



Los valores de la
CIVILIZACIÓN
CARAL:
Reflexiones
para el
“BUEN VIVIR”



Créditos

Textos:

Ruth Shady Solís, Pedro Novoa Bellota y Edna Quispe Loayza

Cuidado de la edición:

Edna Quispe Loayza

Diseño y diagramación:

Marco Chacón Navarro

Encartes para niños:

Carolina Jiménez Alcedo

Ilustraciones digitales:

Elizabeth Quispe Peralta y José Batalla Ugarte

Reconstrucciones 3D:

Zona Arqueológica Caral

Fotografías:

Zona Arqueológica Caral

Los Valores de la Civilización Caral: Reflexiones para el “Buen Vivir”

Zona Arqueológica Caral / UE003 / MC, 1ª edición 2018

©Zona Arqueológica Caral, UE 003, Ministerio de Cultura.

Av. Las Lomas de la Molina N° 327, Lima 12, Perú. Teléfono 205-2500

www.zonacaral.gob.pe

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2018-06103

ISBN:

Derechos reservados: prohibida la reproducción de esta publicación por cualquier medio, total o parcialmente.

Lima, 2018

Se terminó de imprimir en abril de 2018, Lima, Perú

Tiraje: 1000 ejemplares





Los valores de la **CIVILIZACIÓN CARAL:** Reflexiones para el **“BUEN VIVIR”**



PERÚ

Ministerio
de Cultura



Caral
Superintendencia
PERÚ

Zona
Arqueológica
Caral

UNIDAD EJECUTORA 003



Contenido



La Zona Arqueológica Caral	5
La civilización Caral	6
La sociedad Caral	6
El Estado Caral	8
La Ciudad Sagrada de Caral	9
Los Valores de la Civilización Caral : Reflexiones para el “Buen Vivir”	11
1. Coordinación entre Autoridades Sociales y Políticas para el Bienestar Público	13
2. Manejo Integral del Territorio y los Recursos	16
● 2.1. Prevención frente a la vulnerabilidad y riesgos	18
● 2.2. Manejo de los recursos con calidad ambiental	22
● 2.3. Gestión del recurso hídrico	24
3. Economía Complementaria	26
● 3.1. Economía agro-pesquera	26
● 3.2. Importancia del intercambio y el respeto a sociedades de otras culturas	32
4. Producción de Conocimientos en Ciencia y Tecnología	36
● 4.1. Asentamientos urbanos en armonía con la naturaleza	36
● 4.2. Diseño arquitectónico: planeamiento y organización en la ejecución de obras urbanas	37
● 4.3. Construcción sostenible con tecnologías sismorresistentes	38
● 4.4. Aplicación de conocimientos en ciencia y tecnología: uso eficiente de la energía natural	42
● 4.5. Conocimientos astrales	44
5. El Significado Social de la Religión	46
6. El Arte y la Música en la Vida Social	48
Conociendo la historia de Caral aprendo a Vivir Bien	50



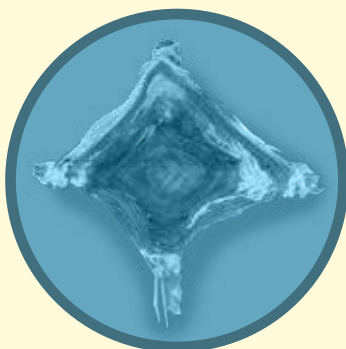
LA ZONA ARQUEOLÓGICA CARAL

La investigación sobre la civilización Caral fue iniciada en 1994 por Ruth Shady, docente de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con fondos económicos limitados de dicha universidad y de National Geographic Society. Con los resultados obtenidos se obtuvo el reconocimiento del gobierno central que determinó la creación de una entidad estatal adscrita al Ministerio de Cultura del Perú, la cual fue creada por Decreto Supremo 003-2003-ED del 14 de febrero de 2003, y refrendada por la Ley 28690 del 18 de marzo de 2006. En ese marco legal organizamos la Zona Arqueológica Caral (ZAC) como responsable de las actividades de investigación, conservación, difusión y proyección social, al país y al mundo, del conocimiento sobre la Civilización Caral, la más antigua de América, que se formó en el área norcentral peruana entre los 3000 y 1800 años a. C. Asimismo, asumimos la responsabilidad de preservar el importante patrimonio arqueológico de esa civilización y su paisaje cultural, así como coadyuvar a promover cambios en beneficio de las poblaciones del presente y del futuro.

La finalidad de la ZAC es lograr que el relevante patrimonio cultural de la Civilización Caral sea conocido y genere reflexiones en las sociedades actuales del Perú y de América para fortalecer la autoestima y alcanzar a ser, también, países desarrollados como en el pasado.

Son fines generales de la ZAC los siguientes: recuperar la historia social mediante la investigación del patrimonio arqueológico; conservar a éste como un medio cultural de transmisión de esa historia en beneficio de las sociedades actuales y futuras; difundir los valores de la Civilización Caral a través de diversos programas culturales o exposiciones museográficas, conferencias, talleres; y contribuir al desarrollo social con identidad cultural y confianza en lograr lo que nos proponemos hacer.

La ZAC investiga con equipos multidisciplinarios para recuperar de la materialidad la historia social, interviene en los monumentos con especial cuidado para asegurar su integridad y autenticidad; difunde la historia de la Civilización más antigua de América y asume responsabilidad social.



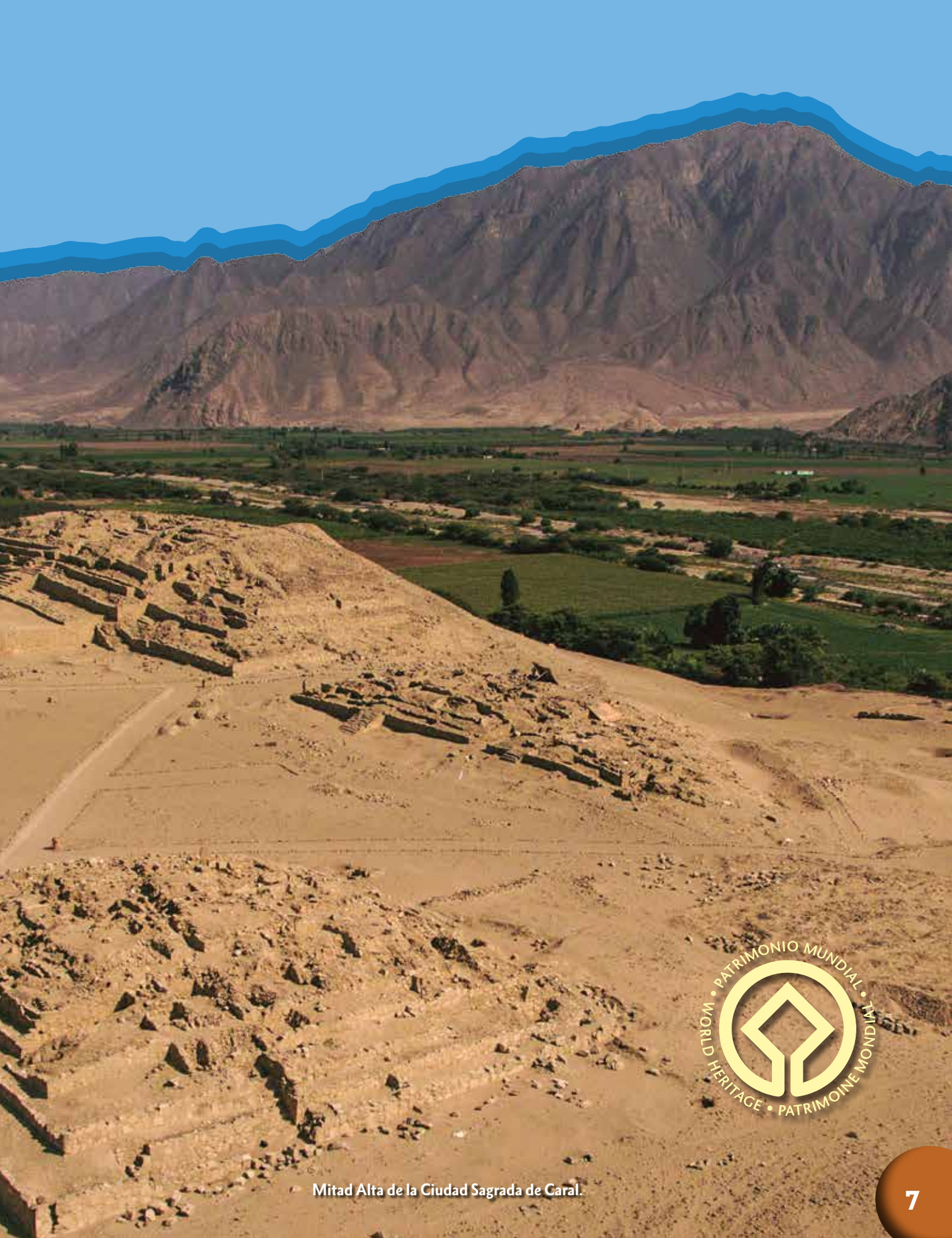
La civilización Caral

En el área norcentral del Perú, en un espacio de 400 km (N-S) por 300 km (W-E), conformado por los valles de la vertiente occidental desde el Santa al Chillón, el callejón de Huaylas y Conchucos, el altiplano de Junín y las cuencas del Marañón y Huallaga, hubo una esfera de gran interacción social, promovida por la civilización Caral, desarrollada en el valle de Supe desde hace 5000 años, que integró progresivamente a poblaciones asentadas en diferentes zonas geológicas del área, de costa, sierra y selva andina, con modos de vida, culturas e idiomas diversos.



La sociedad Caral

La zona nuclear de la civilización Caral estuvo en el valle de Supe, a 185 km al norte de la ciudad de Lima. En los primeros 50 kilómetros de ese valle, se han identificado 25 centros urbanos caracterizados por su planificación espacial, la construcción de edificios públicos piramidales escalonados, con plazas circulares hundidas, con residencias y subconjuntos residenciales de variados tamaños, distribuidos siguiendo un ordenamiento previo. Fue una sociedad organizada, con autoridades civiles y políticas en cada asentamiento y bajo una administración estatal centralizada en relación con la cuenca.



Mitad Alta de la Ciudad Sagrada de Caral.

El Estado Caral



En el sector Medio-Bajo del valle de Supe destaca la “Zona Capital” del Estado Prístino Caral, donde se encuentran los asentamientos más grandes en extensión, y en el tamaño de los edificios, de toda el área norcentral. Sobre la base de la construcción, permanente remodelación y mantenimiento de la arquitectura se infiere que las autoridades de estos centros urbanos debieron tener suficiente poder y prestigio para disponer de una fuerza de trabajo organizada; y, asimismo, tener acceso a productos de las poblaciones de las otras secciones del valle de Supe, de los valles vecinos; y de aquellos provenientes de

largas distancias. Fue un poder político heterárquico, que tuvo a su cargo el manejo de la población civil organizada, conducida por sus respectivos líderes, los excedentes de la producción y el intercambio, pero, posteriormente, estos centros fueron integrados en un sistema político centralista de la cuenca, sustentado en la administración del agua, la relación intercultural transversal y a largas distancias. La religión fue el sustento de la cohesión y la coerción. El asentamiento más antiguo y destacado de la Zona Capital fue la Ciudad Sagrada de Caral, que mantuvo su prestigio entre los 3000 y 1900 años a. C.



Edificios Piramidales La Galería y La Huanca.

