la figura de un camélido, con el "pescuezo" formado precisamente por el referido canal.

Segundo, la arbitrariedad con que se ha manejado la fotografía aérea y el plano de Pumpu. Unos trataron de buscar la simetría entre los lados de la plaza, colocando el plano en posición Este-Oeste. Otros encontraron en el río Upamayu la base del plano y por tanto lo consideraron como la parte inferior del establecimiento, mientras el sinchi-wasi era sindicado como la sección superior o la cabeza...La ciudadela en su posición normal y sin la alteración del canal moderno, tiene una fisonomía y un perfil completamente diferente a lo imaginado anteriormente." (Matos 1994: 300).

Sin embargo, el trazo del perfil que hemos trazado, no considera el canal moderno. Más bien lo que delimita el pescuezo son las colcas circulares dispuestas en una línea. Mientras que el Sinchi-wasi forma la cabeza, destacando que en su sector sur, muestra una ampliación de viviendas y 17 colcas circulares ordenadas en hilera, siguiendo un plano en media luna (Matos 1994: 228), sugiriendo una disposición intencional para formar un hocico de camélido.

PARAMONGA, templo solar en forma de llama

Nos alejamos nuevamente del Cusco para ver otro sitio inca con forma de animal, en este caso camélido: El templo solar de Paramonga, un monumento inca de la costa, que visto desde el aire tendría la forma de camélido sudamericano –Katuchillay: la llama sagrada (Milla 1983: 220-225, Macera 1985: 105).

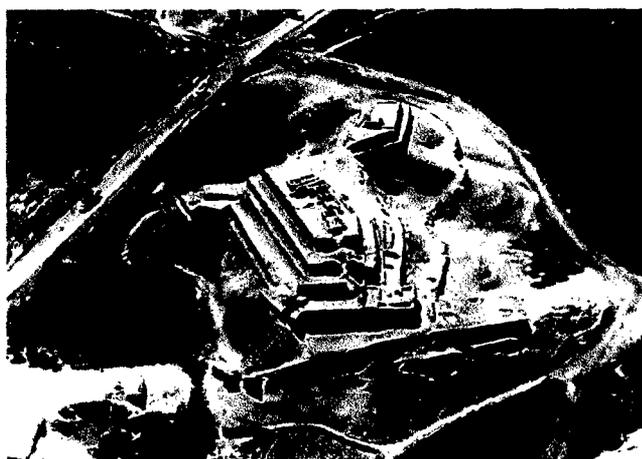
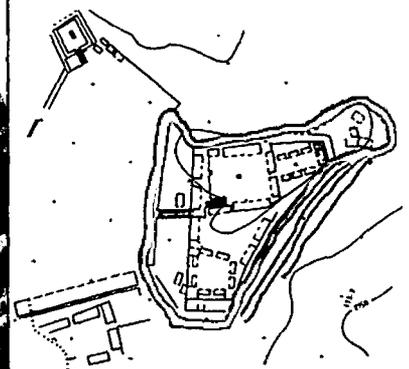


foto Gavazzi 2010

AYPATE, llacta en forma de camélido

En 1995, el arqueólogo Cesar Astuhuamán, gran conocedor de la arquitectura inca en Piura, escribe *"Asentamientos incas en la sierra de Piura"*, ensayo en el que describe varios sitios incas del norte. Entre los planos que muestra, al referirse al sector principal de la llacta Aypate, menciona: *"El dibujo de planta del sector reproduce una conopa (escultura hueca de camélido)"* (Astuhuaman 1995: 99)

En base a los planos de publicados por César Astuhuamán (1995: 123) y Mario Polía (1972, 1973, 1995), delineamos la forma del sector principal.



Arriba: Conopas y Sector central de Aypate

SONDOR (sector Muyu Muyu) forma de caracol (muyu)

Sondor es un centro cerca de Andahuaylas, los incas construyeron el sitio sobre un previo asentamiento Chanca, remodelando el cerro llamado Muyu Muyu por tener forma de muyu (caracol).

"Las conchas marinas constituyen una de las ofrendas más valiosas y generalizadas, se encuentran en las tumbas de la Costa y de la Sierra; tanto en su estado natural como



utilizando su material en figurillas de hombres, mujeres y animales. Las conchas tenían un sentido de transferencia, es decir que podían reemplazar a cualquier otra cosa, algo así como depositar una cantidad de monedas en lugar de cualquier ofrenda. Hay tumbas en que no se encuentran sino conchas reemplazando todo lo que se puede ofrecer a los muertos. Hay algunas conchas bastantes raras que no existen en los mares peruanos, por lo cual se supone que venían de los mares septentrionales, quizá del Ecuador, Colombia o aún América Central, sobre todo los llamados "Spondylus", conchas rojas que hoy no existen en la Costa. También hay unos grandes caracoles que se utilizaban como trompetas, y que al soplarlas producían un sonido ronco que se oye a grandes distancias. Se les llamaba antiguamente Huaylla Quepa y hoy Pututo. El nombre científico es strombus galeatus." (Vivar 2008: 90)

En el cerro San Pedro de Ancón, se encuentra la cumbre circundada por cuatro murallas concéntricas conocida como la "fortaleza". En realidad es un Templo temprano (Guzmán 2007), cuya forma Federico Kauffmann Doig, la relaciona con la del caracol marino:

Una comparación de este cerro "amurallado" con testimonios similares, tales como los de Sondor en Andahuaylas o Chankillo en Casma, permite formular la hipótesis de que "murallas" formando círculos concéntricos, que coronan la cúspide de elevaciones, estaban destinadas a evocar la figura del caracol marino Strombus, elemento estrechamente vinculado al culto al agua" (Kauffmann 2002: 455).

Los lugares amurallados o niveles concéntricos recibían el nombre de mullu o mullu mullu, denominación usada no solo para nombrar a la concha espóndilus, strombus sino a la forma circular o forma de caracol. De acuerdo a nuestros estudios, la forma de caracol está asociada a pukaras y emblemas militares prehispánicos.

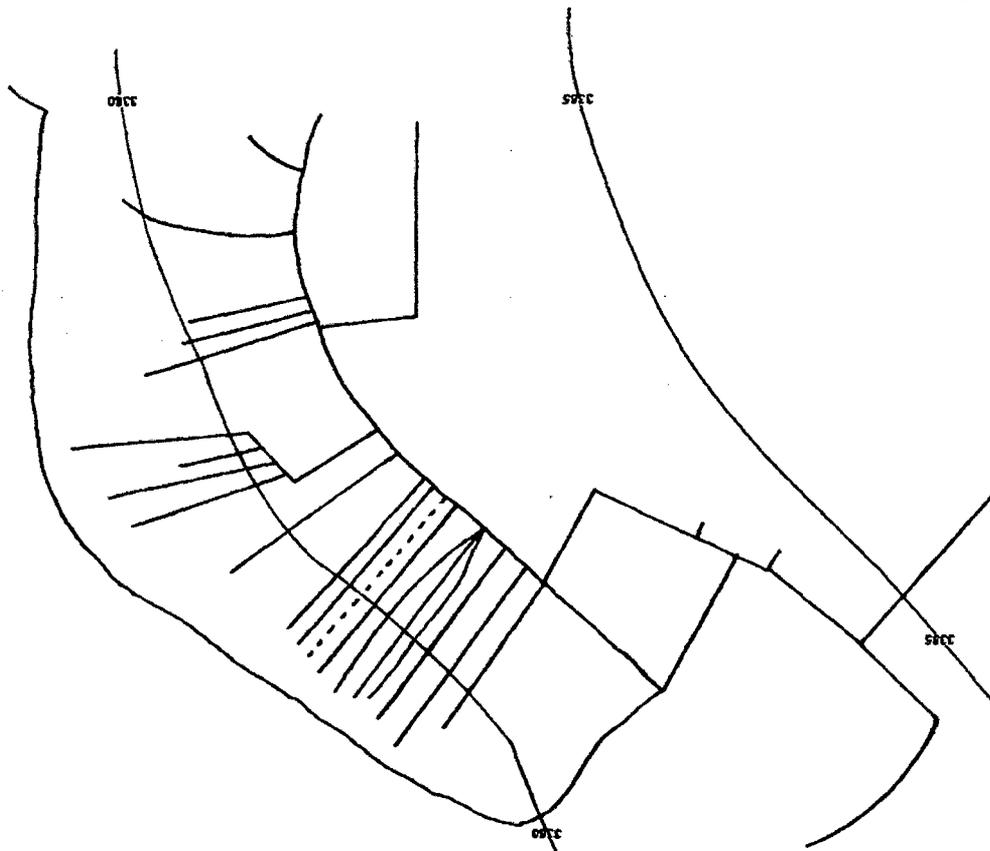
PUCARA DE DONCELLAS (Jujuy, ARGENTINA), ofrenda de piedras en forma de *quipu*

Las *cachahuis*, que eran señales en el territorio de los ofrecimientos a las huacas, se caracterizan por ser alineamientos de piedras que formaban grupos de líneas.

Margarita Gentile (2003) ha encontrado varios en su estudio de un sector de la puna de Jujuy: Huanca, Usnu, Cachahuis y Quilpidor (Argentina).

El cachahui que nos interesa particularmente es el de Pucará de Doncellas, porque está hecho con forma de quipu, un sistema contable (decimal) formado por cuerdas y nudos, que los quipucamayoc usaban para el registro en la administración estatal inca.

Gentile encuentra entre los rodeos (áreas productivas) de Rachaite, Agua Caliente,



Plano de *cachahui* con forma de quipu (Gentile 2003:243)

docellas, Tambillo y Casabindo que las laderas están cubiertas por andenerías prehispánicas que fueron regadas con canales alimentados por ojos de agua tibia, acompañaban el paisaje huancas o "menhires", quilpidor (montículos con ofrendas dentro)

y usnos (plataformas), infraestructura que a su parecer fue organizada por los incas (Gentile 2003: 219, 254).

La arqueóloga, presenta el plano de Pucará de Doncellas, donde destacan los cachahuis cuya disposición semeja un quipu:

“hacia el este arrancaban 20 líneas de piedras, paralelas entre sí pero, en un caso, tres de ellas estaban unidas por un extremo y, en otro, cuatro estaban unidas a otra transversal,



Foto de cachahui con forma de quipu (Gentile 2003:242)

semejando las cuerdas de un quipu extendido en esa dirección...Hubo alguna relación, que no podemos precisar ahora, entre esta forma de registro, local, formando un geoglifo (¿para que pueda verlo el dios Con, que volaba hecho aire?), y las cuerdas con nudos que usaban los cusqueños en sus cuentas estatales, que eran portátiles y no estaban a la vista de otros que no fueran los quipucamayoc y sus jefes. Avanzando un poco más, suponemos que tal vez hubiera colores de piedras preferidos según la naturaleza de la ofrenda realizada, o tal vez la forma de la piedra o cómo estaba colocada con relación a otras sirviera para recordar ofendas y oferentes, etc., tal como los colores de las cuerdas de los quipu y la forma de sus nudos precen sugerirlo.” (Gentile 2003: 242, fig 22, 245-246).

FORMAS INDIVIDUALES

MACHU PICCHU, piedra Intihuatana en forma de serpiente

Un tema que tiene que ver con la forma, pero en este caso de una roca tallada, es el del Intihuatana, cuya forma parece la de una serpiente que se enrosca, dejando su cola levantada, como lo hace una cascabel al enroscarse.

La serpiente de cascabel, es una especie que se ha encontrado al sur del Perú. En la cosmovisión andina a la serpiente (amaru) se le relaciona con el uku pacha (mundo de abajo) y se puede comunicar con el kay pacha (mundo de aquí), se le suele representar con forma de escalera (Recuay, Moche) o dibujada en las caras de las rampas subiendo (Moche). Los incas también las tallaban en las piedras de las construcciones y platos de piedra. Su forma también se le relacionaba con el rayo.

El arqueólogo antropólogo Marino Sanchez²⁶, tiene una publicación de 1989, y a decir de Alfonsina Barrionuevo (1989): *"El libro...obligará a replantear todo lo escrito sobre la urbe...Son nuestros ojos que la enfoncan de una manera distinta gracias al arqueólogo, a quien Machupijchu atrapó afortunadamente en la red de su encanto, para poner sus secretos sus manos mortales. Bingham o cualquier otro llamó "cárceles" al condor, con sus alas líticas levantadas, y lo aceptamos. Igualmente que se nombrara "sala de los morteros" a los espejos de agua donde se hacían mediciones astronómicas. Asimismo*



• El Intihuatana no es un reloj solar, es el ojo de una serpiente que se enrosca geométricamente en la gran roca ritual. Arriba, Alfonsina y Marino Sánchez, él estudió Agronomía en Yugoslavia pero Machupijchu lo atrajo poderosamente y volvió al Cusco para ser arqueólogo.

²⁶ SANCHEZ MACEDO, Marino Orlando. 1989. *De las sacerdotisas, brujas y adivinas de Machu Picchu*. 254 p., Lima

reloj solar, como en Europa, al intiwatana, cuando este en realidad es el gran ojo de una serpiente, enroscada geométricamente en la gran wank'a o roca ceremonial."

No se ha demostrado que el Intihuatana sirva para mediciones solares.

El arquitecto Oscar Chara (2000: 126) ha intentado hacer mediciones en el Intihuatana:

"Para el estudio del sol y las sombras del Intiwatana, y demostrar mediante una tesis, sus reales funciones, se aplicó una prueba inicial en AUTOCAD, las mismas que no fueron satisfactorias. Elaborar el modelo computarizado del Intiwatana y del observador, fue una tarea poco menos que imposible, por lo complejo del gnomon, sobre el cual se pretendía hacer un estudio del sol y las sombras que arrojaría el elemento, como resultado del someter dicho elemento al programa de sombras."

Nosotros con los alumnos de la UNI, hemos tratado de buscar lo mismo, apoyandonos en la proyección cilíndrica, pero tampoco encontramos ningún alineamiento, al menos en los amaneceres y ocasos de los solsticios y equinoccios.

Y más bien sí pudimos corroborar lo encontrado por Dearborn y White (1983) con el templo del sol o torreón que marca el ingreso del sol del solsticio de invierno, en la roca tallada en su interior.