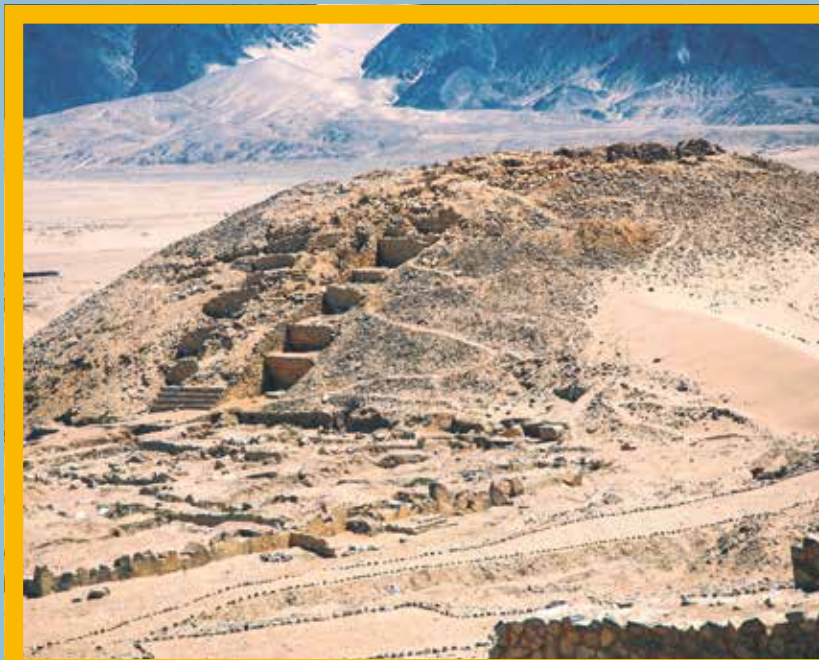


Edificio Piramidal Mayor.

La Ciudad Sagrada de Caral

Ubicada en la Zona Capital del valle Medio-Bajo de Supe, a 25 kilómetros del mar. Con una extensión de 68 hectáreas, estuvo compuesta por 32 conjuntos arquitectónicos monumentales, entre los cuales sobresalen siete, tres plazas circulares hundidas, un gran espacio central y dos plazuelas. Cada edificio tenía una escalera como eje central para acceder a la cima, donde destacaba un salón ceremonial con banquetas. Asimismo, en cada edificio edificaron un altar con fogón y ductos de ventilación subterráneos. En la parte delantera de los edificios más destacados construyeron una plaza circular.

Su prestigio se mantuvo por un milenio; fue la ciudad más antigua de las Américas y la primera ciudad sostenible.



Edificio Piramidal Central.



La Ciudad Sagrada de Caral y el valle de Supe.

LOS VALORES DE LA
CIVILIZACIÓN CARAL:
REFLEXIONES PARA EL
“BUEN VIVIR”





Plaza circular del edificio Piramidal Mayor.

1

COORDINACIÓN ENTRE AUTORIDADES SOCIALES Y POLÍTICAS PARA EL BIENESTAR PÚBLICO

La población de la sección Media Baja del valle de Supe identificó las características naturales diversas del territorio:

- ▶ un territorio ocupado mayormente por la **cordillera** de los Andes, de escasas tierras cultivables, con diferentes recursos en las zonas ecológicas altitudinales;

- ▶ un **mar** muy productivo;



- ▶ un **río** que ha formado la cuenca fluvial, de escasa agua la mayor parte del año; y un ambiente expuesto a periódicos cambios por fenómenos naturales;

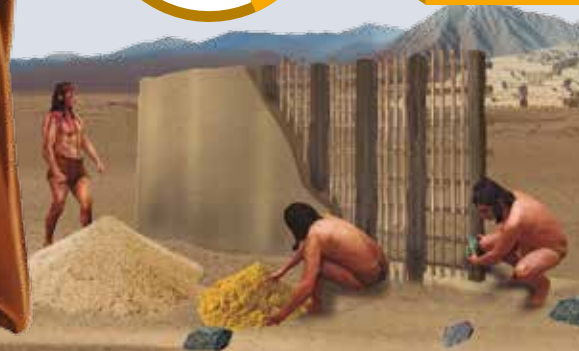


Frente a esas condiciones de la naturaleza, los pobladores asumieron el reto de trabajar en conjunto para darle continuidad a la habitabilidad. Comprendieron que requerían aplicar una apropiada organización que hiciera posible una vida en armonía entre los seres humanos para compartir esfuerzos y tener acceso a los recursos y productos necesarios.

Con esa finalidad participaron organizándose según las actividades, con autoridades civiles y políticas:



En obras de beneficio familiar, como el acondicionamiento de tierras productivas o en construcciones arquitectónicas, trabajaron por grupos de parientes o «ayllu», en faena de «Ayni», conducidos por el «camayoc».



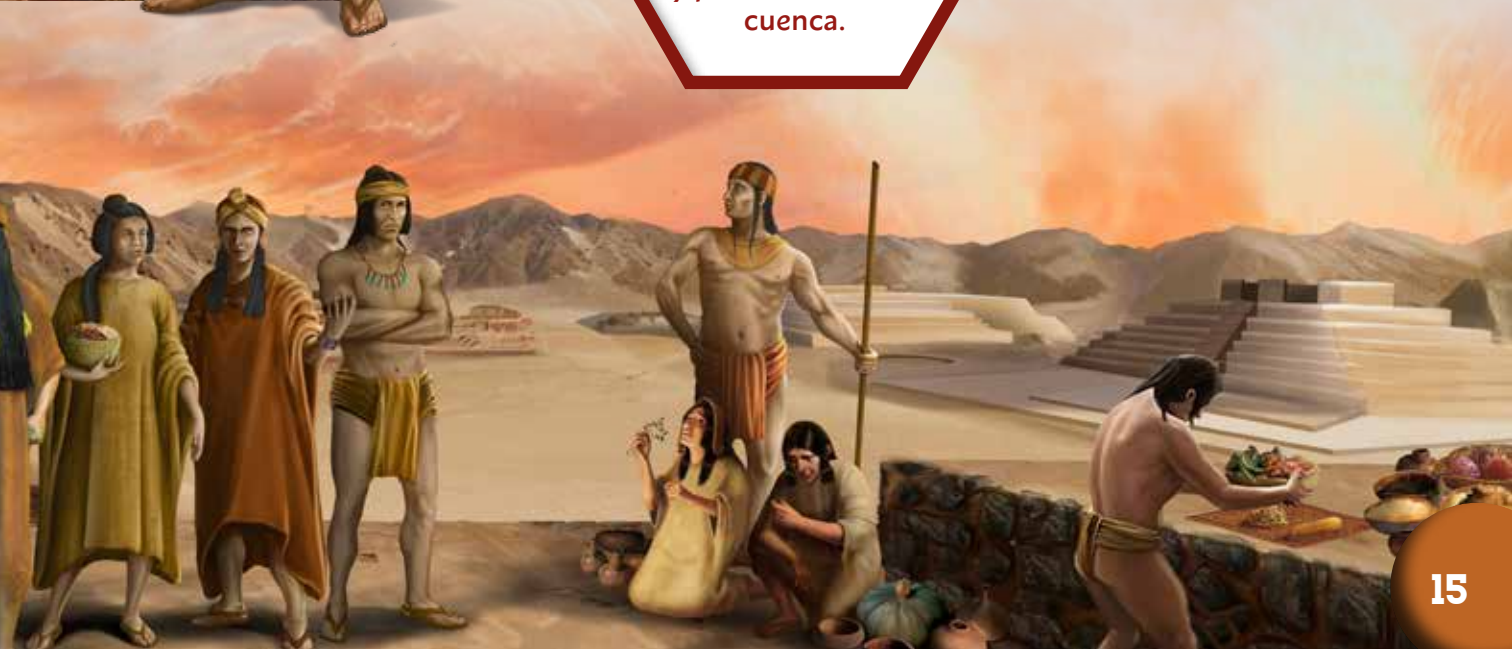
Cuando la actividad consistía en implementar, construir o mantener obras de beneficio para los varios ayllus que conformaban un centro poblado o «pachaca», realizaban la faena de la «minka», donde participaban los integrantes de los ayllus de la «pachaca», conducidos por sus autoridades civiles y por la autoridad pública o curaca.



En obras mayores, de beneficio para los varios centros poblados, como caminos, canales principales, reservorios, etc., intervenían los ayllus de los centros poblados con sus respectivas autoridades civiles (de los ayllus) y políticas (de las pachacas), en la faena «mita», conducida por el «Hunu».



La organización era permanente, de las autoridades civiles de los ayllus; por autoridades políticas de pachacas; y por el señor de la cuenca.



2

MANEJO INTEGRAL DEL TERRITORIO Y LOS RECURSOS

Los caralinos tuvieron una visión del territorio por cuenca, con respeto por la naturaleza y los recursos fundamentales: la tierra y el agua

A Establecieron centros urbanos sobre terrazas fluviales y aluviales, por encima del nivel de las tierras productivas del valle, y no expusieron sus asentamientos a los riesgos de ubicarlos en antiguos cauces, que se reactivan periódicamente.

B Aprovecharon el agua de la napa freática mediante manantiales o puquios; el río estaba seco pero no les faltaba agua.

C Crearon una red de interacción intercultural en el área norcentral peruana con el fin de intercambiar productos, en especial el algodón, el pescado seco salado y bienes exóticos, como el *Spondylus*. Por este medio, accedieron, también, a conocimientos y experiencias diversas.



- 1 ÁSPERO
- 2 VICHAMA
- 3 PIEDRA PARADA
- 4 EL MOLINO
- 5 LIMÁN
- 6 ERA DE PANDO
- 7 FANDE
- 8 LLAMAHUACA
- 9 RUIRHUASI
- 10 PUEBLO NUEVO
- 11 LURIHUASI
- 12 CERRO COLORADO
- 13 MIRAYA
- 14 CHUPACIGARRO
- 15 CARAL
- 16 ALLPACOTO
- 17 LLAQTA
- 18 LAS MINAS ESTE
- 19 LA EMPEDRADA
- 20 HUACACHE
- 21 PENICO
- 22 NAUPA
- 23 CERRO BLANCO
- 24 GAPILLA
- 25 JAVVA

LEYENDA

- Quebrada
- Río
- Vías
- Sitio Arqueológico
- Laguna
- Limite de cuenca

Cuenca del río Supe desde sus nacientes, en la laguna Jururcocha; y la distribución de los centros urbanos de la Civilización Caral en las diversas secciones del valle de Supe.



Imagen satelital: ubicación de los centros urbanos en la “Zona capital” de Caral.



Vista de la laguna Jururcocha.

D Gestionaron la cuenca de Supe como una unidad, con autoridades para asegurar la administración y el uso óptimo del agua.

E Eligieron un espacio estratégico, que denominamos “Zona Capital”, donde construyeron la Ciudad Sagrada de Caral, y otros siete centros urbanos. Se caracteriza por estar ubicado en el nodo de caminos, y por su paisaje rodeado de cerros, con un rico acuífero, buena irradiación solar durante el año, casi nula precipitación y moderados vientos.



El río Supe desde la laguna Jururcocha hasta el mar.

2.1. Prevención frente a la vulnerabilidad y riesgos

Los centros urbanos de la civilización Caral fueron establecidos sobre terrazas elevadas. Se ha observado lo siguiente:



A

Estabilidad geológica, con buen comportamiento frente a eventos sísmicos.

B

Ubicados fuera de antiguos cauces fluviales **evitaron** afectaciones en casos de **deslizamientos** de suelos, aluviones o huaycos.

C

Al estar por **encima** del nivel del **cauce del río** Supe, evitaban inundaciones y destrucciones pero, también, **preservaron** el **bosque ribereño** del río, como un gavión de contención frente a eventuales crecidas del caudal, para proteger los terrenos de cultivo. Asimismo, estaban más alejados de las picaduras de insectos.



Emplazamiento de la Ciudad Sagrada de Caral y de otros centros urbanos de la "Zona Capital" de la Civilización Caral.

ZONAS DE PELIGRO

PELIGRO POR INUNDACIÓN
Peligro alto-medio

PELIGRO POR ALUVIÓN
Peligro medio

Ciudad Sagrada de Caral
emplazada en una antigua
terrace cuaternaria, por
encima del nivel del valle.

D

Ocuparon
suelos de escasa
vegetación, que
minimizaba
el riesgo de
afectación por
incendios
forestales.

E

Tuvieron una visión de **armonía** entre la **obra humana** y la **naturaleza**; a los varios componentes de ésta, los consideraron como seres y deidades: **mamapacha** la tierra, **cochamama** el mar y **jircas** o **apus** los cerros.

F

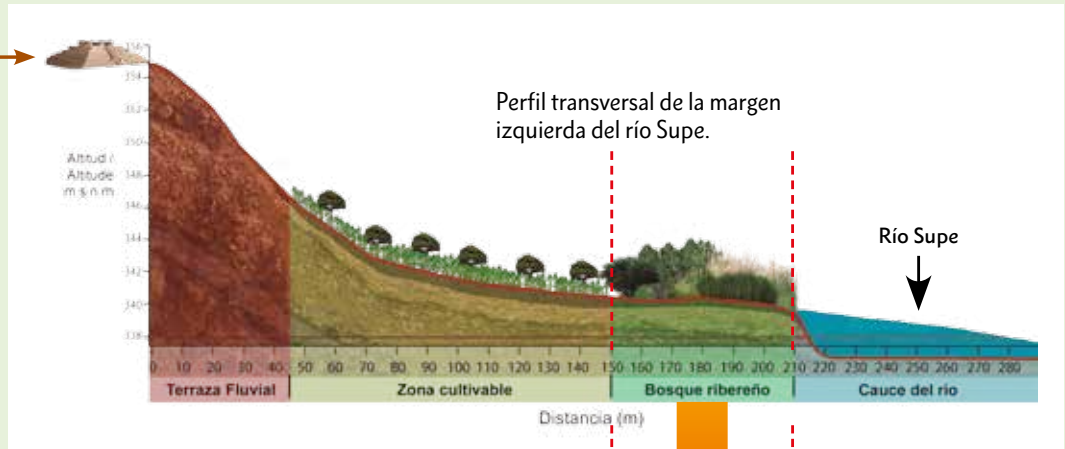
Establecieron **redes** de complementariedad **agro-pesquera** y de intercambio para **minimizar** los efectos de la **escasez** de recursos debido a los cambios causados por **fenómenos naturales** en el espacio terrestre u originados en el espacio sideral.



Vista del valle de Supe desde la Ciudad Sagrada de Caral y la zona vulnerable a las inundaciones del río.

Ubicación de CARAL a 355 m s.n.m y a 1000 m del río.

Representación gráfica del **bosque ribereño** durante la ocupación de la Ciudad Sagrada de Caral, a partir de las evidencias arqueobotánicas recuperadas y las comunidades vegetales actuales.



2
Sauce (*Salix* sp.)



1
Huarango (*Acacia* sp.)



9
Hierba Santa (*Cestrum auriculatum*)



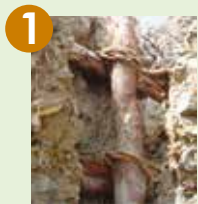
8
Pájaro bobo (*Tessaria integrifolia*)



7
Chilco (*Baccharis* sp.)

Elaborada por la Zona Arqueológica Caral.

Materiales arqueológicos recuperados en los centros urbanos de la civilización Caral:



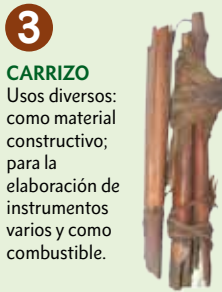
1
HUARANGO
Evidencia arqueológica de su uso como material constructivo y combustible.



2
SAUCÉ
Usado como material constructivo, medicinal y combustible.



6
CAÑA BRAVA
Usos diversos: como material constructivo; para la elaboración de instrumentos varios y como combustible.



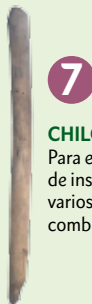
3
CARRIZO
Usos diversos: como material constructivo; para la elaboración de instrumentos varios y como combustible.



4
TOTORA
Material constructivo y para cestería



5
JUNCO
Material constructivo y para cestería.



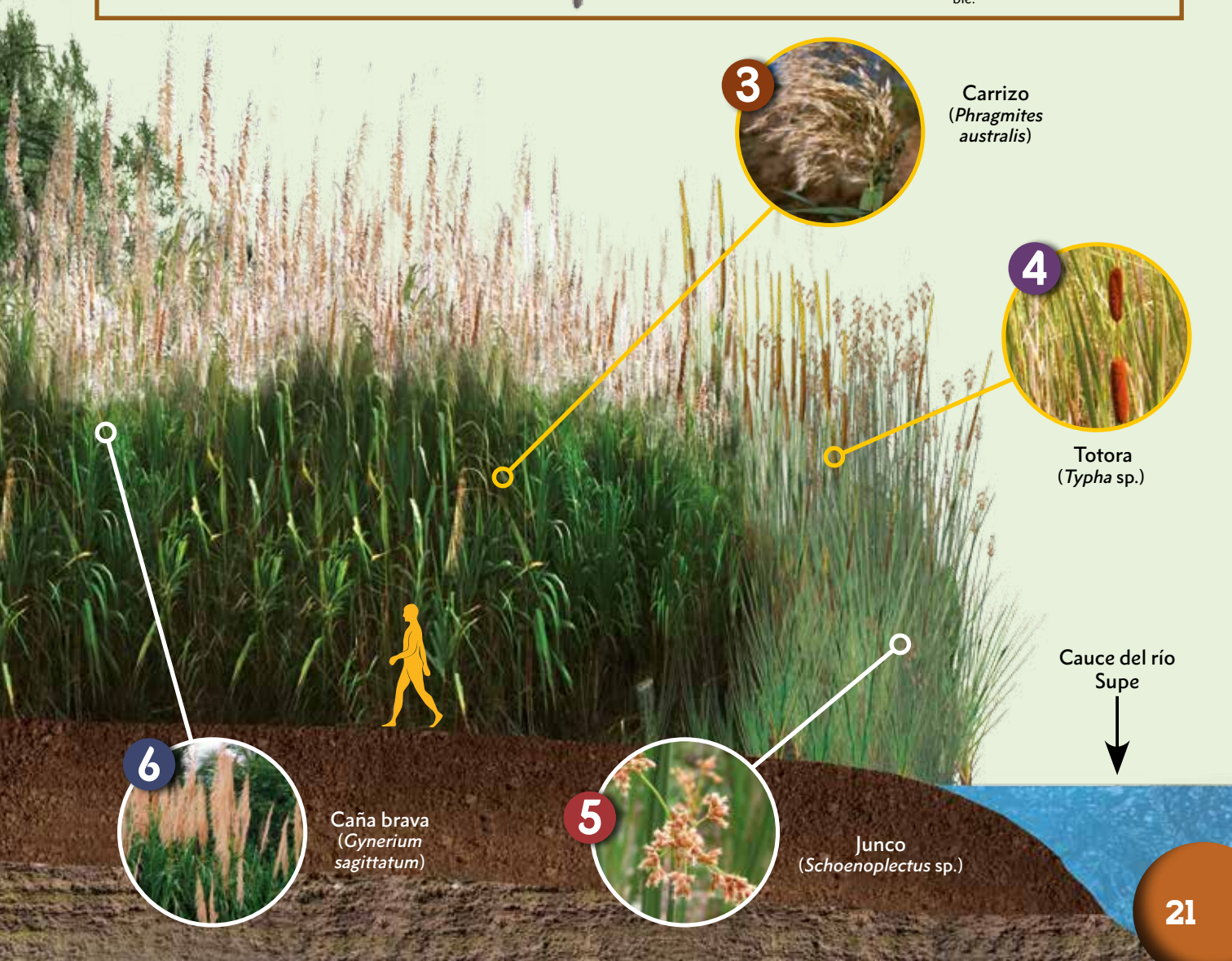
7
CHILCO
Para elaboración de instrumentos varios y combustible.



8
PÁJARO BOBO
Usado en Caral como combustible



9
HIERBA SANTA
Empleada por sus propiedades medicinales y como combustible.



3
Carrizo
(*Phragmites australis*)



4
Totora
(*Typha* sp.)



5
Junco
(*Schoenoplectus* sp.)



6
Caña brava
(*Gynerium sagittatum*)

Cauce del río Supe
↓

2.2. Manejo de los recursos con calidad ambiental

Los caralinos incrementaron las tierras productivas mediante el acondicionamiento de terrazas de cultivo bajo riego.

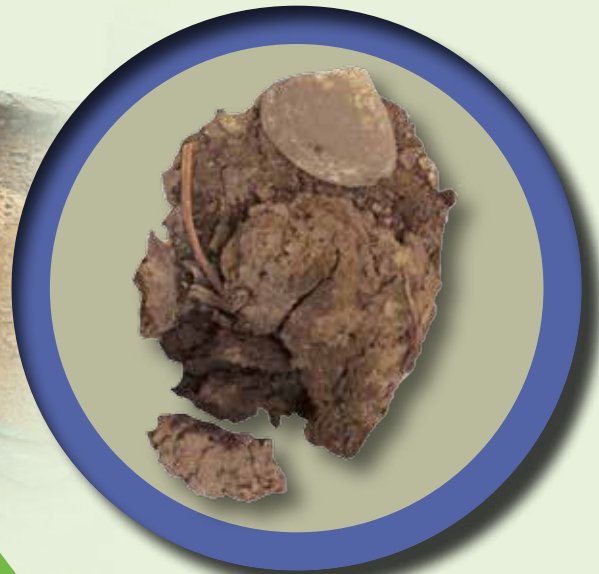
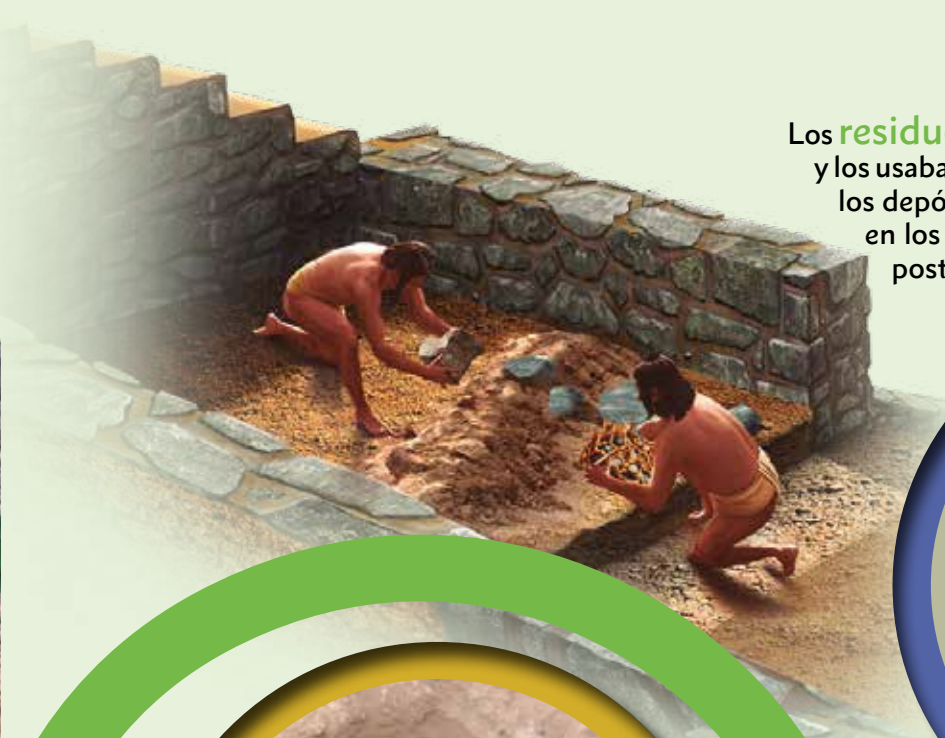
Terraza

Canal y terrazas de cultivo de Caral.