En el CD interactivo Machu Picchu, dirigido por Guillermo Lumbreras (2006) para Telefónica, aparece una animación de un modelo 3D del Intihuatana arrojando sombras, sin embargo, al parecer tampoco encontraron una relación de las sombras arrojadas con algún alineamiento solar, por lo que solo mencionan que, se dice que sirve para mediciones solares.

Si queremos agregarle un detalle a la forma, es que esta serpiente, que sería de cascabel o similar, tenía "su cascabel". En todo caso la cola de la serpiente, al parecer *"remataba en una argolla de piedra trabajada de una sola pieza"*, la que debió cumplir algún fin:

"Otro problema es el relativo al Intiwatana. El malogrado historiador cusqueño doctor José Gabriel Cosío, quien desempeñó la representación del gobierno peruano en los trabajos

de la expedición Bingham, sostiene una y otra vez que cuando él visitó Machupicchu en 1912 existía en el Intiwatana una argolla de piedra. En efecto, en su "Informe oficial" publicado en el número 5 de la **Revista Universitaria del Cusco**, abril de 1913, aparece este párrafo: " .. - en el notable Intihuatana ... hallé sobresaliendo de la base un poliedro de piedra de cuatro caras que remataba en una argolla de piedra trabajada de una sola pieza". Y a continuación agrega: "Cuando después de nueve meses regresé a aquella población antigua, tuve la ingrata sorpresa de ver la desaparición de ese collar y mutilada la piedra sagrada".

Es de todo punto extraño lo ocurrido. ¿Quién pudo cometer tal atentado? Machupicchu había sido descubierta un año antes, de suerte que en la detallada descripción que hizo Bingham debió figurar la mencionada argolla como parte del Intiwatana; sin embargo, nada dice. Cuando el doctor Cosío, en alguno de sus artículos, hizo referencia a aquélla, se dudó, pensando que pudiera haber confusión; pero el recordado maestro aclaró el punto y se ratificó al sostener que él había visto la argolla desaparecida.

¿Algún otro intiwatana tiene ese agregado? En la actualidad, ninguno .de los conocidos, pero hay constancia de que el de Pisak sí lo tuvo. El enigma es para qué servía. ¿Era meramente simbólico, cómo para reforzar la idea de "amarre del sol"? ¿Jugaba algún papel como integrante del observatorio, del medidor o "encasillador" del sol? No lo sabemos, como tampoco sabemos, a ciencia cierta, cómo funcionaba el intiwatana." (Valcárcel . [1964] 1988: 76-77).

Apus y ordenamiento territorial

Como hemos visto, en la época inca las huacas como paqarinas y apus, territorialmente representadas por cuevas, lagos o cerros, fueron objeto de culto por los incas. En la región del Cusco sus dos nevados más grandes, Ausangate y Salcantay, eran reconocidos como apus mayores, aun hoy son considerados así *"La gente que vive cerca del Cusco ve al Salcantay como el "hermano" del nevado Ausangate... Muchas personas creen que ambos son los "padres" de todas las montañas de la región y que tienen poderes similares"* (Reinhard ([1991] 2002: 20-21).

Para graficar el tema de las montañas sagradas y alguna intervención moderna en su ámbito, tomaremos ejemplos fuera del Cusco.

Cerro Quillish

Uno emblemático es el caso del Cerro Quillish en Cajamarca, explotado por la minera Yanacocha.

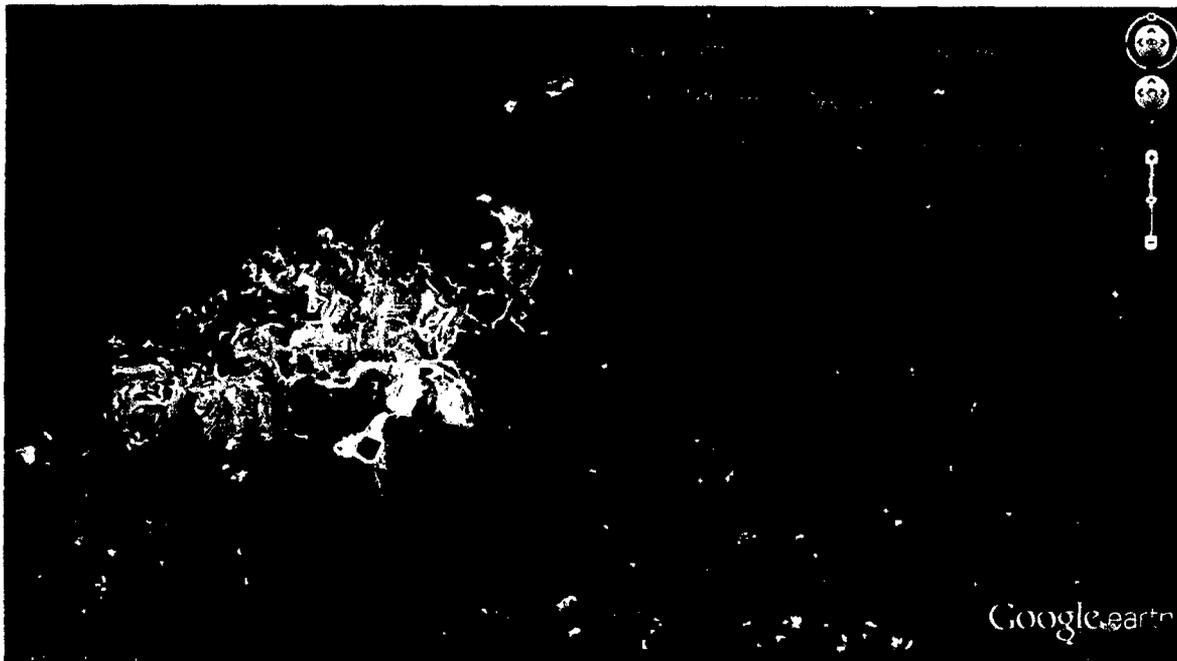
La población cajamarquina ya tenía la experiencia vivida justamente con la mina Yanacocha, donde la explotación minera según Iván Salas Rodríguez²⁷ *"De 1996 al 2004 Minera Yanacocha obtuvo ingresos por 5,725 millones de dólares. ¿Cuál es el porcentaje promedio que dejó para canon en Cajamarca? El 1.8%"*.

Aun cuanto las ganancias de la minera son exorbitantes, del dinero del canon que quedó en Cajamarca, ha sido invertido menos del 40% por el gobierno regional, las obras no llegan a tener la contundencia esperada por la población, y el abastecimiento y calidad de agua ha disminuido, las lagunas Yanacocha y San José, que eran parte del abastecimiento de agua ya no existen ²⁸.

²⁷ SALAS RODRIGUEZ, Iván. 2006. *QUILLISH HORA CERO*. Cajamarca

²⁸ El M.S.c. Ing Reinhard Seifert explica: *"Este proceso destructivo es muy lento, dado que la explotación minera es gradual y que no se detiene nunca, realizando trabajos mineros las 24 horas del día. Poco a poco las aguas subterráneas, las lagunas y manantiales desaparecen, son desviadas hacia otras partes, hacia debajo de los cerros o simplemente son desterrados de su cauce natural. Las lagunas Yanacocha y San José hoy ya no existen. El acuífero nunca más recupera su estado natural, similar al de antes del inicio de la explotación minera. Incluso al inicio y durante la época de las lluvias se observa constantemente que el río Porcón y Grande, principales abastecedores del agua potable cargan y arrastran muchas aguas turbias, más de lo usual en comparación con décadas anteriores. Esta es una señal contundente que las lluvias no son inmovilizadas ya que corren muy rápido desde la parte alta hasta la baja de la cuenca. Lo que impide la habitual recarga de almacenamiento del acuífero. Allí está el verdadero daño hidrológico que frecuentemente genera esta tecnología empleada. Una vez que se ha destruido al acuífero, ya está perdido para siempre. El agua superficial y subterránea que componen un acuífero son como las venas que*

Area explotada por mina Yanacocha (Cajamarca)



La minera hizo los estudios y primeros trabajos para la ampliación de explotación minera Yanacocha en el vecino Cerro Quillish al S-O, pero ante los hechos vividos por los cajamarquinos, y al ver que iba ser vulnerada la principal fuente acuifera que le quedaba, reaccionaron en protestas que se mantienen en tensa calma hasta hoy, luego que la Municipalidad Provincial (Ordenanza N°012) declaro la intangibilidad del apu Quillish.

Los hechos se resumen a continuación:

"El Cerro Quillish es el acuífero más importante de la ciudad de Cajamarca y precisamente en su defensa, es que desde el año 2000 la población se levantó y exigió la paralización de los trabajos de exploración que venía ejecutando Minera Yanacocha. La Municipalidad Provincial de Cajamarca también emitió la Ordenanza N° 012, declarando la intangibilidad del cerro.

En mayo del 2003, el Tribunal Constitucional de Perú dictaminó que Yanacocha podía continuar explorando y desarrollando Cerro Quillish siempre que se efectuara y aprobara un estudio de impacto ambiental, anulando una decisión del gobierno municipal local de

transportan nuestra sangre. Arruinadas las venas, el cuerpo que las sostiene muere. Se vuelve exangüe. Los que antes fueron cerros verdes con agua, con floreciente vida; al final de una explotación minera han desaparecidos, ahora los "nuevos" cerros erguidos en las canchas de lixiviación dan un testimonio de abandono y tristeza. Por eso es que no tenemos agua en la ciudad de Cajamarca." (http://voltairenet.org/Inviabilidad-del-proyecto-minero?var_mode=calcul)

Cajamarca que declaró que el área estaba fuera de los límites establecidos para la actividad minera.

16 de septiembre de 2004 Campesinos locales protestan contra un plan de exploración de oro en una montaña de la región de Cajamarca, la cual los lugareños consideran sagrada. La mayor productora de oro de Latinoamérica, la empresa Yanacocha en Perú, advirtió que no podrá cumplir sus metas del 2004, si no se soluciona pronto la crisis causada por protestas en una zona andina peruana, contra uno de sus proyectos de exploración.²⁹



Cerro Quillish en 1993 y 2006 (<http://caballeroedverde.blogspot.com/2011/04/yanacocha-anuncia-en-nueva-york.html>)

Como se ve en el resumen uno de los motivos por el cual se hace la protesta a parte del práctico, es el caracter sagrado del Cerro Quillish. El análisis de lo sagrado de la montaña es analizado por el sociólogo y político cajamarquino Marco Arana, quien analiza la importancia del Cerro Quillish, desde varios aspectos como histórico, paisajístico, potencial ecoturístico, ecología, ética y sociedad.

Nos vamos a centrar en el aspecto sagrado que Arana hace, donde se descubre que existe una relación directa entre el cuidado del apu con el ecosistema y el mantenimiento de su producción acuífera.

"Acaso precisamente por ser fuente de aguas, el Quillish tiene en el imaginario colectivo campesino tradicional otros significados. Agustín Zambrano y Grimaldo Chilón, campesinos apreciados de las comunidades de Porcón Alto y Porcón Bajo, relatan que sus antepasados les contaban que en la hendidura que existía en el centro de la cúspide del Cerro Quillish (los primeros trabajos de exploración de Yanacocha desaparecieron esta formación) "había una pileta de oro de la cual brotaban dos corrientes de agua, una que va para el Cerro Negro y otra para Cajamarca pueblo, el agua era cristalina y pura, muy

²⁹ http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_3664000/3664396.stm

rica para beber". "De seguro, los antiguos sabían que el cerro nos da el agua y que había oro", relatan don Agustín y doña Josefa, su esposa.



Apacheta en Cerro Quillish, Cajamarca (Arana 2007)

Para un minero o para un ciudadano todo esto no es más que cuentos, subjetividades, animismos y supersticiones. Para el primero, si un cerro tiene oro entonces es un tema de costo-beneficio, lo importante es cómo obtener lucro; mientras que para el segundo se trata de la ignorancia campesina que la modernidad debe superar. Sin embargo, para el científico social se está ante un tema cultural y de interculturalidad, de otras lógicas de razonamiento, de formas de organizar y representar el espacio y el tiempo que debemos tratar de

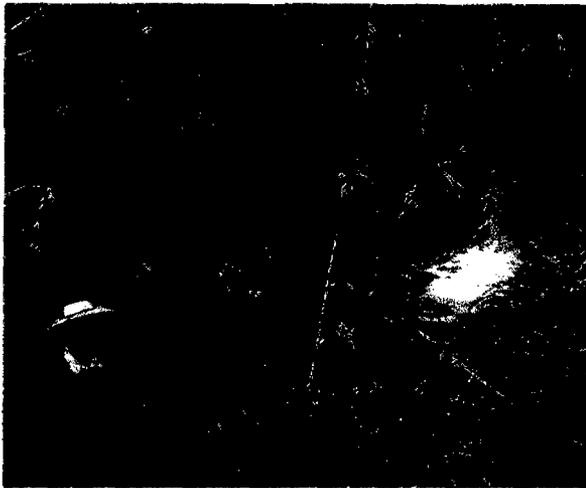
comprender y saber valorar. De hecho, el Cerro Quillish está en la zona del divortium aquarum, la divisoria intercontinental que separa las aguas de la cuenca del pacífico y la del atlántico. Los campesinos lo han expresado maravillosamente: "Había una pileta de oro de la cual brotaban dos corrientes de agua, una que va para el Cerro Negro y otra para Cajamarca pueblo, el agua era cristalina y pura, muy rica para beber". Es más, la reminiscencia a la pileta de oro puede incluso indicar el conocimiento antiguo, que luego se perdió en el tiempo, de la existencia de oro en el lugar. Agua y oro están juntos en esta tradición andina oral. Agua y oro, que a decir de los campesinos de Combayo en las negociaciones de setiembre del 2006 con el premier de la república, constituye el premio y el castigo de Dios para los cajamarquinos de hoy: "Señor primer ministro, Dios nos ha bendecido y nos ha maldecido a la vez, en Cajamarca, a puesto el oro donde está nuestra agua. Nosotros debemos elegir, oro o agua. Pero sabemos que el oro no se toma, que el oro no se come, del agua depende nuestra vida... no queremos minería donde están nuestras aguas"³⁰.