En las tierras del valle utilizaron el **agua del río** para irrigar los cultivos. El agua de consumo humano no la tomaron del río sino que la extrajeron de los manantiales –o puquios– acondicionados en lugares cercanos a los centros urbanos.

Puquio (manantial) de Miraya, rodeado por vegetación del monte ribereño.

Los **residuos** de las actividades los dejaban secar y los usaban en las construcciones como parte de los depósitos y de las plataformas construidas en los edificios, o los enterraban en la parte posterior de ellos, cubiertos con tierra.



Excrementos humanos y conchas de moluscos, enterrados en el lado norte del Edificio Las Cornisas - Vichama.



Excrementos humanos, enterrados en el Edificio Ceremonial Menor de la Ciudad Sagrada de Caral.

La **gran variedad de especies** vegetales y animales –de aves, zorros, vizcachas y venados– conservadas en el valle de Supe, son el mejor ejemplo del manejo cuidadoso del entorno natural, que practicaron las sociedades ancestrales.



HUEREQUEQUE



ZORRO



VIZCACHA



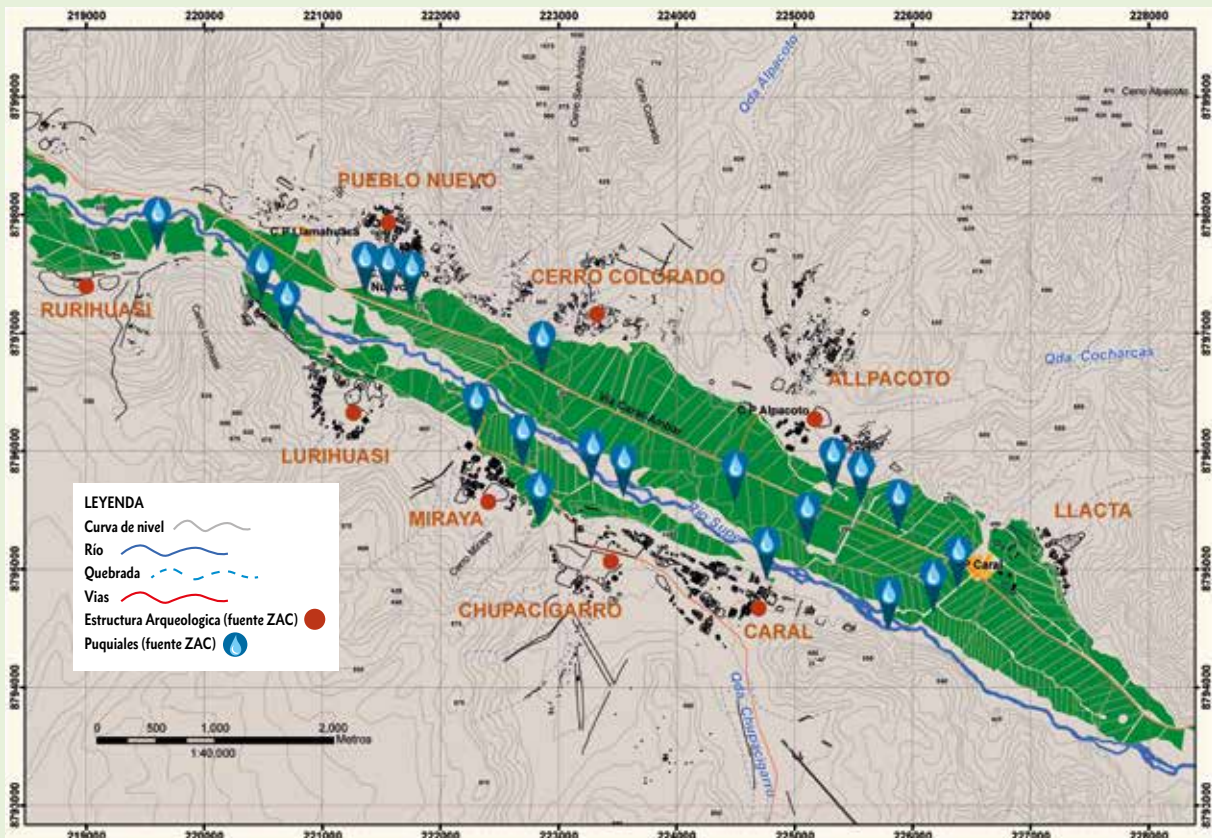
VENADO

2.3. Gestión del recurso hídrico

El valle de Supe tiene un río estacional, donde solo hay agua en los meses de noviembre a abril. Sin embargo, las sociedades acondicionaron una red de manantiales, que estuvo vinculada con un sistema de aprovechamiento de la napa freática. En Tupicocha, Huarochirí, donde se ha estudiado actualmente este sistema, se ha observado la realización de actividades relacionadas con la “**siembra de agua**”, que consiste en conducir el agua de las lagunas, en la cabecera de la cuenca y filtrarla en espacios geológicos especiales para crear un río subterráneo y asegurar que el agua esté disponible en los manantiales, excavados en las varias secciones del valle. Este sistema se habría iniciado desde los tiempos de la Civilización Caral porque todos los asentamientos de esa época están asociados con un manantial.



Siembra de agua o “amuna”: zanjas de infiltración llenas con agua en Tupicocha, Huarochirí. Similar tecnología habrían empleado en la época de Caral.



Ubicación de manantiales (puquios) en la “Zona Capital” de la civilización Caral.



Cauce del río Supe.

Los caralinos **acondicionaron** campos de cultivo en diferentes espacios, que irrigaban con canales sacados del río y los manantiales. En todos los casos, las autoridades de los poblados aseguraban la supervisión, distribución del agua y mantenimiento de los canales dentro de un sistema de manejo de este recurso como cuenca.

Para proteger las tierras vecinas al río, de eventuales inundaciones, los caralinos conservaron el denso **bosque ribereño**, a modo de gavión natural.



Relicto del monte ribereño hace dos décadas.



Campos de cultivo.

3

ECONOMÍA COMPLEMENTARIA

3.1. Economía agro-pesquera

3.1.a. Marino-costera

En la época de Caral, las evidencias sustentan que la base proteica de la alimentación procedía del mar. El recurso marino, de gran importancia en la **alimentación** de la sociedad de la civilización Caral, fue **usado**, también, para el **intercambio**.



Playa La Isla.

Con el **salado** y **secado** de las especies marinas, en especial de la anchoveta, habrían dispuesto de una fuente de proteínas de alta calidad, no solo en su beneficio sino, asimismo, de las poblaciones del interior, y de las otras regiones del área.



Recreación del proceso de secado de anchoveta en el litoral de Supe.



Recreación de la actividad pesquera en los alrededores de la Playa La Isla en el Puerto de Supe.

Los productos del mar fueron intercambiados por productos del valle, especialmente **algodón** y vegetales comestibles. Hubo una complementariedad económica que generaba una constante **interacción** entre las poblaciones del interior del valle y del litoral, y una compenetración que incluso se reflejaba en la ideología. Por ejemplo, en la Ciudad Sagrada de Caral, en el único edificio monumental, La Galería, cuya fachada está orientada hacia el oeste –hacia el mar– se recuperó una ofrenda, compuesta por una serie de objetos relacionados con actividades marinas: representación de una balsa, flotadores de fibra y un cordel con anzuelos de pesca.



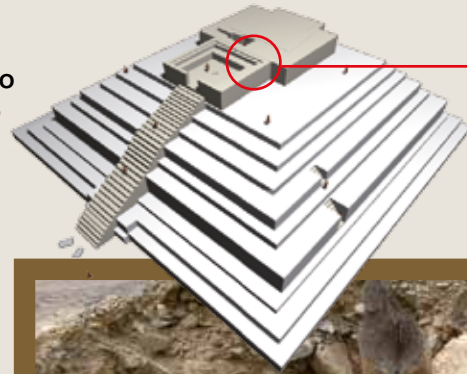
Cesta con algodón en mota del centro urbano de Miraya.



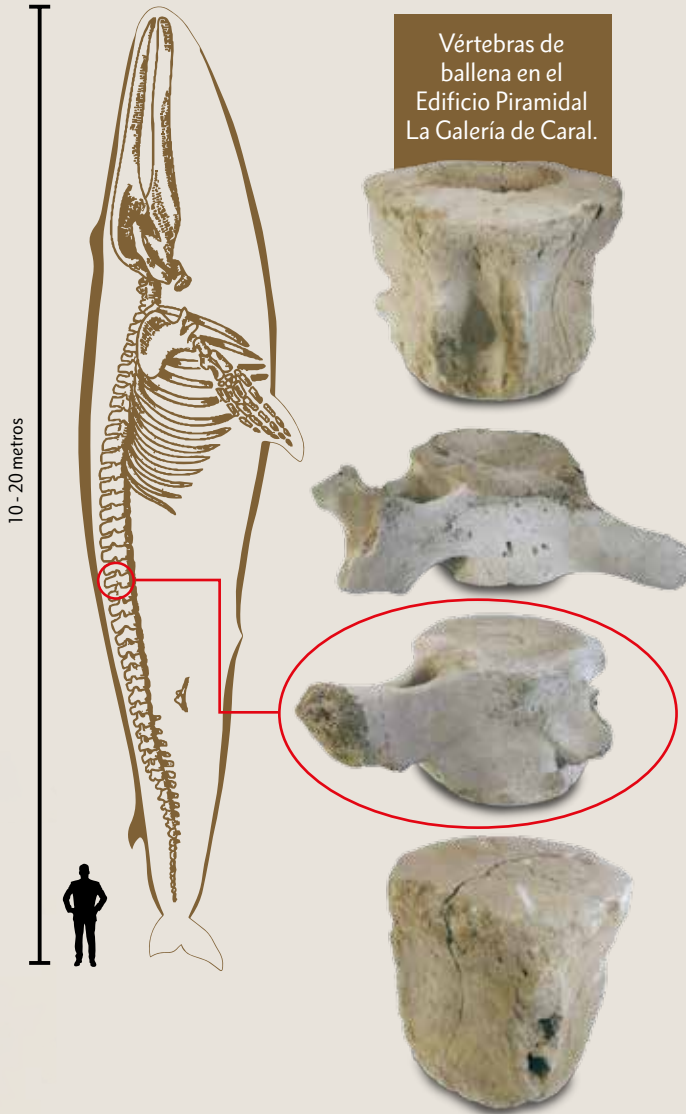
Algodón de colores de Caral.



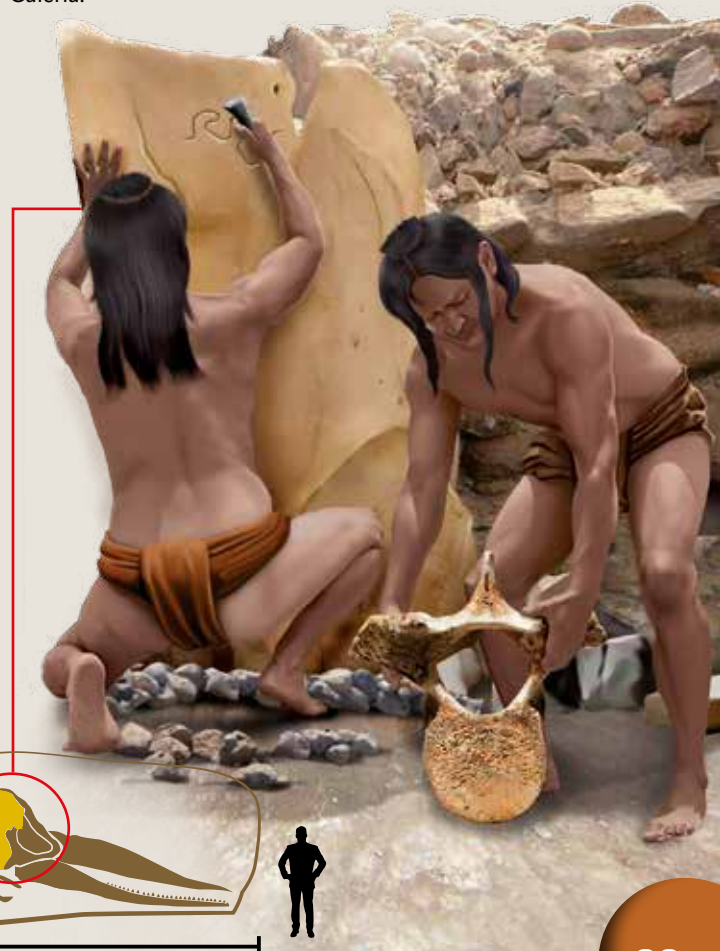
Asimismo, funcionarios relacionados con el Edificio Piramidal La Galería utilizaron grandes **vértebras** de ballena como **asientos** para sus reuniones privadas; materiales todos que evidencian la **importancia** que le daban al recurso marino, incluso como indicador de **alto estatus social**.