También nos da luces sobre su capacidad acuifera y rol en Cajamarca:

"Los ríos Porcón y Grande junto a las aguas que nacen en el Cerro Quillish proporcionan el 100% del agua que consumen más de 9000 campesinos que habitan en las comunidades de Chilimpampa, Tual, Porcón Bajo, Quishuar, La Ramada, Yun Yun Alto y Bajo, Manzanas; Huambocancha y muchas comunidades más. La única planta de tratamiento de agua potable rural que fue construida por Yanacocha a raíz de las

³⁰ Arana 2007 (www.cajamarca.de/mine/QUILISH-Marco.pdf)

protestas de las comunidades de Tual se abastece en 100% de las captaciones de agua de los manantiales que nacen del Cerro Quillish.



Manantial en Cerro Quillish, Cajamarca (Arana 2007)

Varios canales de riego de los cuales dependen las actividades agrícolas y pecuarias de los campesinos nacen y se abastecen de las aguas que brotan de las faldas del Quillish.

Mi posición, a la luz de la escasez de agua, es que el Quillish debe ser protegido por ser la fuente de agua de todas estas poblaciones, y de cuya existencia depende el frágil ecosistema de la microcuenca del Río Porcón. De realizarse un estudio hidrogeológico, su único objetivo debe ser

proteger estas aguas y no viabilizar la minería buscando cambiar las aguas del Quillish por aguas de bombeo subterráneo o, peor aún, por aguas represadas, como la empresa minera pretende hacer ahora con la conversión del tajo abierto de San José en reservorio de agua.³¹

En setiembre de 2011, celebrando 7 años de defensa Cerro Quillish, Marco Arana opino respecto al carácter sagrado de Quillish:

“Qué piensa de los que se burlan del concepto de “Apu sagrado” del Cerro Quillish?

Para los “mayores” de Porcón, en inicio de los años noventa, el Quillish era un lugar para llevar ofrendas, velas, alimentos, y un centro a donde iban a rezar, además de un lugar para recoger plantas medicinales. Para ellos ha sido un cerro tutelar, protector. Hay una relación de carácter espiritual de los habitantes de la zona con el Apu Quillish.” (La República 16/09/11).

El presidente regional de Cajamarca Gregorio Santos Guerrero ha declarado:

*“Vamos a avanzar, pese a las críticas, en el proceso de **Ordenamiento Territorial** y esperamos que se debata la renegociación de los contratos mineros. Los conflictos han sido generados por la provocación de las multinacionales y serán las responsables de lo*

³¹ Arana 2007 (www.cajamarca.de/mine/QUILISH-Marco.pdf)

que pueda ocurrir. Hago un llamado a la población para mantener esa unidad férrea que siempre hemos demostrado. Nuestro Cerro Quillish es intangible" (19/04/11)

Tocar el tema de Ordenamiento Territorial, es importante en una autoridad, ya que al menos maneja un tema fundamental para el desarrollo y mitigación de conflictos.

Otro proyecto que tiene que ver con otra ampliación de explotación de Yanacocha, es el proyecto Conga, que viene al caso por haberse tratado de otro conflicto muy sonado donde las protestas obligaron al Presidente de la República declarar en estado de emergencia parte de Cajamarca (el 5/12/11). Aunque en este caso no se menciona el carácter sagrado, los reclamos en por Conga fueron los mismos que por Cerro Quillish, impedir la destrucción de lagunas y humedales, y dejar sin abastecimiento natural de agua las áreas agrícolas y ciudad. La minera propone crear lagunas artificiales, pero la población es ahora incrédula y los Estudios de Impacto Ambiental aprobados, no estarían técnicamente completos, explotar la mina sería inviable³².

³²Al analizar el EIA (de carácter público), el M.S.c. Ing Reinhard Seifert opina: "El EIA de Minas Conga - aprobado el 27 de octubre de 2010- adolece de muchas deficiencias técnicas. El dueño de esta mina es Minera Yanacocha SRL, con sus socios Compañía de Minas Buenaventura (Perú), Newmont Mining Corporation (EEUU) y la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial.

Se ubica en un área de aproximadamente 3000 Has., a una altura de entre 3500 – 4300 msnm. Se calcula un contenido mineral de 3.1 billones de libras de cobre (Cu 0.28%, Au 0.72gr/t) y 11.6 millones de onzas de oro por explotarse durante los próximos 17 años.

En el área de la mina se encuentran las cuencas Alto Jadibamba, Chirimayo, Chugurmayo, Chailhuagón y Toromacho. Las masas de agua son las lagunas Cortada, Azul, Chica, Perol, Mala y Chailhuagón.

Sorprende la poca seriedad que en el EIA no se perfila la aceptación de la presencia de acuíferos, contrariamente lo que Yanacocha admitía y sostenía siempre desde el año 1992, para toda la región de Cajamarca. Para los especialistas y campesinos está demostrado que el área es una zona de recarga e infiltración que es generadora de los acuíferos que además se prueba con la presencia de innumerables manantiales.

Leído con detenimiento en el EIA no existe información acerca de las interconexiones de las aguas subterráneas y los manantiales ni del volumen de escorrentía. Entonces, ¿cómo han podido calcular y afirmar el volumen del agua en los cuatro nuevos reservorios artificiales, que pretenden construir en reemplazo de las lagunas naturales?, porque se basan en aguas de lluvias. Es algo francamente increíble, inaceptable, antitécnico y nada científico." (http://voltage.net.org/Inviabilidad-del-proyecto-minero?var_mode=calcul)



Lagunas que resultarán afectada con el Proyecto Conga (Cajamarca)

Así como Yanacocha, significó gran inversión y ganancias, para los inversionistas y el Estado, la explotación del Cerro Quillish y Conga también, por lo que el tema es tenso.

En noviembre del 2011 el ministro del Ambiente Ricardo Giesecke, declaró *“que el **Ordenamiento Territorial** es indispensable para prevenir conflictos sociales que se vienen presentando y lograr el desarrollo sostenible.*

*El titular del ambiente manifestó que hasta el momento el MINAM tiene en vías de aprobación la Estrategia Nacional de **Zonificación Ecológica Económica** y el III Plan Operativo Bienal 2011-2013, normas que permitirán orientar y planificar los procesos de zonificación ecológica económica y de **ordenamiento territorial** en todo el país. Manifestó que la ausencia de un adecuado **ordenamiento territorial** es la causa de muchos de los conflictos sociales, por lo que el Minam está trabajando en la compatibilización de **Ordenamiento Territorial** con la ley de Consulta Previa para evitar futuros conflictos sociales. De esta forma estamos trabajando de manera concertada con los gobiernos regionales para formular planes de desarrollo sectoriales, regionales y locales que impacten en las grandes mayorías, promoviendo la inversión pública y privada respetando los usos del territorio”, puntualizó el titular de la cartera del Ambiente.*

Hasta el momento se han registrado 31 procesos de zonificación en ejecución, de los cuales seis entrarán en breve en la etapa de elaboración de Planes de Ordenamiento Territorial. A esto se suman 18 nuevos procesos de ZEE³³." (nov. 29, ANDINA).

En estas declaraciones del ministro, nuevamente se hace referencia al **Ordenamiento Territorial** para orientar el futuro desarrollo y evitar conflictos.

Posteriormente ante, el conflicto bastante entrampado, el 30 noviembre del 2011 **Yanacocha suspende proyecto minero Conga** "Yanacocha comunica a la opinión pública que, a exigencia del Supremo Gobierno y en aras de que se restablezcan la tranquilidad y la paz social en Cajamarca, ha decidido suspender las actividades del Proyecto".

Pero al continuar las protestas y paros, el 5 de diciembre se declaró el estado de emergencia en la región de Cajamarca. El gobierno nombró a tres peritos internacionales para evaluar el componente hídrico del EIA presentado para la minera Conga. Los peritos emitieron su informe³⁴ el 12 de abril del 2012, recomendando medidas para mitigar impactos, como en su acápite 11.4 donde plantea proteger al menos, una o dos lagunas (Azul y Chica) de las cuatro a ser afectadas (Perol, Mala, Azul y Chica):

"11.4 Depósito de desmonte Perol. Este depósito, que almacenaría estériles y mineral de baja ley del tajo Perol, cubrirá dos lagunas Azul y Chica, con pequeña capacidad de almacenamiento (máximo de unos 100.000 m³ cada una), actuación que está motivando rechazos sociales.

³³ De acuerdo a las definiciones del Ministerio del Ambiente (www.minam.gob.pe) tenemos:

El ordenamiento territorial (OT) es Política de Estado, Proceso técnico-político, Instrumento de planificación La **Zonificación Ecológica Económica (ZEE)** como parte del Ordenamiento Territorial, es el instrumento técnico que nos brinda información de calidad y constituye la fuente de información sobre diversas alternativas de uso del territorio y de los recursos naturales. **2010 -RM N° 026-2010-MINAM Lineamientos de Política para el Ordenamiento Territorial**

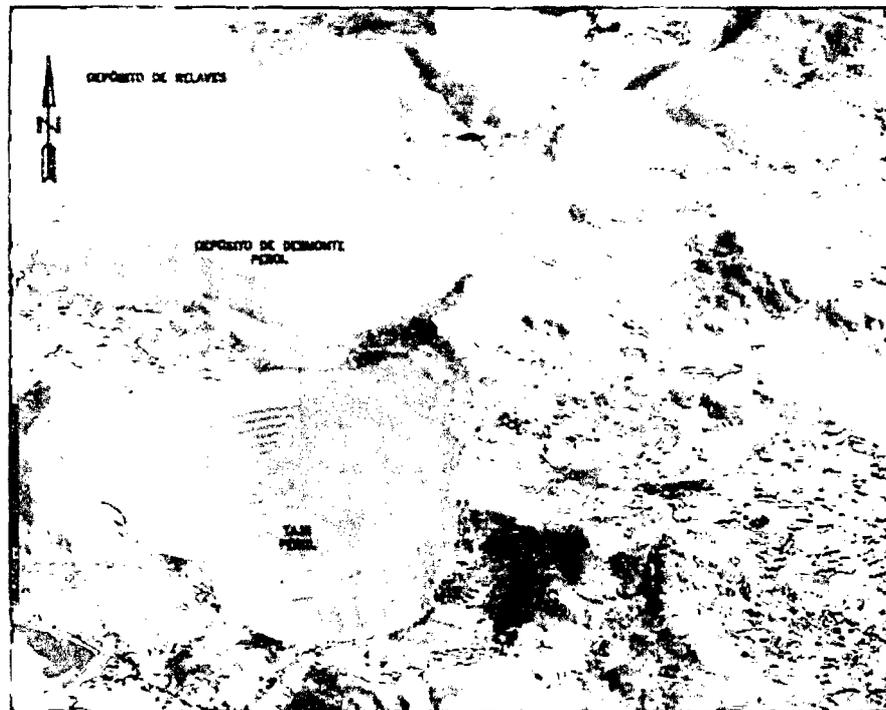
Comité Técnico Consultivo: Creado por DS 013-2009-MINAM e integrado por 47 representantes de los sectores público (sectores, gobiernos regionales y locales) y privado (universidades, ONG's, empresa privada, comunidades, entre otros).

Grupo Técnico Especializado: Conformado por 16 miembros del Comité Técnico Consultivo (MINAM, MINEM (PERUPETRO e INGEMMET), ONG's (AMPA y CIMA), DIGESA, MEF, MINCETUR, DICAPI, CONIDA, IMARPE, GORE CALLAO, IIAP, VIVIENDA, PRODUCE, MINAG, MTC, PCM).

³⁴ "Dictamen Pericial Internacional. Componente Hídrico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Conga" (17/04/2012)

(<http://sinia.minam.gob.pe/index.php?accion=verElemento&idElementoInformacion=1206>)

Este peritaje entiende que deben estudiarse alternativas para salvaguardar, si fuese posible, una o ambas lagunas. En este sentido entendemos que existen distintas opciones, dentro de las que se puede considerar, el desplazamiento lateral de este depósito, o la opción de depositar parte de los desmontes del tajo Perol, en el sector ya explotado del tajo Chailhuagón, lo que supondría un transporte máximo de 3,0 a 4,0 km".



Fuente: Knight Piésold Consulting. Febrero de 2010

Escenario proyectado para el sector del tajo y depósito de desmonte Perol.

(Fuente: "Dictamen Pericial Internacional. Componente Hídrico del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Conga, figura 7" (17/04/2012))

Los peritos también recomiendan aumentar la capacidad de los reservorios artificiales de agua, que construirá la minera.

A setiembre del 2012, el Proyecto Conga está detenido, de acuerdo al Gerente del Proyecto Conga Carlomagno Bazán *"la construcción está básicamente enfocada en los reservorios (...) Como hemos dicho y está en el Estudio de Impacto Ambiental, será en beneficio de las comunidades"* (El Comercio 20/09/2012).

Si bien es cierto, para el caso de la minera Conga, nos centramos en el impacto físico y el urgente requerimiento del ordenamiento territorial, resulta interesante la apreciación desde otra perspectiva diferente, como la que hace el prestigioso economista Hernando de Soto.

Primero se ubica en la posición de los campesinos que defienden su "frontera ecológica" milenaria:

"Los conflictos sociales que enfrentan a las industrias extractivas con los pobladores del Perú profundo también tienen que ver con fronteras. Una es la ecológica, delimitada por fenómenos físicos como el agua, la tierra y el clima. La otra es la frontera económica, delimitada por construcciones legales: propiedad, contratos y empresa. Al Perú profundo le preocupa la frontera ecológica y a los peruanos globalizados, sobre todo los empresarios, les interesa la frontera económica. En Cajamarca, Conga no va porque viola mi frontera ecológica; en Lima, Conga va porque eso fortalece la defensa de mi frontera económica. Ni los ecologistas ni los economistas abandonarán sus fronteras porque ambos delimitan valores esenciales que son irrenunciables..."