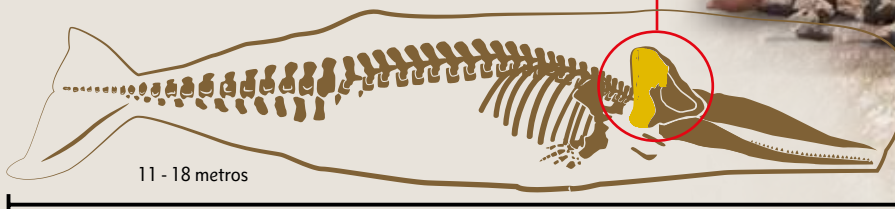
Conjunto de vértebras de ballena pulidas, colocadas alrededor de dos troncos de paca (*Inga feullei*), ambos cubiertos con un tejido de fibras vegetales. Hallazgo del Edificio Piramidal La Galería.



Vértebras de ballena en el Edificio Piramidal La Galería de Caral.



Recreación de la decoración de un fragmento de hueso de cráneo de cachalote (*Physeter macrocephalus*), incidido con diseños ondulados, de posible significado simbólico, hallado en el edificio público Huaca Alta de la ciudad pesquera Áspero.



3.1.b. Agrícola-valle

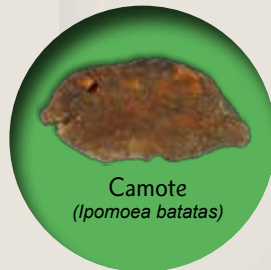
Las **poblaciones** del interior del valle se dedicaron a la **producción** de vegetales con propiedades alimenticias, medicinales e industriales. Entre los primeros **destacan** la achira, el frijol y la guayaba, así como el zapallo y el camote. Como producto industrial, produjeron algodón, útil para tejer redes de pesca, que intercambiaron especialmente con los pescadores del litoral, y para manufacturar ropa de vestir.

No hay evidencias de un consumo sostenido de camélidos ni cuyes, que ya habían sido domesticados, y tampoco de animales terrestres –como venados, por ejemplo. La **mayoría** de la proteína consumida en los valles procedió del mar.



Guayaba (*Psidium guajava*), alimento complementario de alto contenido de vitamina C.

GUAYABA



CAMOTE



ZAPALLO



ACHIRA



FRIJOL



Varios son los indicadores que sustentan el cuidadoso tratamiento aplicado por los caralinos a la producción, conservación, almacenamiento y distribución de los alimentos. Cualquier oscilación climática, error en los procedimientos, o interrupción en las redes de intercambio, podía causar hambruna, deterioro en la calidad de vida y surgimiento de conflictos sociales. Para **evitar** o mitigar desastres, **trabajaron** en forma **organizada**, con responsabilidad por los recursos y asegurando el intercambio transversal en el territorio andino-amazónico, en **condiciones de paz**.



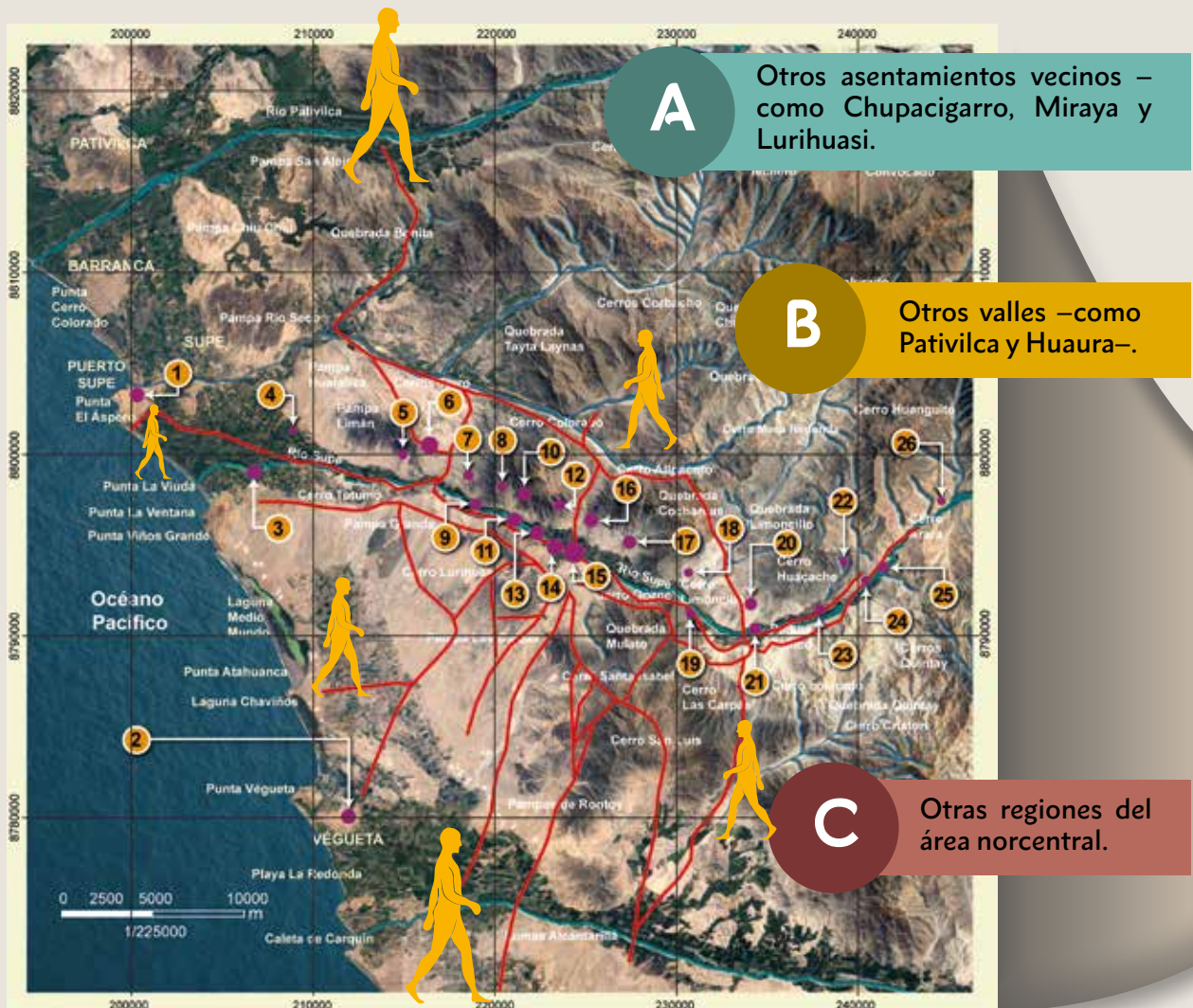
EVIDENCIAS DEL INTERCAMBIO Y DE LA RELACIÓN INTERCULTURAL

3.2.

Importancia del Intercambio y el respeto a sociedades de otras culturas

La sociedad de la civilización Caral participó en **redes** de interacción con poblaciones de otras culturas e idiomas mediante la implementación de un sistema de **conexión** con poblaciones de las diversas **regiones** del área norcentral peruana y con otras, a larga distancia. Los caralinos usaron vías terrestres, marítimas y fluviales.

En la Ciudad Sagrada de Caral se **observan** amplias **calles** y varios espacios abiertos o **plazas** que en los eventos públicos eran usados en forma organizada. Se encuentran caminos proyectados hacia:



A Otros asentamientos vecinos – como Chupacigarro, Miraya y Lurihuasi.

B Otros valles – como Pativilca y Huaura–.

C Otras regiones del área norcentral.

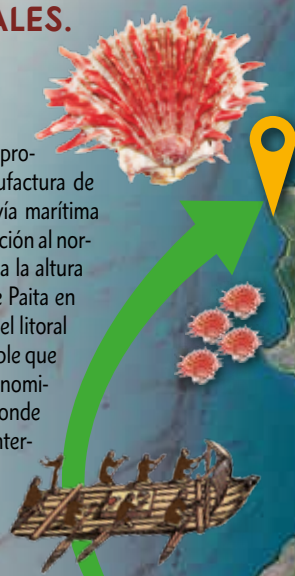
Caminos que habrían conectado las urbes del valle de Supe con otras de valles como Huaura y Pativilca.

LEYENDAS:	Ríos	Quebradas	Caminos que conectan con otros asentamientos y valles	Cap. Distrito	Sitios Arqueológicos	
1. ÁSPERO	5. LIMÁN	9. RURIHUASI	13. MIRAYA	17. LLAQTA	21. PEÑICO	24. CAPILLA
2. VICHAMA	6. ERA DE PANDO	10. PUEBLO NUEVO	14. CHUPACIGARRO	18. MINAS ESTE	22. NAUPA	25. JAIVA
3. PIEDRA PARADA	7. PANDO	11. LURIHUASI	15. CARAL	19. LA EMPEDRADA	23. CERRO BLANCO	26. RAYWA
4. EL MOLINO	8. LLAMAHUACA	12. CERRO COLORADO	16. ALLPACOTO	20. HUACACHE		

INTERCAMBIOS TRANSVERSALES Y A LARGA DISTANCIA POR VÍAS TERRESTRES, MARÍTIMAS Y FLUVIALES.

3 Rutas de larga distancia:

La concha del *Spondylus* fue un producto de gran interés para la manufactura de abalorios. Pudo obtenerse por la vía marítima desde el puerto de Áspero con dirección al norte, para llegar a las aguas calientes, a la altura de la península de Illescas, al sur de Paíta en el actual departamento de Piura, y del litoral de Ecuador. En estos lugares es posible que existieran lo que algunos autores denominan "puertos de trato" del litoral, donde se realizaban encuentros para el intercambio de productos.



ECUADOR



2 Rutas de mediana distancia:

Del litoral y valle de Supe a los pueblos ubicados en el litoral del área norcentral.