Para comprender por qué las fronteras ecológicas son tan importantes para el Perú rural, comencemos por definir las. Si pensamos en cosas grandes, estas pueden ser los cauces, las montañas, los microclimas y los valles que protegen la vida de comunidades naturales, tales como los bosques, ríos, lagunas, pastizales o la biodiversidad amazónica... Estas fronteras protegen la integridad del sistema biológico o ecológico donde se plasma la vida...

En resumen, sin fronteras que protegen de la entropía y seleccionen en un espacio manejable lo que viene de afuera, no hay vida. ¿Cómo no va a preocuparse el Perú profundo cuando las mineras, petroleras y las agroindustrias perforan sus fronteras ecológicas? Cajamarquinos y apurimeños saben, por instinto, que la entropía es una realidad al acecho". (de Soto 2012, en El Comercio 30/09/12 - a28)

Luego de esto de Soto se ubica en la otra posición, es decir en la "frontera económica", dejando claro que cualquier actividad productiva de transformación, por más que parta de una actividad netamente agrícola (no minera), tiene que pasar por una "frontera económica", proponiendo como solución de equilibrio entre la frontera ecológica y económica en Conga, que se beneficien económicamente los actores locales cajamarquinos y no solo los empresarios de la capital Lima, ¿y cómo?, empezando por

reconocer y formalizar componentes esenciales de la frontera económica, empezando por la propiedad, y participación en contratos y empresa:

"Para que exista crecimiento se necesitan construir fronteras y espacios definidos y articulados por la propiedad, la empresa y los contratos. En otras palabras, con o sin minería, Cajamarca, si quiere modernizarse, será victima de la entropía si no les da a sus habitantes los componentes esenciales de la frontera económica: propiedad, empresa y contratos..."

Creo que el Perú alcanzará la paz social: 1) si Lima reconoce que las fronteras ecológicas sostienen la vida y no son simples trámites de un estudio de impacto ambiental. 2) Si las fuerzas regionales –como la de Cajamarca– que han optado por la vida antes que el oro reconocen que hay vidas y vidas, y que para superar una vida miserable y ser prósperos hay que respetar la frontera económica." (de Soto 2012, en El Comercio 30/09/12 - a28)

Es conocido el discurso de Hernando de Soto respecto a la formalización, en este caso de la propiedad, como bien que da la posibilidad de crecimiento.

Pero para este caso que estamos revisando de la minera Conga, nos hace reflexionar respecto al importante rol que cumple la planificación, ya que estas fronteras de las que habla de Soto, tienen que enmarcarse (o incluso literalmente "demarcarse") en una instancia superior, que justamente ordene y esta surge del tan mentado Ordenamiento Territorial. Como un ejemplo, a nadie se le ocurriría solicitar una reexplotación minera en un área declarada como Reserva Natural o cabecera de cuenca protegida, previamente delimitadas. Pero si se tiene un Plan de Ordenamiento Territorial, tendría delimitadas zonas con potencial minero, y más bien un instrumento de promoción de inversión para su explotación, naturalmente con un manejo adecuado de los impactos ambientales.

Por tratarse una zona de cabecera de cuenca y de potencial minero, el ámbito de Conga debió haber tenido amplia ocupación prehispánica. Efectivamente, así lo demuestra el informe del proyecto arqueológico Minas Conga³⁵, quien ha registrado un total de 68

³⁵ <http://www.siete.pe/2012/04/21/conga-el-oro-de-las-ruinas/>.
Informe técnico N° 712 -2012- CC- DA/MC

monumentos arqueológicos, en el ámbito de los distritos de Huasmín y Sorochuco, provincia de Celendín y la Encañada en la provincia de Cajamarca.

Esto es importante porque demuestra la importancia de la zona para la ocupación humana desde épocas milenarias, tal como en la actualidad para la actividad agropecuaria es importante su conservación. Para el presente siglo XXI y ante los cambios climáticos y crecimiento poblacional, el tema de la conservación del agua es vital. *"Según Según la edición N° 19 de la revista "Bajo la lupa" (www.bajolalupa.org), el proyecto Conga está en la cabecera de 5 importantes cuencas. La zona del proyecto tiene 600 manantiales y 20 lagunas. Al menos dos de estas lagunas serán secadas y esto asusta a los campesinos que viven cerca de la mina"* (Del Río 2012)

Así como un proyecto minero debe respetar las cabeceras de cuenca con sus lagunas y manantiales, también lo debe hacer con el patrimonio cultural y evitar la mala experiencia de la minera Yanacocha en estos aspectos. La gran extensión de tajo, donde antes estaba la laguna Yanacocha y entorno natural, no solo ha impactado el ecosistema natural, sino ha afectado a la población de Cajamarca, que se abastece del agua tratada de los reservorios artificiales de la minera, que solo permiten dos a tres horas de agua diarias para la ciudad.

En cuanto al patrimonio arqueológico también la experiencia con la minera Yanacocha, no es la más alentadora, como lo demuestran las cuatro resoluciones directorales, emitidas por el INC entre diciembre del 2007 y enero del 2008, donde multa a la minera por afectar 40 sitios arqueológicos, tema que ha llegado hasta el Congreso de la República³⁶.

³⁶ Informe de Despacho Congresista Mesías Guevara (7/08/12).

<http://www.agenciadenoticiaslima.com.pe/congresista-mesias-guevara-yanacocha-altero-sitios-arqueologicos-de-forma-muy-grave-y-apelo-para-conseguir-anulacion-de-sanciones>

Cerro Khapía

El caso del Cerro Kaphía en el lago Titicaca (Puno), fue otro caso muy sonado con protestas contra el proyecto minero Santa Ana, donde saltó a la luz que los grupos que protestaban no solo eran del Perú, sino también de la parte boliviana y todos se reconocían como aymaras. Al margen de los trasfondos políticos, estos grupos protestaban en defensa del Apu Khapía.

Las protestas contra el proyecto Santa Ana, se iniciaron en marzo del 2011, había un pliego de reclamos para proteger sus fuentes de agua, y otras. Pero había una específica que era declarar la intangibilidad del Cerro Khapía.



Laguna Warawarani al pie de la cumbre Khapía Achachilla (Correo)

A diferencia de Cajamarca, los pueblos alrededor del Cerro Khapía, siguen celebrando rituales hacia su apu, el más alto del Titicaca.

"los pobladores que viven en sus faldas, adoran como a un Dios protector denominándolo el "Auqui khapía" al que se le rinde culto y pleitesía, ofrendándole lo que se llama mesa o pago, quemando en sus diferentes calvarios que existen, para tener un año de prosperidad, bendición, de buena producción agrícola y ganadera y, otras creencias según los campesinos de las comunidades cercanas."³⁷

³⁷ <http://usuarios.multimania.es/munizepita/interior.html>

*"En Yunguyo cada año se realizan los pagos a la tierra de parte de los pobladores, en este pago se le ofrenda al cerro llamado Khapia, licor, mixturas, coca y productos vegetales variados. Un hecho curioso de este pago a la tierra es que se realiza sobre un tunel subterráneo tapado por los agricultores, como si de parte del ritual se tratara."*³⁸



MONOLITO TALLADO EN ALTO Y BAJO RELIEVE
PHIJAMANA SAN ISIDRO - YUNGUYO

Muchos pueblos como Pomata, Zepita, Yunguyo y otros grupos aymararas se reúnen al pie de la cumbre del macizo llamada el Khapía Achachilla. A un lado está una laguna que ocupa lo que fue el cráter de un volcán, la laguna Warawarani (laguna de las estrellas, en aymara), allí realizan la feria de alasitas y eventos como el festival nacional e internacional de danzas autóctonas. Aunque el nombre podría relacionarse con *capilla*, en aymara Khapía significa "Aquel Hueco", nombre que tiene más relación con el anfiteatro del cerro, que acoge la laguna Warawarani.

Sobre la laguna hay una serie de leyendas que tienen que ver con amarus y otros personajes. Por ejemplo en una de estas, trata de un ídolo de piedra ensortijado de serpientes, el cual furioso de que no lo adorasen, apareció en el Cerro Khapía para destruir la población y terminar con el lago. Bajando del Khapía *"en una mañana de sol resplandeciente cuando ya se aproximaba al lago, pasaba el inca Yupanqui con su ejército dirigiéndose hacia la isla del sol; cuando miró al monstruo sacó su hacha y partió en dos la cabeza, el animal chicoteó un instante y luego quedó transformada en piedras rocosas."*

*Hoy podemos observar la figura de piedra de la serpiente bajando del cerro khapia y la cabeza se encuentra a orillas del lago mientras que su cuerpo tendido a lo largo de la cumbre del cerro khapia, mide unos 5 km de longitud aproximadamente."*³⁹

Este mito es importante porque relaciona el apu al "inca Yupanqui" (Pachacutec) con el Cerro Khapía y además está presente en la cosmovisión actual del poblador local, ya que

³⁸ <http://miguelgrau.pe.tripod.com/cesmiguelgrauedeollaraya/id8.html>

³⁹ <http://sanfernando80peru.blogspot.com/2011/05/qhapiya-khapiya-kaphia-aquel-hueco.html>

"Hoy podemos observar" la forma de la serpiente en este cerro, lo que nos recuerda la tradición inca, de configurar formas en su geografía sagrada.

También existe otra leyenda que relaciona al inca Pachacútec con el Cerro Khapía, que vemos a continuación:

"cuenta que el gran Pachacutec, en afán de conquistar el Collasuyo iba a visitar a la Isla del sol para su adoración. Uno de los lugareños viajó desesperadamente y le avisó a sus soldados y sus capitanes (de) la lucha de los lugareños con la serpiente gigante que no podían hacer nada para matarla, (la) que bajó del Cerro khapia se le estaba bebiendo el agua del lago Titicaca; en seguida los capitanes (sinchis) del Inca le avisaron la situación del problema al Inca Pachacutec. Sorprendentemente vio lo ocurrido desde cima de la Isla del sol, pidió la ayuda a su padre el sol, le apareció un certero de oro. Entonces viajo a su lucha con la serpiente; de un hachazo le seccionó la cabeza y que por extraño sortilego se convirtió en piedra, una vez derrotada la serpiente, el Inca vuelve a (la capital de) su Imperio Cusco"⁴⁰.

En esta leyenda, a parte de relacionar la serpiente y Pachacútec con Cerro Khapía, se menciona "la Isla del sol para su adoración", la cual fue quizá el más importante sitio de adoración del Collasuyu y posee una serie de restos incas como la piedra Titicala, Pilkokaina, Chincana, caminos y andenes, al este está la Isla de la Luna con su acllahuasi ñac-uyo.

Por lo tanto, es importante ver territorialmente al Cerro Kaphía.

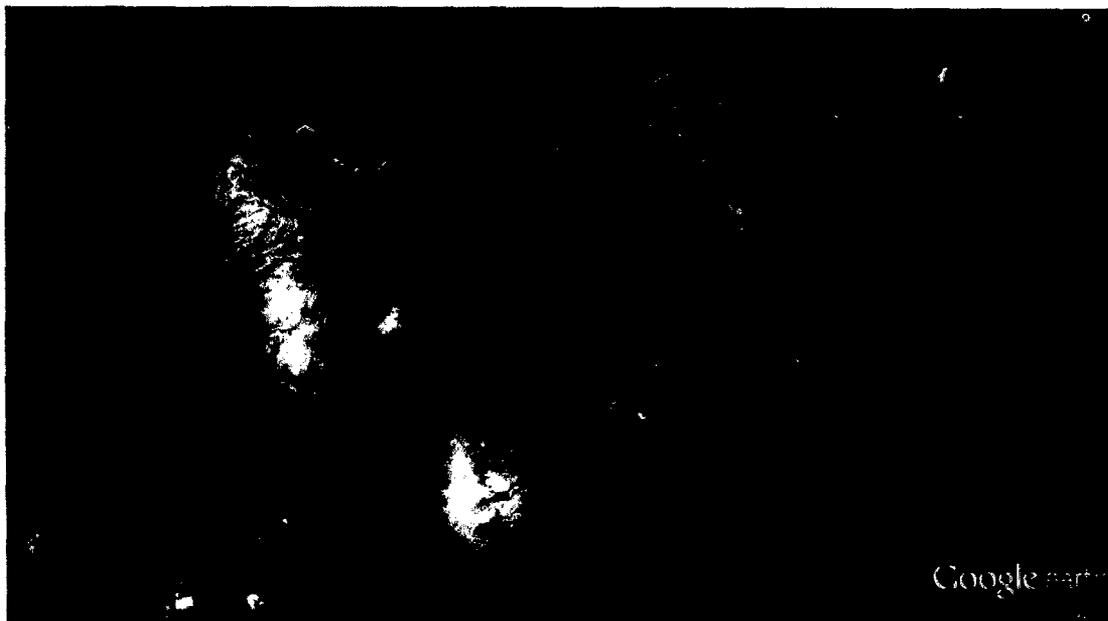
⁴⁰ <http://usuarios.multimania.es/munizepita/khapia.html>

Lo que se observa en el google earth, es que al SE del lago Titicaca, en la llanura se levanta el gigantesco Cerro Khapía, como un capricho geológico producto de un antiguo volcán apagado.



Izquierda: Vista del lago Titicaca con el Cerro Khapía (en círculo), al norte Copacabana y las islas del Sol y la Luna.

Abajo: Cerro Kaphía con la laguna Warawarani al centro.

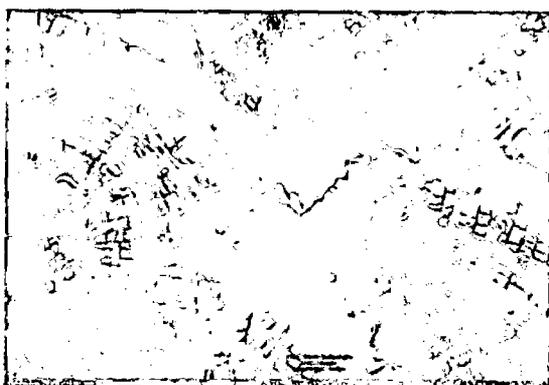


Para ir, no solo a las Islas del Sol y la Luna, sino a Copacabana, hay que pasar necesariamente por la falda del Cerro Khapía, entonces este fue objeto de intenso tránsito en la época inca, al ser Copacabana quizá el centro inca más importante del Collasuyu:

"En Collasuyu el centro inca más importante estaba simbolizado por el complejo del santuario de Copacabana, el cual estaba conectado con las islas sagradas del sol y la Luna, en el lago Titicaca. Toda el área estaba poblada por mitimaes provenientes de más de 40 lugares diferentes del Tawantinsuyu." (Pärsinen 2003 [1992]: 249)

Lo que quiere decir que alrededor del cerro Kaphía deberían existir evidencias importantes de la época prehispánica.

Por lo pronto, si la laguna Warawarani es tan importante, seguiremos el curso de los riachuelos que se derivan de esta laguna. Así en lo más alto siguiendo el curso del río, se observan humedales, áreas verdes que parecen de ichu y corrales concentrados. En la parte donde disminuye la pendiente del cerro, aparecen infinitas terrazas y en la parte llana parcelas agrícolas intercaladas con viviendas dispersas. Más abajo se observan humedales en parcelas, algunas dejan ver sistemas agrícolas de waru waru o camellones. Este patrón se repite en toda la periferia del cerro, con varios picos con nieve y lagunas en la zona alta y escurrenteras hacia los cuatro puntos cardinales, que se convierten en ríos para irrigar las parcelas que rodean el apu. En la parte sur, además, nos percatamos que existen sistemas de cochas, como se ve en las fotos.



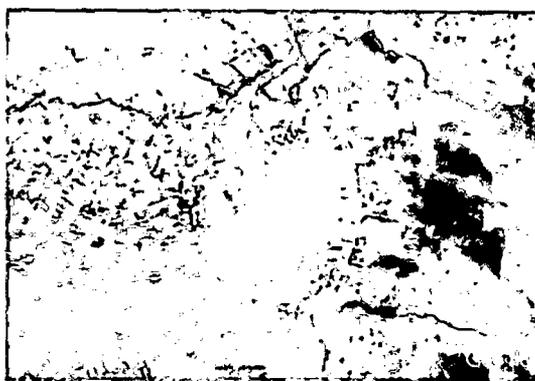
Khapía NO: Terrazas artificiales en laderas y parcelas en la parte baja para agricultura



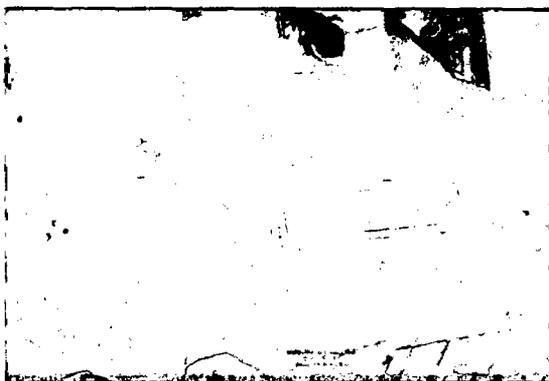
Khapía NE: Río y Parcelas agrícolas hacia Yunguyo



Khapía O: Asentamiento con corrales y terrazas de cultivo



Khapía E: Terrazas, río, humedale y parcelas agrícolas



Khapía O: Sistemas de waru waru de cultivo



Khapía S: Sistema de cochas

Esta evidencia física que acabamos de mostrar; el paso obligado por el cerro Khapía a Copacabana e Islas del Sol y la Luna; y los relatos de Pachacutec venciendo al dios local (entiendase huaca Punchao del Inca, derrotando a la huaca serpiente local), nos llenan de evidencia territorial histórica, productiva y cultural que sustenta la defensa de la población aymara por su territorio. Además está la experiencia de intervenciones anteriores de explotación minera en zonas vecinas que no ha traído el beneficio directo esperado a la población local, sobretodo perjudicando su tradicional actividad agropecuaria.

Las protestas por la defensa del Cerro Khapía, que empezaron en marzo, continuaron ocupando cada vez más los titulares de los noticiosos.

Por fin estas tuvieron una primera respuesta del Gobierno. El 20 de mayo de 2011, el Ministerio de Cultura, mediante la Resolución Viceministerial No. 589-2011-VMPCIC-MC, declaró al apu como *"Patrimonio Cultural de la Nación del Paisaje Cultural Arqueológico, conformado por monumentos arqueológicos prehispánicos y tramos del camino prehispánico asociados a la configuración paisajística del Cerro Khapía...cualquier proyecto de obra nueva, caminos, carreteras, canales, denuncios mineros o agropecuarios, obras habitacionales y otros que pudiese afectar o alterar el paisaje deberá contar con la aprobación previa del órgano competente del Ministerio de Cultura"*.

Esta noticia encaja perfectamente con lo que hemos estado revisando, incluso sobre la cosmovisión popular, El Viceministerio de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales, sobre esta norma precisó que: *"próximamente se le daría la misma protección al patrimonio inmaterial asociado a la cosmogonía andina y el calendario de danzas de las poblaciones de los distritos de Yunguyo, Copani, Pomata y Zepita, donde se ubica el Cerro Khapía"*.

Ocho días después, el 28 de mayo, aparecen simultáneamente dos normas.

Primero: la Ordenanza Regional N°11-2011-GRP-CRP, mediante la cual el Gobierno regional de Puno *"Aprueba el Area Natural Protegida Reserva Paisajística "Apu Kaphia", y otro"*.

Señala que *"por los antecedentes históricos y culturales que son inherentes al Cerro Khapía, por el principio precautorio a fin de cautelar este Apu Tutelar ante cualquier amenaza ambiental, se estima oportuno y necesario dictar este Decreto Supremo"*

Como objetivo señala *"Es objetivo de la Reserva Paisajística, la conservación del Cerro Khapía, que albergan ecosistemas inmersos en un conjunto paisajístico de gran belleza y singularidad, coexistiendo en armoniosa relación con las actividades de las comunidades campesinas, las cuales han desarrollado formas de organización social para la producción y uso eficiente de sus recursos naturales, protegiendo sus valores históricos-culturales."*

En su artículo sexto introduce el uso de un Plan Maestro: *"Las opciones de uso y aprovechamiento de estos recursos serán definidos por los objetivos de manejo, la zonificación y el plan maestro del área."*

Segundo: el Decreto Supremo N° 008-2011-MINAM, mediante el cual el Presidente de la República (Alan García) declara Zona Reservada "*Reserva Paisajística Cerro Khapia*" y *dicta disposiciones para la protección de los recursos hídricos en las cabeceras de cuenca del Cerro Khapia*".

El Decreto tiene como objetivo general "*Conservar los valores de la diversidad biológica, cultural paisajística y de ecosistemas, en una relación armoniosa entre las actividades económicas de la población y los recursos naturales, fomentando el desarrollo sostenible de la zona que constituye una muestra de la biodiversidad en el altiplano peruano.*"

Respecto a la protección de los recursos hídricos "*El Estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas, así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras. A partir de la vigencia de la presente norma la Autoridad Nacional del Agua en aplicación del principio precautorio, no otorgará permisos, licencias u otro tipo de derechos de uso de agua en el ámbito de las cabeceras de cuencas en el Cerro Khapia.*"

El 10 de junio, mediante Resolución Presidencial N°096-2011-SERNANP, se "*Aprueban Mapa y Memoria Descriptiva de la Zona Reservada "Reserva Paisajística Cerro Khapia"*".

Con este decreto, el Gobierno oficializó la intangibilidad de la zona del Cerro Khapia, justamente una de las demandas planteadas por los dirigentes y autoridades de la región en su pliego, desde que se iniciaron las protestas. Otra cosa que cabe resaltar, es reconocer la protección que merece como cabecera de cuenca.

trae una sabiduría que tiene que ver muchas veces con la protección del medio, la geografía sagrada de los incas.

Por ello causan mucho malestar, por ejemplo declaraciones como las del expresidente Alan García.

*"En tercer lugar derrotar las ideologías absurdas panteístas que creen que las paredes son dioses y el aire es dios. En fin, volver a esas formas primitivas de religiosidad donde se dice no toques ese cerro porque es un Apu y está lleno del espíritu milenario no se que cosa. Bueno si llegamos a eso entonces no hagamos nada ni minería, no toques esos peces porque son criaturas de dios y son la expresión del dios Poseidon. Volvemos o digamos a este animismo primitivo ¿no? yo pienso que necesitamos más educación pero eso es un trabajo de largo plazo eso no se arregla así."*⁴¹

Estas declaraciones del presidente son del 17 de junio del 2011, a poco más de 15 días de que él mismo firmó el Decreto Supremo N° 008-2011-MINAM (y a 7 días de publicado su mapa y memoria), declarando Zona de Reserva Paisajística al Cerro Khapía, donde *"El Estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas"*; y que el Gobierno Regional de Puno y el Ministerio de Cultura emitieron sus respectivas normas resaltando el respeto al tema cultural.

Tomando las cosas con seriedad, esta experiencia nos dice que debemos respetar las creencias que tienen una tradición andina prehispánica como el respeto a los apus tutelares, protección y prohibición inmediata de cualquier actividad extractiva en las cabeceras de cuenca⁴², y realizar los Planes Maestros y Planes de Ordenamiento Territorial que tanto reclaman las propias autoridades y población.

⁴¹ <http://www.losandes.com.pe>

⁴² Coincidiendo con el Ing. Reinhard Seifert ([http:// voltairenet.org/Inviabilidad-del-proyecto-minero?var_mode=calcul](http://voltairenet.org/Inviabilidad-del-proyecto-minero?var_mode=calcul))

Acondicionamiento prehispánico y actual en Machu Picchu

MACCHU PICCHU Acondicionamiento Territorial

Como se vio en Macchu Picchu hubo una planificación previa, en la que elegido el sitio, el primer tema que debía considerarse, era el abastecimiento de agua bebibible. Junto al abastecimiento y distribución de agua, de acuerdo a un diseño previo, debía acondicionarse el territorio.

Lo que resalta en Macchu Picchu, son las grandes terrazas y andenes, que nivelan plazas y se adaptan a las pendientes, sobre el terreno acondicionado, se construyen las edificaciones, las cuales tuvieron techos de paja ichu. Todo en conjunto con sus drenajes que le permitían a la llacta funcionar perfectamente en un clima de ceja de selva.

La integración física y el resultado estético de esta hacienda real la ha colocado en una de las maravillas del mundo antiguo.



MACHU PICCHU PUEBLO (Aguas Calientes) Acondicionamiento Territorial

En el mismo ámbito de Machu Picchu, a unos 2.5 Km al NE de la llacta, está el asentamiento contemporáneo llamado Machu Picchu Pueblo (antes Aguas Calientes).

En sus inicios, con la construcción de la estación del tren "Aguas Calientes" para traer a los visitantes desde el Cusco para ver el sitio inca, la necesidad de pernoctar en ese lugar y el aprovechamiento turístico de las Aguas Calientes, hicieron que el pueblo crezca rápidamente hasta convertirse en la sede distrital de Machu Picchu Pueblo.

Aquí se dan actividades turísticas como baños termales, ventas de productos de artesanía, alojamientos y población residente.



Actualmente somos testigos de dos ocupaciones simultáneas la de Macchu Picchu inca y la de Machu Picchu Pueblo. La primera presenta las características de acondicionamiento territorial que ya hemos analizado y que estaban resueltas majestuosamente, mientras que las de M. P. Pueblo no son tan alentadoras.



En la conformación urbana se nota un claro desorden, con edificaciones que se han ido construyendo una a continuación de otra, sin plan aparente.

Se reconocen cuatro sectores, divididos por las quebradas y línea de tren.



Los tres primeros sectores son una suma de edificaciones pegadas unas con otras con una calle angosta. Carecen de vías de evacuación rápidas o expeditas en casos de emergencia. Como espacios abiertos públicos se tiene solo la plaza principal, el mercado artesanal y una cancha de fútbol.



El Sector IV es diferente, en la foto aérea se ven edificaciones cubiertas por la vegetación, y es que se trata del Machu Picchu Pueblo Hotel, una especie de lodge, donde a

diferencia de los sectores anteriores si se ha tenido en cuenta un diseño planeado. El resultado da espacios confortables y estéticamente adecuado para los turistas.

Sin embargo el sector bajo de todo el pueblo, incluido el hotel, y parte de los rieles del tren, están a merced de una posible crecida del río Urubamba, sin ningún tipo de protección, como si lo habrían hecho los incas en un área para uso residencial.



Y este peligro latente llegó, en enero del 2010, cuando el Urubamba tuvo una crecida como no ocurría en los últimos 15 años.



El río se desbordó inundando las calles, pistas, línea férrea y edificaciones cercanas al borde de Machu Picchu Pueblo. Por la fuerza de sus aguas causó gran destrucción.

El poblado quedó aislado con unos 2.000 turistas varados varios días. Se reportaron dos pobladores muertos, una anciana y un niño.

Al no haberse previsto espacios para evacuación y refugio, se tuvo que improvisar la cancha de fútbol de pueblo para albergar temporalmente a la población, mientras duraba su evacuación por aire con los helicópteros de la policía y ejército.

La falta de previsión y descordinación solo era superada por el entusiasmo y espíritu de colaboración de los pobladores locales.



Los embates de la naturaleza dejaron muchas pérdidas materiales y económicas.

Mientras tanto qué ocurrió con la llacta inca Machu Picchu. Soportó perfectamente los embates de la lluvia, a pesar de que sus edificios no tienen techos, el mantenimiento actual del drenaje planeado por los incas funcionó perfectamente.

Las declaraciones del presidente de la Cámara de Comercio del Cusco, Carlos Milla fueron elocuentes, quien afirmó que Machu Picchu y todos los restos incaicos cusqueños resistieron las precipitaciones y están intactos:

“La gran noticia es que Machu Picchu, como todos los sitios que hicieron nuestros antepasados, está incólume, ha resistido perfectamente los embates de la naturaleza, primero, porque está construido en altura; y segundo, porque tiene todos los drenajes hechos en aquella época, los que no han sufrido en absoluto. Esa es una excelente noticia” (Agencia Andina).

"¿Cuál fue el veredicto de la Unesco luego de las observaciones que hizo a Machu Picchu?"