1 Rutas de corta distancia:

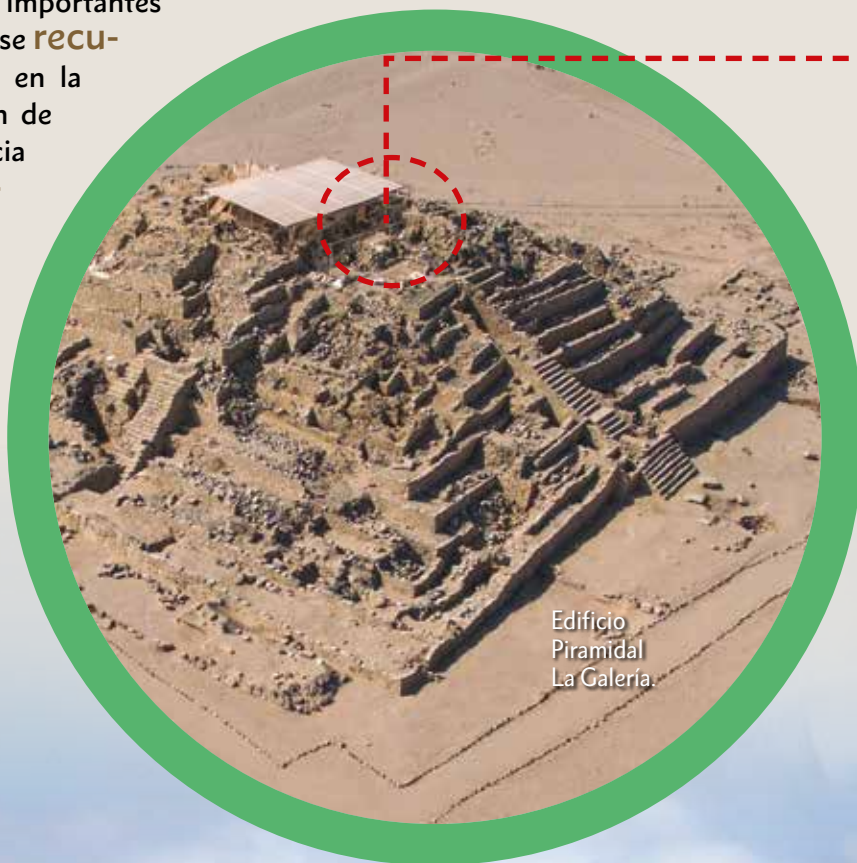
Del puerto de Áspero y de los centros urbanos del valle de Supe hacia las caletas y otros asentamientos a lo largo del litoral de los valles entre Supe y Fortaleza.

Áspero,
Ciudad
Pesquera

Ciudad Sagrada
de Caral

Vichama,
Ciudad
Agropesquera

En uno de los **edificios** más importantes de la Ciudad Sagrada de Caral se **recuperó** una ofrenda compleja en la que había una representación de **balsa marina**, que evidencia el uso de ese medio de **transporte**. Desde el litoral, donde estaba **Áspero**, ciudad pesquera, debieron partir en **embarcaciones** hacia el norte, hacia las aguas **ecuatoriales**.



Edificio Piramidal La Galería.



PLAZAS O ESPACIOS PÚBLICOS; CALLES Y CAMINOS DE INGRESO O SALIDA A LA CIUDAD SAGRADA DE CARAL.



Plazas o espacios públicos



Calles y caminos de ingreso o salida a la Ciudad Sagrada de Caral.



En la Ciudad Sagrada Caral y en la ciudad pesquera Áspero se han recuperado **objetos de prestigio** elaborados en *Spondylus* sp., conchas que provenían del extremo norte del país y/o del litoral ecuatoriano. También, hay datos de relaciones con el norte de Chile y con Bolivia. Para estos lugares, se habría usado las **vías marítima y fluvial**.



Ofrenda compleja, depositada en el Edificio Piramidal La Galería: contenía la representación de una balsa, un quipu, cuatro antaras, una sandalia, un collar de plumas, numerosas esferas de fibra vegetal, moluscos y vegetales, entre otros elementos.

Bienes de prestigio elaborados en concha de *Spondylus* sp.



En ese interés por tener acceso a diversos recursos en condiciones de paz, los caralinos habrían empleado el quechua como lengua franca para la relación intercultural.

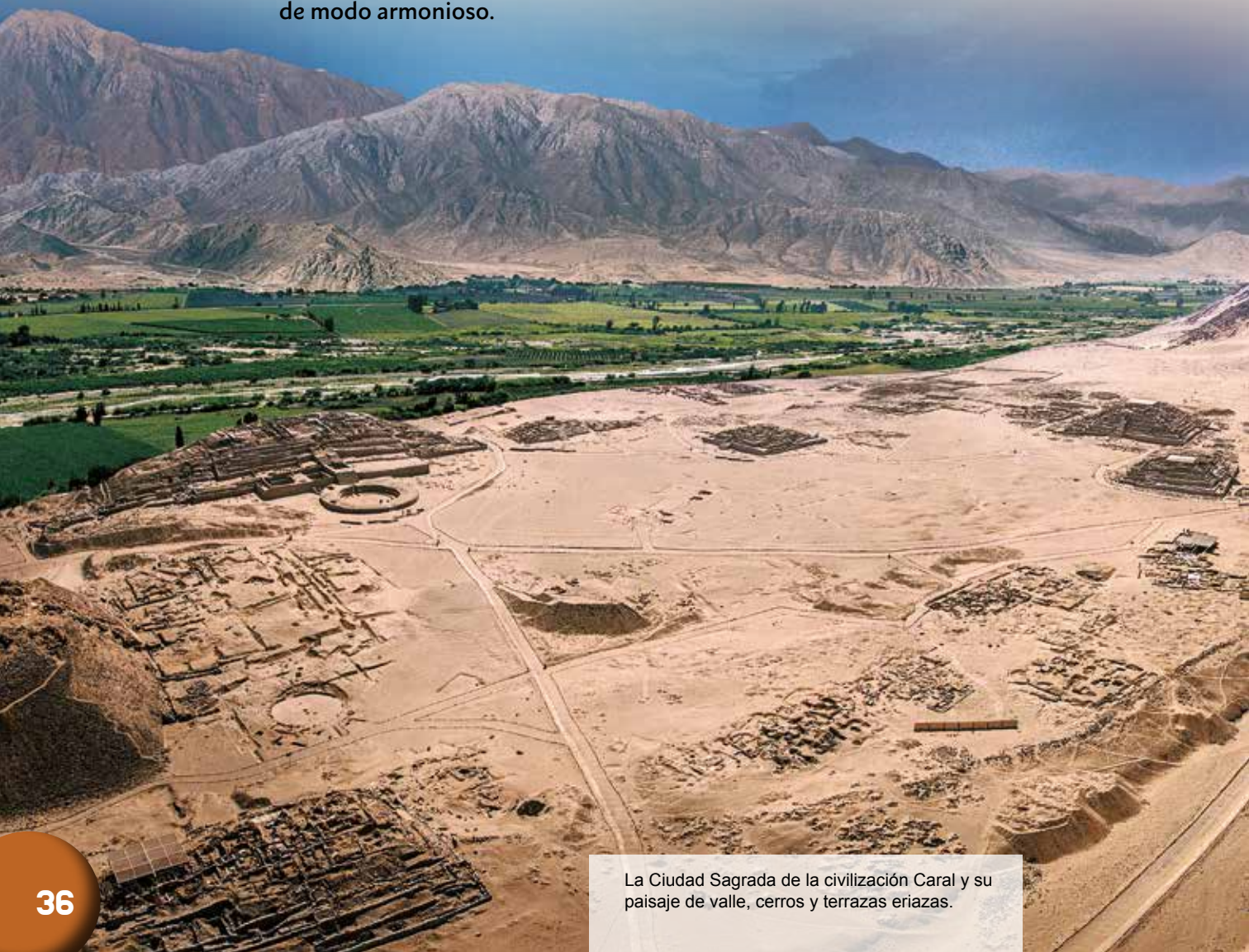
4

PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

4.1.

Asentamientos urbanos en armonía con la naturaleza

En las ciudades y pueblos actuales la **obra humana** se expande sobre los terrenos de cultivo, **destruyendo** el paisaje natural; y en ellas se colocan jardines, como un recordatorio de la naturaleza que antes existió en el lugar. Durante la civilización Caral, los centros urbanos **crecían** en las zonas áridas, por encima del valle; la urbe y la naturaleza se conjugaban en una unidad indesligable. Ambas componían valiosos espacios de vida y producción, que debían ser **preservados** de modo armonioso.



La Ciudad Sagrada de la civilización Caral y su paisaje de valle, cerros y terrazas eriazas.

4.2.

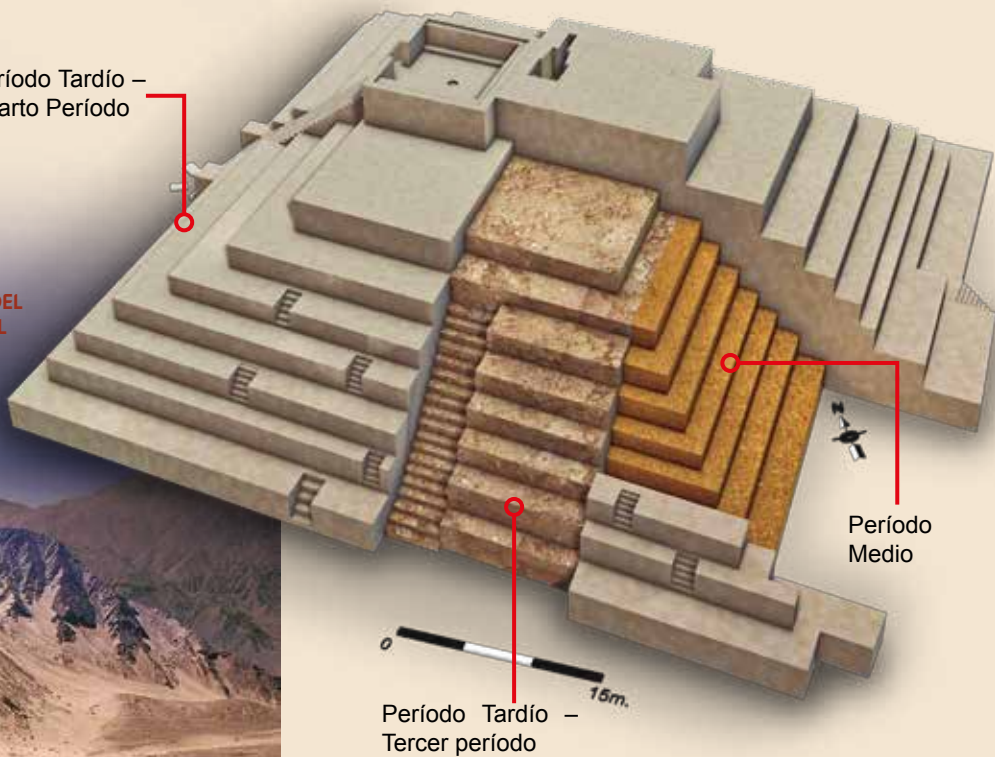
Diseño arquitectónico: planeamiento y organización en la ejecución de obras urbanas

Desde los **centros urbanos** se tenía una vista magnífica del valle; en el interior de ellos, la **obra humana** se expandía de modo vertical. **Nuevos edificios**, cada vez más **grandes**, se construían sobre los existentes, de modo que el territorio de ocupación mantenía singular extensión



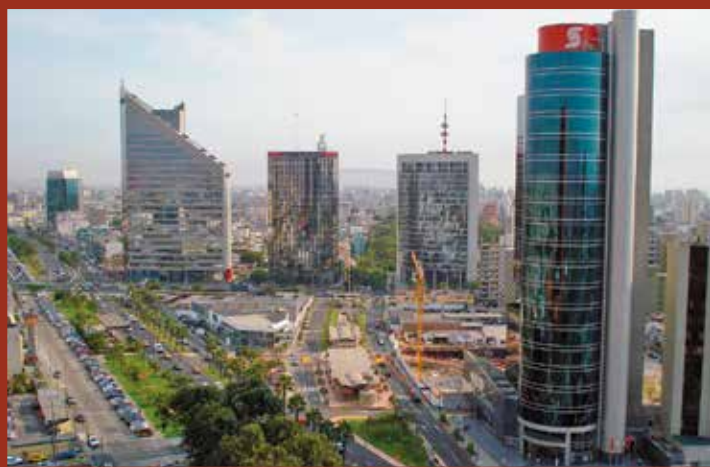
PERÍODOS
CONSTRUCTIVOS DEL
EDIFICIO PIRAMIDAL
LA GALERÍA

Período Tardío –
Cuarto Período



Período
Medio

Período Tardío –
Tercer período



Vista parcial de San Isidro, Lima; ciudad moderna
donde prevalece el cemento.

4.3.

Construcción sostenible con tecnologías sísmorresistentes

En la Ciudad Sagrada de Caral construyeron con materiales de la zona. Efectuaron las siguientes labores de ingeniería civil:

A

Preparación del terreno: en los espacios que tenían irregularidades, ondulaciones o declives, que afectarían la estabilidad de los edificios, hacían nivelaciones mediante terrazas con depósitos de diversos materiales.



Detalle constructivo de un edificio piramidal.

B

Para viviendas construyeron estructuras arquitectónicas de quincha, entretejiendo como un textil troncos y cañas con fibras vegetales, que luego recubrían con masas de arcilla y barro, y, finalmente, aplicaban un enlucido de arcilla y pintura. La quincha es flexible y tiene un movimiento adecuado durante los sismos, dispersa fuerzas y no suele quebrarse, derrumbarse ni hacer daño.



Detalle constructivo de una residencia de quincha de la Ciudad Sagrada de Caral, de 12 m de frente y 2,6 m de altura.

ESQUEMA CONSTRUCTIVO DE LA QUINCHA DE CARAL:

POSTES DE HUARANGO:

Para edificar las viviendas con recintos de quincha enclavaron en el suelo postes de huarango, de 5 a 30 cm de diámetro, como soportes principales.



MALLAS ESTRUCTURALES:

Sobre los postes tejían un entramado de cañas y carrizos en pares, entrelazados con fibras de junco.



PRIMER REVESTIMIENTO DE ARCILLA:

Terminada la estructura, primero revestían el conjunto con un mortero gris oscuro, de textura áspera, con alto contenido de fibras vegetales (al parecer grama). Hacia el exterior quedaba una superficie plana con ondulaciones producidas por los postes de huarango internos.

SEGUNDO REVESTIMIENTO DE ARCILLA:

Una vez seco el mortero, aplicaban una capa de enlucido.

PINTADO DE SUPERFICIE:

Finalmente se pintaba con motas y telas de algodón. La diferencia de acabado entre los recintos se lograba desde el momento de la aplicación del enlucido.



La quincha es una tecnología constructiva sismorresistente por su bajo peso y la ductilidad del entramado de cañas y postes de madera, reforzado y enlucido con barro.

C

En los edificios públicos utilizaron mayormente piedras cortadas y construyeron los diversos recintos sobre la base de plataformas superpuestas, que tienen en su interior depósitos de piedras en bolsas o *shicras* como contenedores. Se trata de una técnica sismorresistente pues en caso de sismos, las *shicras* dispersaban las ondas sísmicas. Asimismo, evitaron construir con muros de gran longitud, los hicieron en forma escalonada y con litos verticales en las esquinas y en las bases de los muros. Estas y otras tecnologías le dieron altísima durabilidad a los edificios monumentales, que han perdurado hasta el presente, a pesar de estar contruidos en el denominado “Cinturón de fuego del Pacífico Sur”, por la recurrencia de sismos.



Para la contención de los depósitos, adicionalmente emplearon muros estructurales paralelos, lo que creaba un sistema redundante, que incrementaba la seguridad ante los terremotos.

Para dar resistencia a las edificaciones mayores:

A Colocaron enormes piedras angulares en las esquinas y en las bases de los muros.

B En los depósitos de las plataformas, además de las *shicras*, construyeron muros estructurales, con los que dieron mayor solidez a las paredes externas.



Vista microscópica, en corte transversal, de madera de algarrobo (*Prosopis* sp.), especie recuperada en Caral.

Para acrecentar la altura de los edificios construyeron plataformas superpuestas, de mayor amplitud en la base y menor en las más elevadas. Este principio también lo aplicaron en algunos muros, que hicieron más anchos en la base y los adelgazaron a medida que les daban mayor altura.



USO DE SHICRAS EN LOS DEPÓSITOS CONSTRUCTIVOS DE EDIFICIOS PIRAMIDALES:

RELLENO DE SHICRAS



MURO ESTRUCTURAL

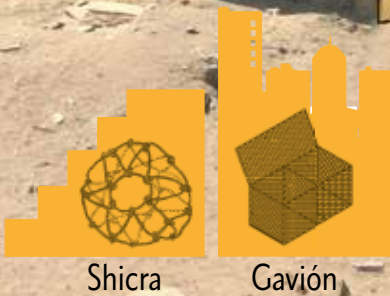
Ante un movimiento sísmico, con las shicras se tiene mayor estabilidad en las estructuras, se disminuyen los empujes (fenómeno estático) y aumenta el amortiguamiento y la ductilidad. Individualmente y en conjunto las "shicras" disminuyen y controlan los desplazamientos que producen las fuerzas de inercia sísmicas (fenómeno dinámico).



Las shicras o bolsas no solo fueron utilizadas para trasladar y contener piedras sino, también, como elementos constructivos.



Corte Esquemático del Edificio Piramidal La Galería, Ciudad Sagrada de Caral



4.4. Aplicación de Conocimientos en Ciencia y Tecnología: Uso eficiente de la energía natural

Los caralinos hicieron uso de las energías disponibles del Sol, el viento y el fuego:

4.3.a. Alimentación balanceada

Obtuvieron las **proteínas** para la nutrición diaria, del **pescado**—especialmente la anchoveta—, las algas y los moluscos marinos. Con el fin de evitar la rápida descomposición de estos productos y, también, para **conservarlos** como recursos de intercambio a larga distancia, los salaban y secaban, una técnica que aprovecha la **energía del sol** y de los **vientos**. Con este fin, colocaron los productos marinos sobre tendales, acondicionados en los cerros, y les echaron sal, que extraían de las salinas cercanas, en Supe y Huacho. Controlaban el proceso y, a su término, procedían a colocar los productos en costales, para su intercambio.



Vértices de anchovetas, recuperadas del sector Residencial Menor (NN2) de Caral.



Cabezas de anchovetas secas (*Engraulis ringens*), recuperadas en la ciudad de Áspero.



Cabeza de pez machete (*Ethmidium maculatum*), seco, recuperado en la ciudad de Áspero.

Restos arqueológicos.



Anchovetas secas y saladas en la actualidad.

4.3.b. Aprovechamiento de la energía del viento (mecánica de fluidos)

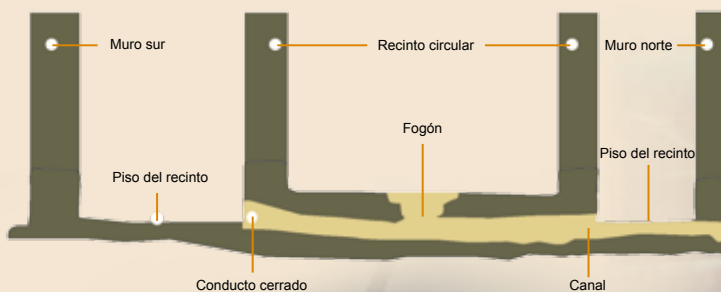
Edificaron altares con fogones en todos los edificios públicos, con fines rituales. En relación con este recinto con fogón construyeron conductos subterráneos, con la abertura exterior orientada para captar el viento, canalizarlo e incrementar su fuerza (efecto Venturi) y alcanzar altas temperaturas. Un conocimiento de mecánica de fluidos que en Europa y el resto del mundo se formalizó al finalizar el siglo XVIII (1797).

Mediante la energía del viento y el fuego lograron fuertes combustiones con una baja emisión de dióxido de carbono.



Fogón del Altar Circular.

Corte A - A'



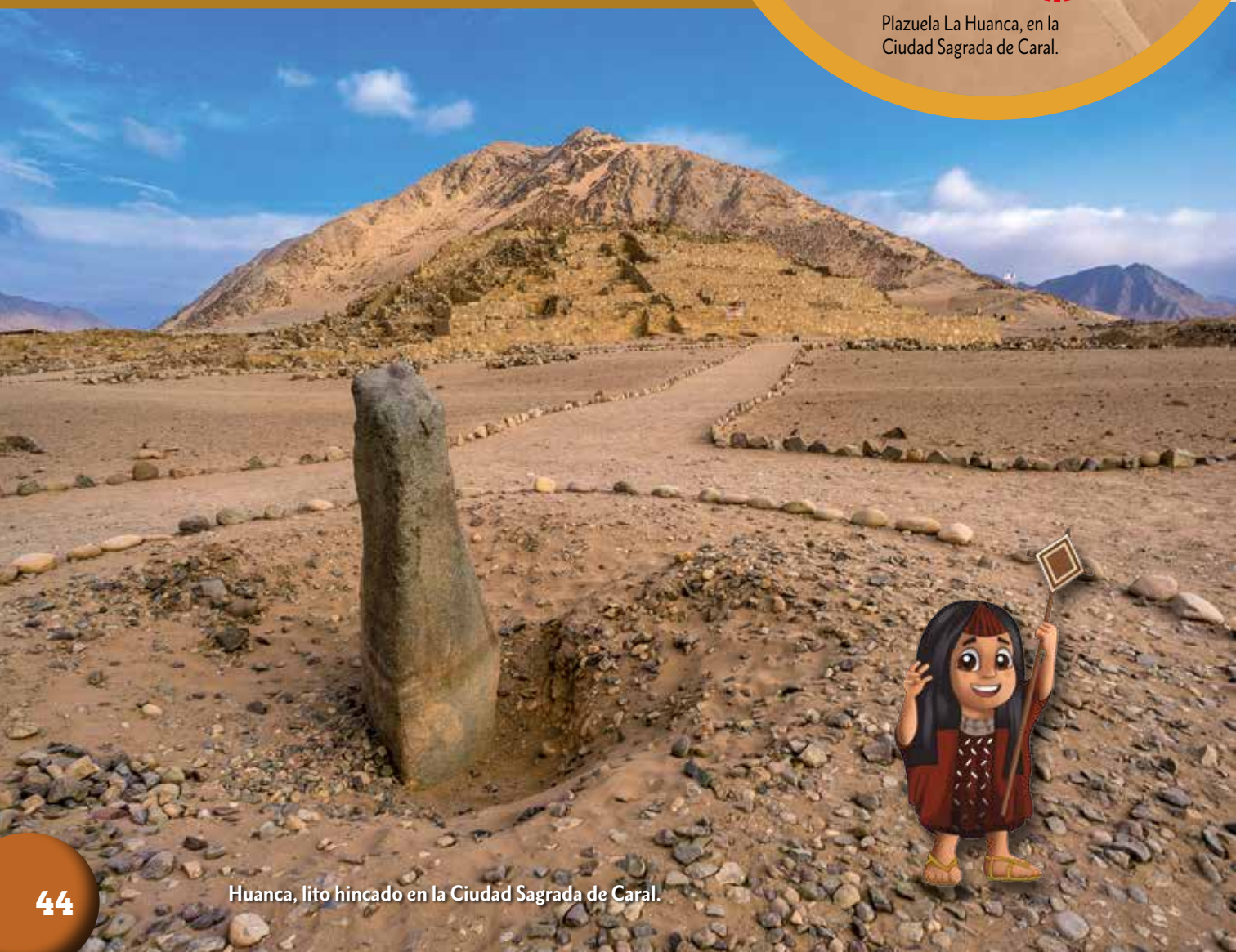
Vista en planta y corte (A - A') del Altar del Fuego Sagrado (L-14), con ductos de ventilación subterráneos.

4.5. Conocimientos astrales

Hubo especialistas que **observaron** el cielo y los **astros** para controlar el tiempo, identificar los **cambios** de las estaciones y determinar las fechas de sus actividades. Para ello, en Caral construyeron un laboratorio u **observatorio** desde donde marcaron con alineamientos de piedras los **cambios astrales**. Igualmente, el registro lo hicieron con marcadores como litos con círculos tallados y pulidos o el lito, denominado La Huanca, hincado en una plaza. Asimismo, se han identificado elementos arquitectónicos en varios edificios, orientados para el seguimiento de los movimientos del Sol y la Luna en los solsticios y equinoccios.