La Unesco observó el crecimiento de Aguas Calientes, la gestión de sus residuos sólidos y el acceso hacia Machu Picchu desde Santa Teresa. Felizmente, superamos esas observaciones: exigimos que no se construyan viviendas por Santa Teresa, ordenamos Aguas Calientes un poco, etc. Al final, la Unesco nos felicitó por las medidas adoptadas, y Machu Picchu se salvó de ser declarada patrimonio en peligro.

David Ugarte Vega-Centeno Director Regional de Cultura de Cusco" (en revista El Comercio 6/09/12, secc A2).

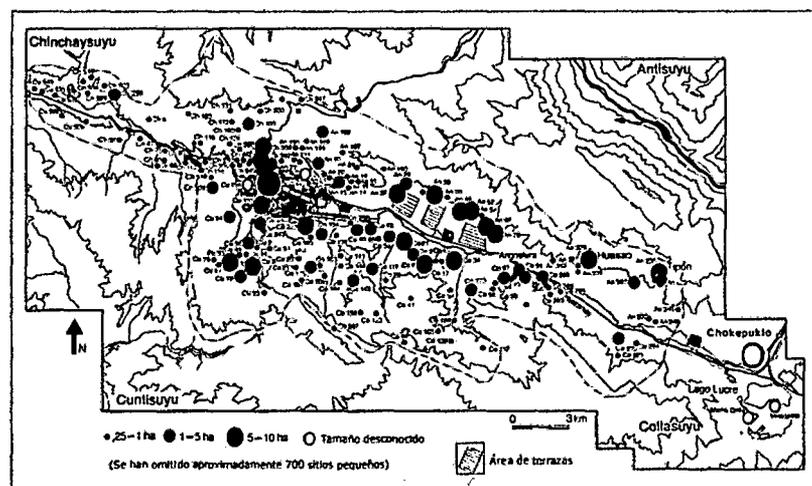
Acondicionamiento prehispánico y actual en Cusco

CUSCO INCA Acondicionamiento Territorial

Al comentar el acondicionamiento del Cusco por Pachacútec, se mencionó la construcción de drenajes y canalización de los ríos Tullumayo y Shapy así poder ocupar el sector entre los dos ríos sin problemas de inundaciones, además de la transformación del entorno con extensos andenes y sistemas de irrigación intensiva.

En esta zona del Huatanay y lugares cercanos hasta el Vilcanota, continuó con estas obras de infraestructura, pero además fue estableciendo asentamientos, tambos y zonas de depósitos ubicados estratégicamente, todo comunicado por caminos (capac fian).

Sitios importantes inka Imperial en el valle del Cusco. Destacan las grandes áreas de terrazas de Ticapata, Larapa y Pata Pata, vistas e instalaciones de almacenaje en el valle del cusco (Bauer [2004] 2008)

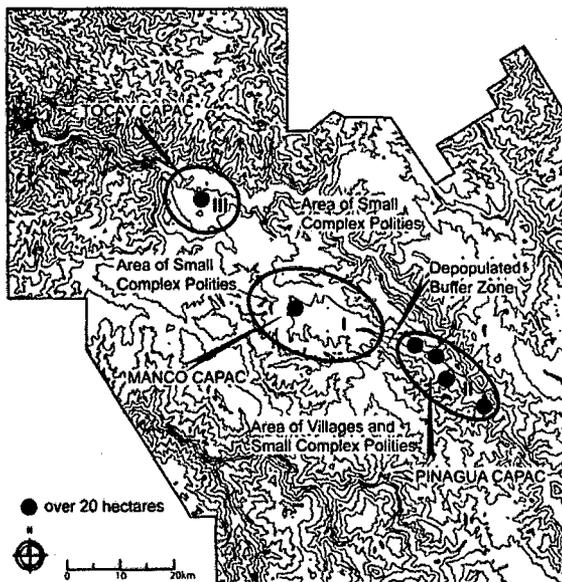


A pesar de nuestro enfoque hacia lo territorial, es necesario comentar otro aspecto Como toda esta obra de acondicionamiento, cuyo resultado físico se puede apreciar hasta hoy, requirió de toda una gestión apoyada en una lógica andina basada, entre otras,

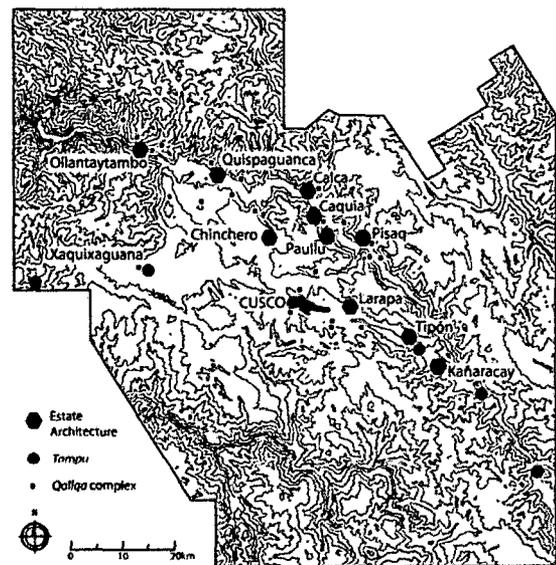
principalmente en la reciprocidad y complementaridad. En esta cosmovisión Pachacutec como estrategia, planeó alianzas con los grupos locales que le permitieron tener la fuerza de trabajo necesaria para su proyecto.

Alan Covey (2008) estudiando los orígenes de la consolidación del Cusco como capital del imperio inca, encontró que en los inicios existieron múltiples grupos políticos, donde destacaban tres grandes formaciones políticas: los Cusco y sus vecinos los Ayarmaca por el norte y los Mohina - Pinahua de la cuenca Lucre por el sur.

Covey analiza las posibles alianzas de estos grupos con los Cuscos y sus privilegios, y arqueológicamente para la época inca imperial, muestra importantes establecimientos incas ubicados en los territorios de estos "aliados" incas de privilegio.



- I. Territory of the Cusco Basin polity. Many villages to the south of the Cusco Basin (within 15-20 km of Cusco) are thought to have been dominated by this polity.
- II. Area of large primate centers. These probably constitute multiple polities, each with a principal town and small territory.
- III. Location of the Ayarmaca polity. The principal settlement is surrounded by approximately 100 hectares of smaller villages and hamlets.



Izquierda: Áreas de formaciones políticas anterior al Cusco imperial. Derecha: Establecimientos y depósitos incas en la época imperial (Covey 2008)

CUSCO ACTUAL Acondicionamiento Territorial

El Cusco que ha llegado hasta nuestros días es resultado de una serie de transformaciones que empezó a sufrir la ocupación inca desde la llegada de los españoles con una cosmovisión occidental que imponen en los andes, además con el afán de explotar el territorio conquistado en favor de su corona, para a la cual le interesa desarrollar principalmente la extracción minera de plata, para su exportación a la península.

Con el descubrimiento de las minas de azogue en Huancavelica, en la ruta de la plata, el Cusco sufre un incremento de población y transformación de sus edificios y adquiere una imagen pintoresca que mantiene prácticamente hasta mediados del siglo XX.

La última gran transformación que coincide con el inicio de un intenso crecimiento demográfico ocurre después del terremoto de 1950, donde son destruidas más edificaciones por la intensión de modernizar la ciudad, más que por el mismo fenómeno natural. Se hacen diagnósticos como el de George Kubler o el plan piloto del arquitecto Luis Miroquesada.

En los años siguientes se dan una serie de planes y propuestas, mientras tanto por su gran valor, es declarado en 1983 como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

El último plan: "Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco" (PMCHC), como estrategia plantea considerar nueve Ejes Temáticos: La Persona, el Ciudadano y su Cultura; Protección del Patrimonio Edificado; Rehabilitación Urbanística Integral; Revitalización de la Vivienda; Movilidad y Accesibilidad; Seguridad Física; Medio Ambiente; Turismo; y Revitalización Económica.

Para la efectiva ejecución y gestión considera tres Ejes Transversales: Normatividad; Gestión de programas y proyectos; Sensibilización y educación ciudadana.

Formalmente el Plan está bien planteado y no descuida el tema de gestión, difusión y participación de la ciudadanía.

A nivel provincial, actualmente la Municipalidad Provincial del Cusco, cuenta con un plan director denominado "Plan de Acondicionamiento Territorial Cusco 2006-2016" (PAT 2006-2016).

El Plan maneja una visión integral provincial y por distritos. Plantea estrategias para la desconcentración, sistema vial y un tema muy importante para nosotros, el crecimiento urbano no planificado, sobre áreas agrícolas y arqueológicas, que apreciamos en el cuadro que se muestra a continuación:

Cuadro de construcción de escenarios probables e ideales (PAT Cusco 2006-2016)

ESCENARIO TENDENCIAL ²	ESCENARIO PROBABLE ³	ESCENARIO DESEABLE ⁴
<ul style="list-style-type: none"> Se refuerza el carácter monocéntrico de la ciudad, desequilibrando su desarrollo y generando importantes desplazamientos urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha iniciado un débil proceso de desconcentración y desarrollo de otros centros poblados del valle, que no han recibido el sustento de sus autoridades, instituciones y/o población en general. 	<ul style="list-style-type: none"> El apoyo de la población y sus instituciones ha permitido la desconcentración de la ciudad, organizando centros poblados altamente competitivos que ofertan servicios y comercio de calidad. Estos nuevos polos han permitido reforzar la identidad local generando espacios de encuentro donde se propaga la cultura.
<ul style="list-style-type: none"> Concentración del equipamiento de salud, educación, recreación, esparcimiento, seguridad, cultura y administración en el centro de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Lenta desconcentración del equipamiento de salud, educación, recreación, esparcimiento, seguridad, cultura y administración. 	<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzos sistémicos de los gobiernos locales, instituciones públicas, privadas y la sociedad civil para descentralizar y fortalecer el equipamiento de servicios en la ciudad.
<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento urbano no planificado, desequilibrado e inorgánico, extendiéndose sobre áreas agrícolas, arqueológicas y altas pendientes. 	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de ocupación de las áreas planificadas se ve obstaculizado por la falta de promoción y control. 	<ul style="list-style-type: none"> La decidida acción de las municipalidades ha permitido la ocupación de las áreas de expansión planificadas, preservando las áreas de reserva urbana para parques ecológicos, áreas agrícolas y arqueológicas, y gobernando adecuadamente nuestro patrimonio para la recreación y el turismo.
<ul style="list-style-type: none"> El sistema vial aún privilegia la articulación longitudinal con escasa integración del espacio urbano, natural y cultural emplazado en las márgenes y quebradas. 	<ul style="list-style-type: none"> Por falta de financiamiento no se logra implementar el sistema planificado vial, conservándose la desarticulación en amplios sectores del valle del Cusco. 	<ul style="list-style-type: none"> El sistema vial está adecuadamente jerarquizado, anulando las fricciones de circulación. Las vías longitudinales y transversales articulan eficientemente los diferentes espacios urbanos y rurales de la provincia.
<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la ciudad hacia el sur-este y Poroy ha congestionado la única vía longitudinal, ocasionando el incremento los tiempos de desplazamientos a lo largo del 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha reordenado las rutas de transporte, sin embargo las camionetas rurales o "combis" continúan circulando y provocando congestión vehicular. 	<ul style="list-style-type: none"> Con el tren eléctrico interurbano se ha reducido los niveles de contaminación y se garantiza la rapidez del transporte en la cuenca.

² Escenario Tendencial: Refleja el futuro de la ciudad teniendo en cuenta la evolución actual, bajo el supuesto que no se producirán intervenciones de importancia por parte de los diferentes actores locales. Planeación estratégica municipal – IULACELCADEL

³ Escenario Probable: Planifica el futuro de la ciudad, bajo el supuesto de que se producirán ciertas intervenciones aisladas por parte de los agentes locales y/o nacionales – ID.

⁴ Escenario Deseable: Prevé el futuro de la ciudad bajo el supuesto de que se concentrarán las principales estrategias del plan en forma sistemática, oportuna e interrelacionadas, apuntando a conseguir la visión – ID.

Ambos planes tienen valiosos propósitos y están correctamente elaborados. Pero como todo plan, tiene que confrontarse y aplicarse con la realidad.

Resaltamos que en este plan se considere el crecimiento urbano no planificado, sobre áreas agrícolas y arqueológicas, que incluso en algún plan anterior se mencionó. Además sabemos que las áreas agrícolas fueron hechas (y convivieron) por nuestros antepasados que habitaron esas zonas arqueológicas. Pero en el Cusco como en ningún otro lugar del Perú, gran parte de las zonas arqueológicas aun se habitan total o parcialmente.

Entonces el tema de conservación y protección no es solo para la escenografía y el turismo, sino para la supervivencia de la gente que habita actualmente y habitará esta zona, cuyo potencial productivo agrícola fue obra de los incas.

Pero cuál es el escenario respecto al acondicionamiento territorial del Cusco actual. La respuesta física inmediata la encontramos en las imágenes satelitales.

"La época presente se caracteriza por un rápido aumento de la población a partir de 1940 originando presiones sobre la tierra y migraciones descontroladas de poblaciones rurales hacia los centros urbanos. Las migraciones son, en parte, el resultado de una política para industrializar el Cuzco. Sin embargo la expansión urbana ha tenido lugar a expensas de las mejores tierras agrícolas dotadas de aguas de irrigación. Además, las aguas existentes se han contaminado peligrosamente de manera que muchas no sirven ya para regar cultivos alimenticios.

El resultado hoy es una crisis en la subsistencia básica de la mayoría de la población cuzqueña. La escasez de producción de alimentos hace que el Cuzco dependa de

importaciones de alimentos desde otras regiones del Perú y del exterior. Cada vez se empobrece más la población indígena del valle del Cuzco mismo porque se crea un círculo vicioso: menos cultivos de alimentos, más migraciones a la ciudad que ocupa tierras agrícolas, lo cual significa aún menos alimentos. Esto ocurre hoy en un valle que fue uno de los más ricos en alimentos en épocas pasadas". (Sherbondy y Villanueva 1980: XIX).