Plazuela La Huanca, en la Ciudad Sagrada de Caral.



Prestaron **atención**, también, a otros indicadores de cambios en el **clima**, en la presencia o ausencia de algunas especies de animales; cambios que ocurren en el mar, por los **fenómenos** de El Niño o La Niña pero, también, en la tierra con el desplazamiento anómalo de aves, sapos, grillos e insectos que, actualmente, los interpretan en el valle de Supe como **anunciadores** de cambios ambientales.




Representación en relieve de sapo humanizado, con un rayo sobre la cabeza, en Vichama.



Recreación de una ceremonia de culto en el «Salón Ceremonial del Sapo» de Vichama. El sapo es un ícono relacionado con el agua, que simboliza su aparición después de una prolongada sequía.

5

EL SIGNIFICADO SOCIAL DE LA RELIGIÓN



Las poblaciones de la Civilización Caral comprendieron que era necesario vivir en **armonía** entre ellos y con las otras poblaciones de culturas e idiomas diferentes; así como con respeto por la **naturaleza**, plantas y animales que, también, son seres que sienten si les hacemos algún daño. Asimismo, consideraban que la tierra, el agua, el mar y los cerros eran **deidades**, que se debían tratar **adecuadamente** para seguir recibiendo los recursos necesarios y continuar viviendo.



Chakana o cruz andina.



Rostro formado por nichos.



Lito pintado con diseño de luna.

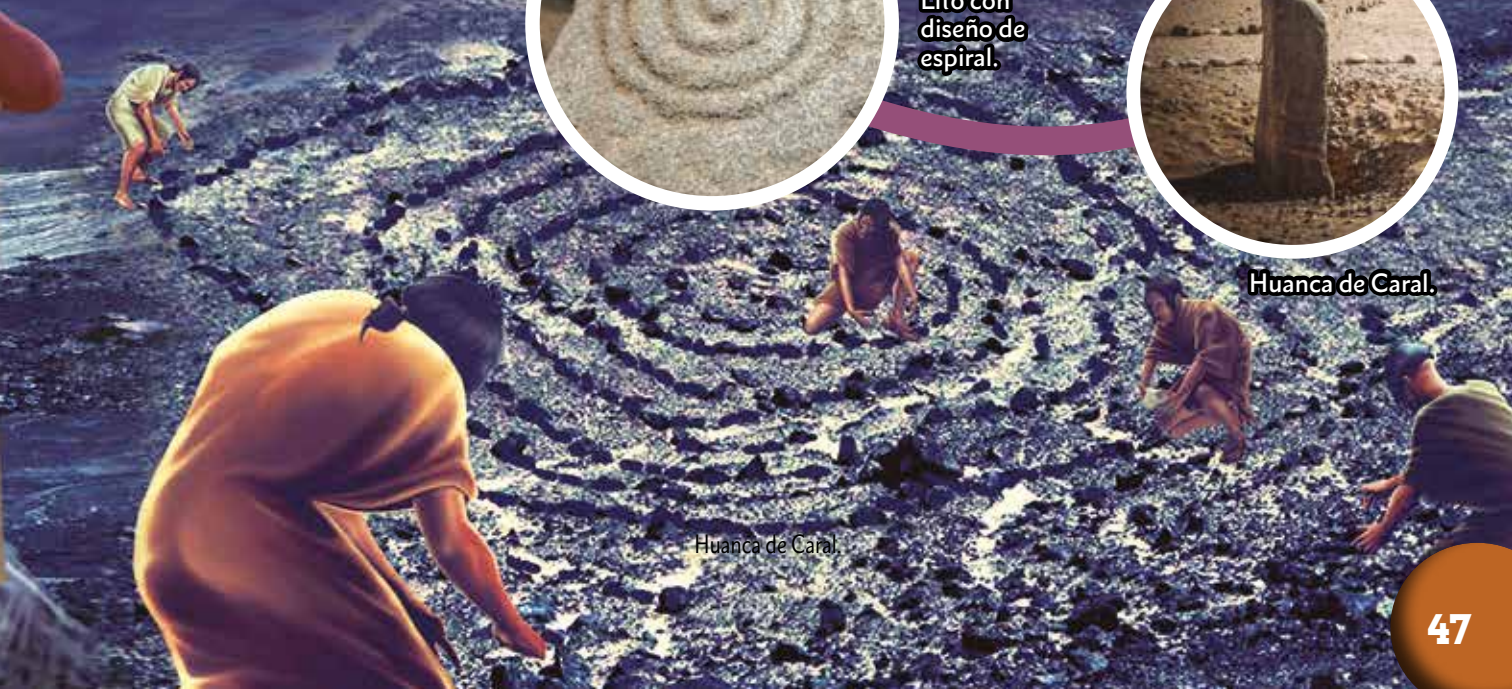
Bajo esas creencias compartidas la religión fue un instrumento de cohesión y coerción social, utilizado por las autoridades civiles y políticas para mantener el orden en la sociedad.



Lito con diseño de espiral.



Huanca de Caral.



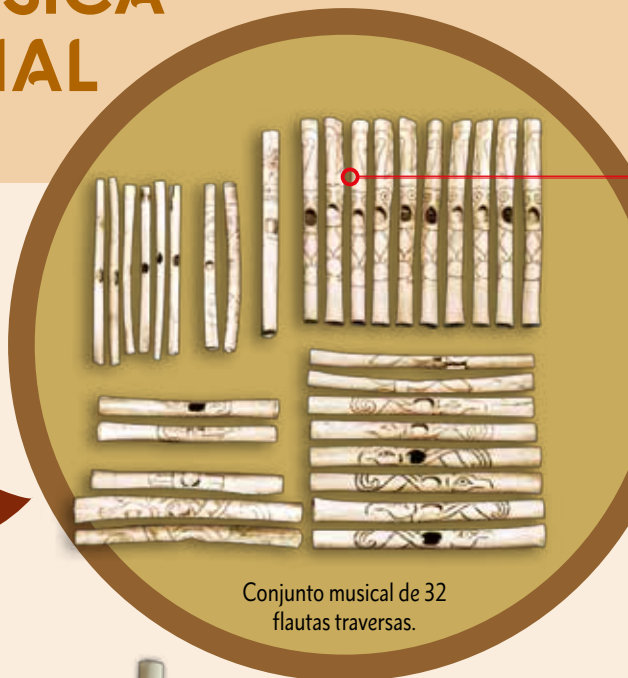
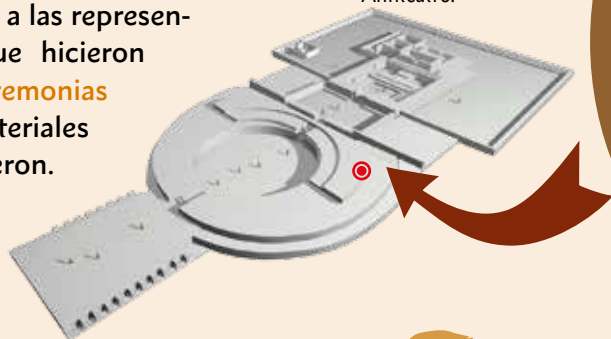
Huanca de Caral.

6

EL ARTE Y LA MÚSICA EN LA VIDA SOCIAL

La sociedad de Caral le dio especial importancia al **arte**, a la **música**, a la **danza** y a las representaciones que hicieron en sus **ceremonias** y en los materiales que produjeron.

Fueron enterradas en la esquina suroeste del Anfiteatro.



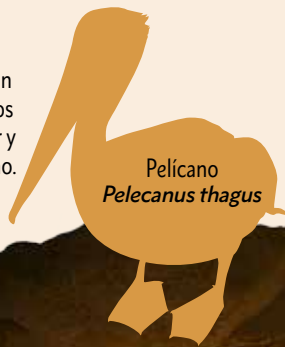
Conjunto musical de 32 flautas transversas.



Cóndor
Vultur gryphus

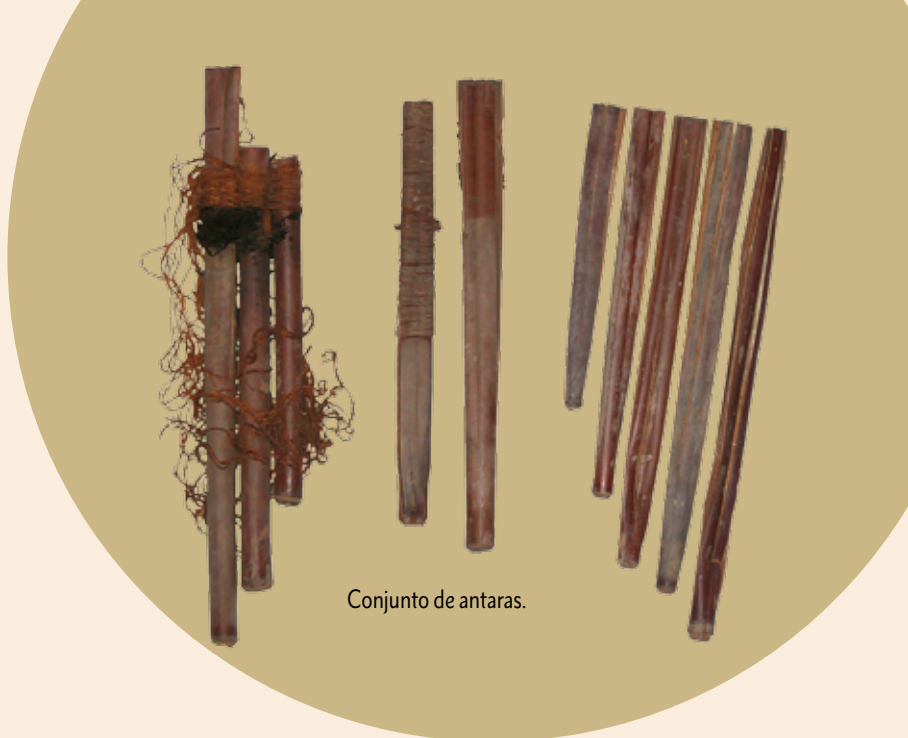


Las elaboraron con huesos de cóndor y de pelicano.

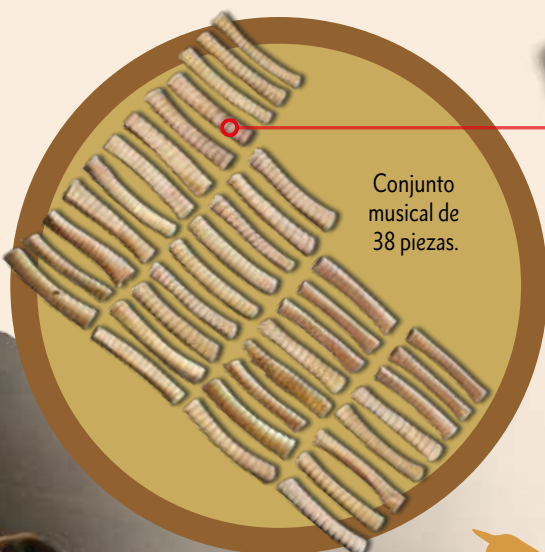


Pelicano
Pelecanus thagus





Conjunto de antaras.



Conjunto musical de 38 piezas.



Sonajas.



Guanaco
Lama guanicoe



Venado
Odocoileus virginianus

Las elaboraron con huesos de venado y de guanaco.

Destacan los íconos que plasmaron en la arquitectura y en los instrumentos musicales. Las quenás, flautas transversas, antaras, etc., las ejecutaron en grupos organizados.



Conociendo la historia de Caral aprendo a **VIVIR BIEN**







Zona Arqueológica Caral
Unidad Ejecutora 003 - Ministerio de Cultura
Av. Las Lomas de La Molina N° 327, Lima 12, Perú
Teléfono: 205-2500

www.zonacaral.gob.pe