En el google earth hemos delimitado con rojo el contorno de la llacta con forma de puma, con naranja la expansión hasta 1950 y en violeta el límite aproximado del Cusco urbano actual. La diferencia de tamaño es notable



Izquierda: Cusco 1930 en foto del arquitecto Hart Terré (En Bauer [2004] 2008)



Derecha: Cusco 1945 (revista LIFE)

En el gráfico se ve claramente que la gran expansión urbana sobre el área agrícola se da después de la segunda mitad del siglo XX. Es tan intensa y desbordante, que por sí misma explica la dificultad para su control.

En la imagen que mostramos de Brian Bauer (2000 [2008]), vimos como una de las áreas



agrícolas que más destacaban eran las grandes terrazas de Ticapata, Larapa y Pata Pata, analizadas en el cap. V, y dramáticamente nos muestran la fuerza con que la presión urbana por "efecto hormiga", va ocupando poco a poco terreno, ante la ausencia de protección o, al margen de la norma y/o limitada fiscalización.

A parte del acondicionamiento del territorio, la ocupación en zonas no adecuadas (agrícolas) o en zonas con peligros naturales, se hace evidente.

Las últimas lluvias de enero de 2010, también afectaron a los asentamientos actuales de la zona del Cusco.

Estas, que fueron las lluvias más intensas en 15 años, provocaron deslizamientos con lodo, inundado



decenas de viviendas y afectado tramos de la única línea férrea que conduce a Machu Picchu. Según cifras oficiales, unas 250 viviendas quedaron destruidas, varios tramos de

la carretera y un puente colapsado con pérdidas que ascendieron a más de 175 millones de dólares.

El Gobierno peruano tuvo que declarar en emergencia por 60 días varias zonas del Cusco, para permitir la rápida ayuda y rescate.



Desbordes de río Vilcanota Cusco (Caretas, enero 2010)

Las lluvias son frecuentes en los Andes peruanos durante el verano y se intensifican cuando se da el fenómeno climático de El Niño, y este era conocido desde épocas



prehispánicas, incluso los arqueólogos han detectado que cuando había abundancia de la concha mullu, sabían que se acercaba un Niño.

Lluvias intensas, ocurrieron no solo hace 15 años, por ejemplo, en enero de 1960 las intensas lluvias provocaron el desborde del río Vilcanota y los consecuentes perjuicios (El comercio 20/01/1960).

La destrucción del patrimonio, es entendido algunas veces como modernización. Como se vió la mayor destrucción ocurrió después del terremoto de 1950, la modernización se confundió con demolición.

Algunas intervenciones en el centro histórico no resultan atinadas, y en su uso tratan sin ningún respeto muros originales incas.



Hay intervenciones polémicas como la construcción del hotel Marriott y la ampliación del hotel Monasterio, pero que están respaldadas por profesionales calificados. La puesta en valor del Cusicancha), donde funciona la sede actual de la Regional Cusco del Ministerio de Cultura, es un ejemplo a destacar en el manejo y conservación del patrimonio.



Cusicancha (2011)

Según el Ministerio de Comercio Exterior y

Turismo, en el Cusco, la presión turística creció a:

220,600 turistas en 1990

279,140 turistas en 1988

415,000 turistas en 2001

800,000 turistas en 2010

1000,000 turistas en 2011 (Estimado)

Según la UNESCO (dic. 2010) el desplazamiento de población originaria del Centro Histórico de Cusco sería la mayor amenaza, implicaría la pérdida de uno de sus rasgos más importantes: *"Hacia 1981 vivían en la zona 27 mil personas y hacia 2003 unas 13 mil"*.

Aunque este desplazamiento suele ocurrir en ciudades cosmopolitas. Los planes vigentes hacen énfasis en la gestión y participación de la población local, en este caso se trata de empresas o dueños de negocios.

Al comparar la imagen del Cusco inca con el actual, nos lleva a un punto de inflexión que ocurrió después del terremoto de 1950, con un devenir de intentos de modernizar la ciudad, la declaración como patrimonio de la Humanidad, planes, pero todo esto desbordado por el crecimiento urbano y comercial.

Vemos a los incas acondicionando su territorio, maximizando su potencial, y una población actual expandiéndose rápidamente sobre este, adelantándose a cualquier plan. Los gobernantes del Cusco prehispánico recurrieron a alianzas y privilegios con sus vecinos y en la tradicional cosmovisión andina dentro de la reciprocidad y complementariedad, utilizaron el sistema de m'ita, con lo que contaban con mano de obra suficiente para desarrollar las grandiosas obras de infraestructura.

La m'ita actual o trabajo en faena sigue vigente en algunas comunidades rurales, pero en el sistema globalizado urbano y sistema de autoridades actual, el principio de autoridad, orden y eficiente gestión será a lo que debemos apuntar para poder concretar cualquier plan, evocando el ejemplo de nuestros antepasados incas.

En la ciudad del Cusco, esto cobra vigencia, y debe ser priorizado por cualquier planificador que quiera intervenir en esta ciudad. Dentro de la consideración del enfoque integral sostenible donde en estos tiempos cobra importancia la preservación del medio, por lo que salvaguardar la preexistencia incaica y entender su manejo es fundamental.

Protzen [1993] 2005, ya nos adelantó que las condiciones del suelo no eran las más óptimas en el Cusco, y que *"Si el valle le pareció a Garcilaso el Jardín del Edén, es porque los incas hicieron de él en verdad un paraíso: sin la extensa andenería y la irrigación intensiva, el valle muy probablemente hubiese sido árido"*.

En esta línea y considerando las condiciones actuales de cambio climático, una nueva investigación del inglés Alex Chepstow-Lusty, del Instituto Francés de Estudios Andinos

(IFEA), recomendó que, ante la inevitable pérdida de nieve de los glaciares por el cambio climático, se necesita un programa de reforestación masiva para captar el agua, reservorios, canales e inclusive andenes, promoviendo la agricultura, pero lo interesante es que pone como ejemplo el trabajo de los incas.

Chepstow-Lusty *"Recordó que el incremento de las temperaturas tuvo un efecto positivo en el desarrollo del Imperio Incaico, al promover la actividad agrícola con la captación del agua de los glaciares que se derritieron en aquella época.*

"En aquella época los incas ampliaron sus zonas agrícolas, desplazándose hacia las montañas para construir un gran sistema de andenes alimentado por el agua que discurría de los nevados. Además, plantaron árboles para reducir la erosión y aumentar la fertilidad del suelo", manifestó a la agencia Andina.

Agregó que actualmente ya no se utilizan muchos los sistemas de andenes incaicos, mientras que los sistemas de canales de agua han caído en desuso, lo cual conlleva a un paisaje deforestado con eucaliptos que absorben los recursos, como el agua."

(Andina 28/02/11)

La reflexión de Jeanette Sherbondy y Horacio Villanueva apunta a ese aspecto:

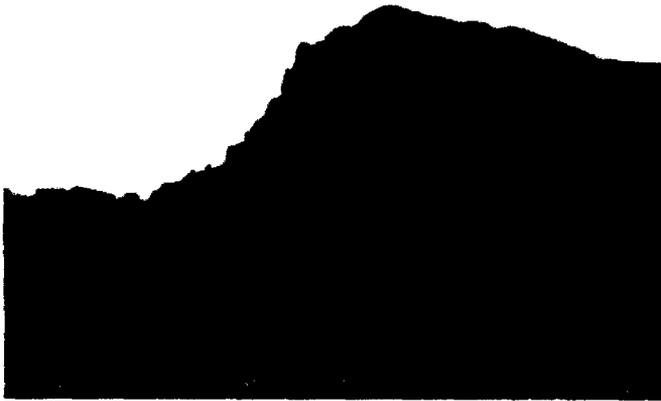
"El desarrollo de la irrigación incaica es especialmente interesante puesto que evolucionó sin influencias de las grandes civilizaciones del Viejo Mundo, que también desarrollaron sistemas de irrigación. La conquista española rompió esta evolución autóctona al incorporarla al sistema europeo. Las influencias europeas fueron destructivas, pero a pesar de ello muchos elementos de la civilización andina continuaron, especialmente al nivel local." (Sherbondy y Villanueva 1980: XIX).

La experiencia prehispánica nos puede dar ejemplos de cómo se puede compatibilizar el buen criterio de los incas para ubicar un centro con población numerosa, y el criterio español que tenía otros intereses y no estaba compenetrado con la experiencia andina.

Los sitios incas, por más que hayan sido ubicados y construidos de la mejor manera, están sujetos a peligros naturales, movimientos telúricos y la acción del tiempo.

El geólogo Raúl Carreño Collatupa (2002, 2006a, 2006b), tiene publicado dos artículos donde evalúa los conjuntos arqueológicos del Cusco y Apurímac y los peligros y procesos geodinámicos que soportan. Lo interesante es que no solo analiza la parte técnica, sino complementa, la explicación del fenómeno físico con las explicaciones de las leyendas y

mitos locales y las creencias de la población actual.

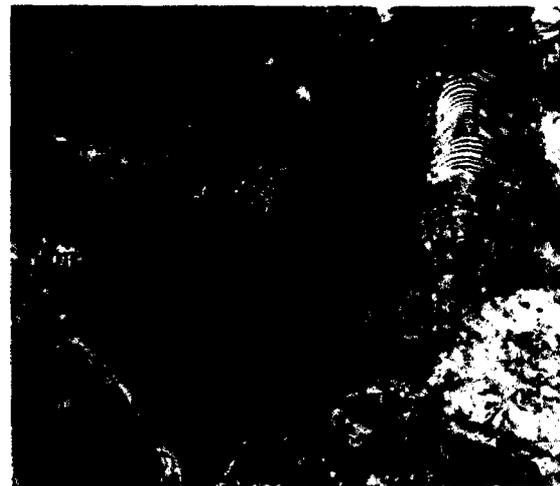


Ollantaytambo: "Acantilados afectados por procesos de topple rígido y con cierta propensión a provocar derrumbes en el sector de la fortaleza (Carreño 2006a: 44)



Algunos edificios inca

Ollantaytambo: "Cerro Pinquylluna y su gran cono coluvial activo (a la izquierda) producto de antiguos derrumbes, actualmente en fase de reactivación" (Carreño 2006a: 45)



Písaq: "Andenerías de Qallaqhasa y Qosqa, P'ísaq, sobre dos deslizamientos yuxtapuestos, de los cuales el de la derecha muestra fuerte actividad en los bloques inferiores. En 1997, la aceleración del bloque inferior destruyó parcialmente cinco hileras de andenes. La foto aérea del SAN muestra los dos deslizamientos así como el derrumbe-colapso de K'itamayu (A1 y A2 y B)" (Carreño 2006a: 28)

Carreño agrega: "Es urgente el tratamiento de los cortes de talud en carreteras, mediante cunetas, reperfilados y obras de retención. El ramal superior de la carretera que llega a P'ísaq-Intihuatana debería ser cerrado y su talud remodelado, pues es el causante de los problemas de aceleración y regresión de las cabeceras del deslizamiento que afecta esa zona. Los cauces fluviales torrenciales (Patakancha y K'itamayu) requieren la restitución y mantenimiento de sus antiguas canalizaciones.

Los problemas de Toppling son más difíciles de enfrentar, pues sus ritmos de

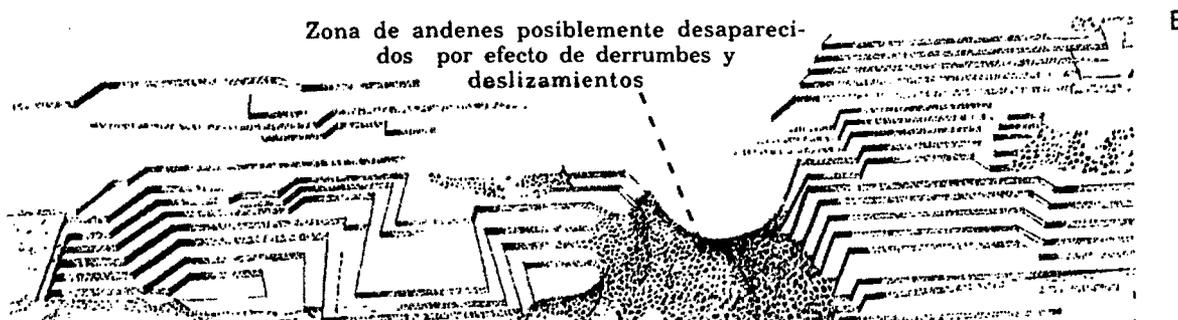
deformación son muy lentos (en gran parte debido a que prácticamente no dependen del agua), pero, por el contrario, son muy sensibles a las sacudidas sísmicas. La auscultación mediante extensómetros puede dar una idea de su evolución. La fijación de los prismas basculantes es complicada (al igual que eventuales obras de retención que podrían detener las masas en caída) tanto por tratarse de un contexto arqueológico, donde el paisaje debe mantenerse incontaminado, como por las condiciones de acceso (barrancas y cimas de abrupto relieve). La colocación de tensores y barras de frenado tipo peine (siempre y cuando no perturben mucho el paisaje), con la señalización de las zonas de alto peligro por derrumbes, y el evitar construir en ellas, podría ser una solución de compromiso a corto plazo" (Carreño 2006b: 116).



Urubamba: "Deslizamiento de Yahuarmaqi: vista general de la masa desplazada en el episodio de 1678 y que, según la leyenda, sería el cuerpo del derrotado guerrero del mismo nombre" (Carreño 2002: 104)



Ch'illapujyo, Anta: "Dolina surgida entre el 30 y 31 de enero de 2004 en Ch'illapujyo, Anta, atribuida a impacto de meteorito, a un ovni, a una advertencia divina por el creciente alcoholismo o una expresión de Ukhupacha" (Carreño 2002: 99)



Chinchero: "Los llamados anfiteatros de Chinchero, con parte de sus terrazas destruidas por erosión y acción de los deslizamientos de la vertiente norte del collado (figura tomada de Alcina 1976)" (Carreño 2006a: 38)

En este campo, un aspecto que atañe a los planificadores justamente en la mitigación de desastres son los mapas de peligros y la experiencia inca recogida por arqueólogos, ingenieros, arquitectos y geólogos como en el caso que acabamos de mencionar, debe ser necesariamente tomada en cuenta.

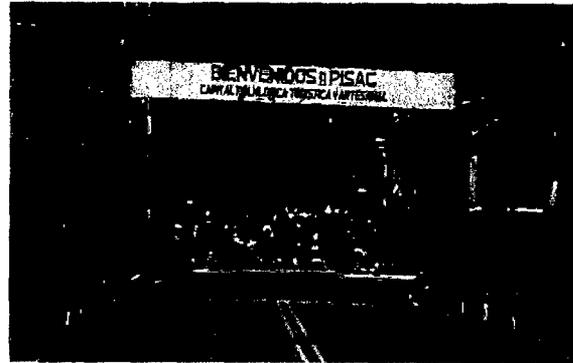
En Písaq, las estructuras arquitectónicas incas, se ubican en las partes altas, los contrafuertes y andenes las retienen. La parte baja del valle esta trabajada para la



Písaq. Margen norte del Urubamba con pueblo sobre amplia terraza yarea plana ideal para agricultura, y margen sur con andenes ocupados por algunas viviendas y carretera que los cortan diagonalmente.

agricultura, lo mismo que los andenes. En cambio si hacemos la evaluación del poblado español, que fue edificado sobre parte de las terrazas curvas que los incas prepararon para cultivo.

Además la ocupación urbana española (a diferencia de la inca) está expuesta a riesgos, lo cual se puede corroborar con el mapa de peligros para Písaq (INDECI 2005, ver anexos). Notamos que está en una zona amarilla y naranja, es decir de peligro medio y alto. Teniendo el corazón del poblado (plaza e iglesia), peligro alto; y las viviendas modernas al borde del río Urubamba en peligro muy alto, lo que se demostró cuando sufrieron daños en la crecida del enero del 2010.



Edificios en zona de peligro alto y puente dañado en Písaq (Caretas, enero 2010)

Y desde otra óptica, a parte de haberse ocupado áreas de riesgo y acondicionadas para el cultivo, como por ejemplo los andenes de la margen sur (que van siendo ocupados por algunas viviendas), vemos que son atravesados diagonalmente por la carretera, lo que origina que, al igual como ocurre con la margen norte, la ocupación urbana trastoca el tratamiento logrado por los incas en su geografía sagrada.

En la actualidad Písaq y los demás sitio incas del valle sagrado de los incas son el destino turístico más conocido del Perú, y desde la visión actual occidental, incluso dejando de lado la cosmovisión inca, lo que se observan en estos casos, los turistas es un paisaje prehispánico que ha trabajado lo natural con mucha armonía, pero sobre este intervenciones modernas que no respetan lo anterior, sin coherencia y con destrucción. Qué podemos esperar del paulatino crecimiento urbano, si seguimos así.

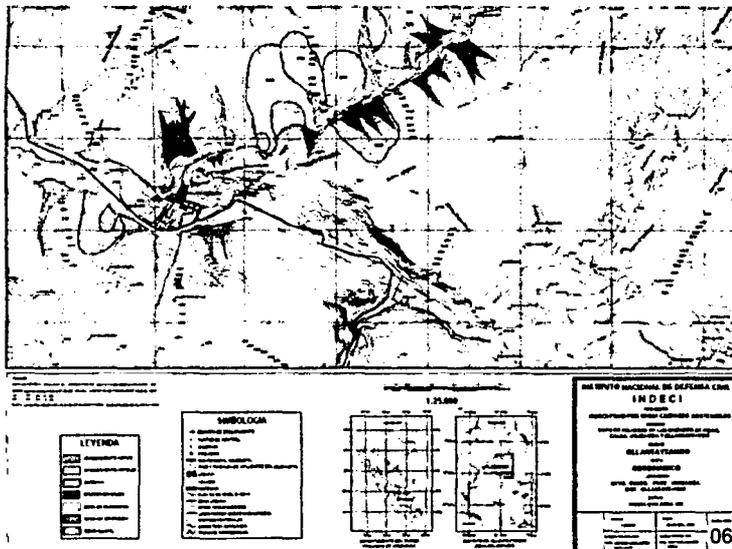
Estos simples ejemplos nos muestran una experiencia y lógica en el uso del territorio, no solo por el tema de riesgo, sino porque a los incas no se les ocurriría hacer edificios en terreno preparado con esfuerzo para la producción agrícola.

Lo hecho por los incas es solo una muestra del esfuerzo milenario andino por optimizar la ubicación de sus asentamientos, enfrentar a condiciones difíciles y ampliar su frontera agrícola.

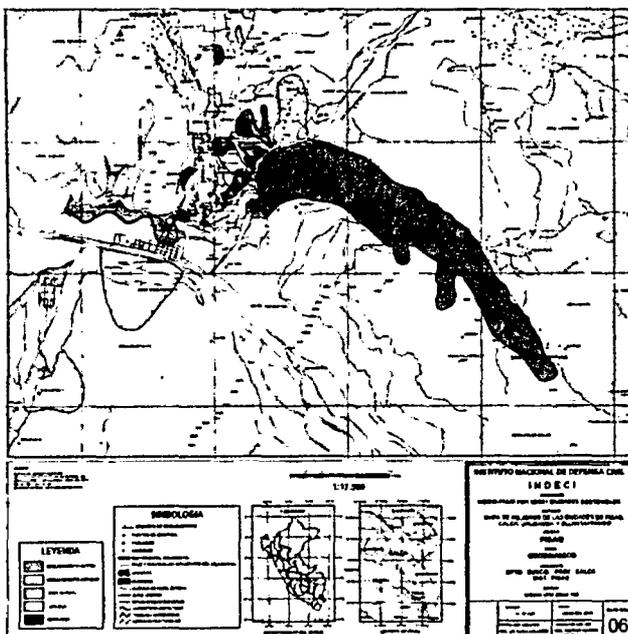
Esto es importante, tanto porque establecimientos inca como Ollantaytambo, o Chinchero siguen vigentes, como porque son modelos que debemos observar en reflexión a las limitaciones que superaron, y que en cualquier ciudad actual, no podemos ignorar la importancia del acondicionamiento y optimización del recurso agua como soporte de la población urbana y su entorno agrícola.

Mapas de peligros de Ollantaytambo y Pisag

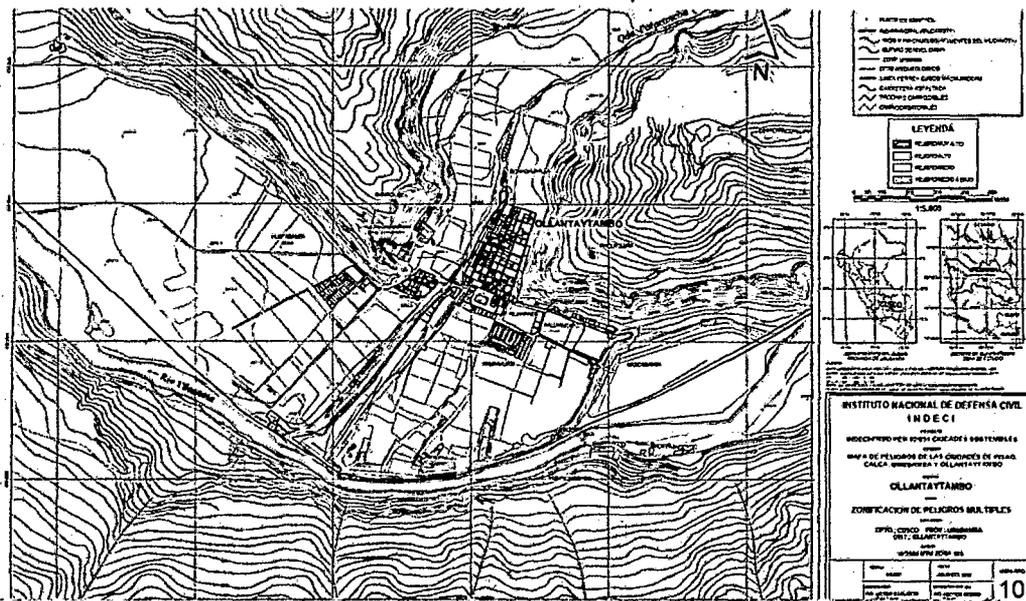
El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), dentro del programa ciudades sostenibles (convenio PNDU) viene elaborando mapas de peligros para las diferentes ciudades del Perú. Para el Cusco ha elaborado los Mapas de Peligros de Calca, Pisag, Sicuani, QQechuar, Cusco, Ollantaytambo y Urubamba (http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/estudios_cs/cusco.htm)



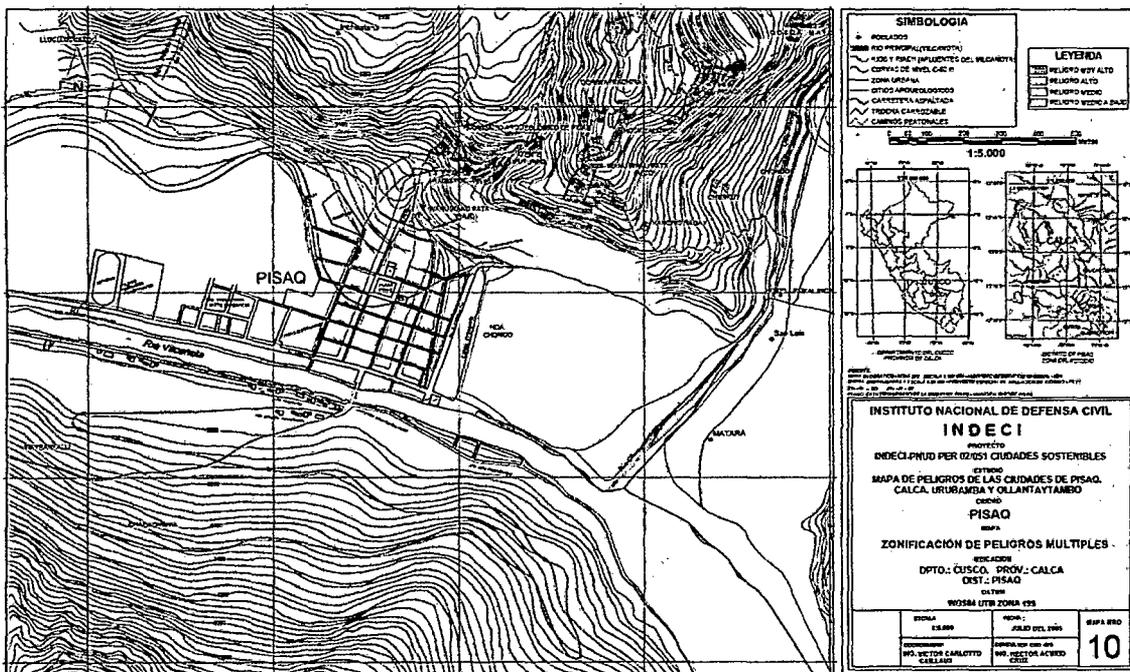
Mapa geodinámico de Ollantaytambo (INDECI 2005)



Mapa geodinámico de Pisag (INDECI 2005)



Mapa de peligros múltiples para el sector central de Ollantaytambo (INDECI 2005)



Mapa de peligros múltiples para el sector central de Písaq (INDECI 2005)

A pesar de tratarse de mapas de peligros, que se desarrollan junto a los de geodinámica, vulnerabilidad y riesgos, nosotros vamos a aprovechar estos planos para demostrar que basandonos en las experiencias del pasado, tenemos un elemento más de aporte.

En los mapas de peligros múltiples mostrados como ejemplos para Ollantaytambo y Písaq, se presentan: Peligro medio a bajo (verde), Peligro medio (amarillo), Peligro alto (naranja) y Peligro Muy Alto (rojo).

Si evaluamos la ubicación del poblado inca (Qosqoayllu), que actualmente sigue funcionando en Ollantaytambo, veremos que está en una zona de Peligro medio a bajo (verde), en cambio el pueblo moderno del este en la zona amarilla (de peligro medio). el pueblo del sector oeste, por suerte si esta en la zona verde. Sin embargo ambos poblados este y oeste) ocupan áreas que fueron preparadas para la producción agrícola en tiempos de los incas.

Información y normas existen, por ejemplo de INDECI, del Ministerio de Cultura, el Plan Maestro del Parque Arqueológico de Písaq (PM-PAP. 2007). Es cuestión de conocerlas, aplicarlas y respetarlas.

Los profesionales y la comunidad, dentro de una seria planificación, estamos llamados a controlar el libertinaje en la expansión urbana a ultranza, que toma como objetivo principal el interés mercantil, sacrificando los valles artificiales, fuentes y canales agrícolas, herencia de nuestros antepasados.

CUADRO CRONOLOGICO

CULTURAS PREHISPANICAS AREA ANDINA

AÑOS	PERIODO	COSTA	SIERRA	SELVA
1532 dC	HORIZONTE TARDIO	INKA	INKA	INKA
1440 dC 1100 dC	PERIODO INTERMEDIO TARDIO	TALLAN, LAMBAYEQUE CHIMU, CHANCAY COLLI, ICHMA, GUARCO CHINCHA, ICA, CHIRBAYA	CHANCA, HUANCA, YARO HUAMACHUCO, CUSCO REINOS ALTIPLANICOS: COLLA, LUPACA, PACAJE	CHACHAPOYA
	HORIZONTE MEDIO	WARI PACHACAMAC	WARI TIAWANAKU	
600 dC 200 aC	PERIODO INTERMEDIO TEMPRANO	MOCHE VICUS NASCA LIMA	RECUAY WARPA	
400 aC 800 aC	PERIODO FORMATIVO SUPERIOR MEDIO INFERIOR	PARACAS ÑAÑAÑIQUE CHAVIN SECHIN, CUPISNIQUE	MITUPAMPA CHAVIN DE HUANTAR	
1700 aC 3000 aC 7000 aC	PERIODO ARCAICO SUPERIOR INFERIOR	ASPERO CARAL ALTO SALAVERRY HUACAPRIETA CHINCHORRO, PALOMA	KOTOSH, GALGADA TELARMACHAY TOQUEPALA	
14000 aC	PERIODO LITICO	CHIVATEROS	PIKIMACHAY	