

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

El Ladrillo, desde la antigüedad  
hasta nuestros días

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

Aparte del libro El Señor Ladrillo – Villegas Editores

..... “El adobe nació antes: agua, barro y yerba (para darle mas fuerza) lo compusieron. Y el sol -el antiguo y candente sol- lo secó, lo endureció, le dio consistencia. Pero el agua tendía a volverlo a su condición primigenia.

Por el azar de un incendio, tal vez, o la utilización de los adobes para sostener sobre el fuego hogareño la vasija, sin duda también de barro, se llegó a ese descubrimiento accidental. Se inventó, pues, el barro cocido y desde ese momento, parafraseando la Biblia, el barro fue eterno.”.....

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA “El Ladrillo en la  
Arquitectura”

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

➤ Antigua	10000-500 A.C.
➤ Clásico	500 A.C.-1000 D.C.
➤ Medieval	1000-1450
➤ Moderno	1450-1650
➤ Ilustración	1650-1800
➤ Industrialización	1800-1900
➤ Siglo XX	1900-2000

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

➤ Antigua 10.000 – 500 A.C.  
Egipto y Mesopotamia.

Mayor evolución del ladrillo en 3 etapas:

- 10.000 – 8.000 Construcción con Adobe.
- 5.500 Ladrillo Moldeado.
- 3.500 Ladrillo cocido.

Problema: Datación no muy exacta.

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

## ➤ Clásico 500 A.C. – 1.000 D.C.

### Imperio Romano – China – Arq. Islámica

- Primer tratado sobre la materia (Vitruvio)
- Distinción entre albañiles y Fabricantes.
- Acueductos Romanos (Termas)
- Arcos y Bóvedas.
- Cúpulas.
- Majestuosa utilización en China.
- Arquitectura Islámica.

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

- Antigua 10000-500 A.C.
- Clásico 500 A.C.-1000 D.C.
- Medieval 1000-1450
- Moderno 1450-1650
- Ilustración 1650-1800
- Industrialización 1800-1900
- Siglo XX 1900-2000

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA NEOLITICA

Los grupos humanos paleolíticos eran nómadas, buena parte de los neolíticos también, o eran semisedentarios. Debieron existir, además de los refugios en cuevas, formas de protección contra la intemperie y la acción de los depredadores; es posible que fueran "construcciones" efímeras de las que no han quedado vestigios.

Ya en Çatal Hüyük, actual Turquía, (10.000-6.000 a.C.) se encuentran restos de viviendas estables; el material de construcción era la arcilla (piezas secadas al sol). Las sucesivas construcciones sobre los restos neolíticos hacen difícil conocer cómo era esa primera arquitectura.

# Antigua 10000-500 A.C.

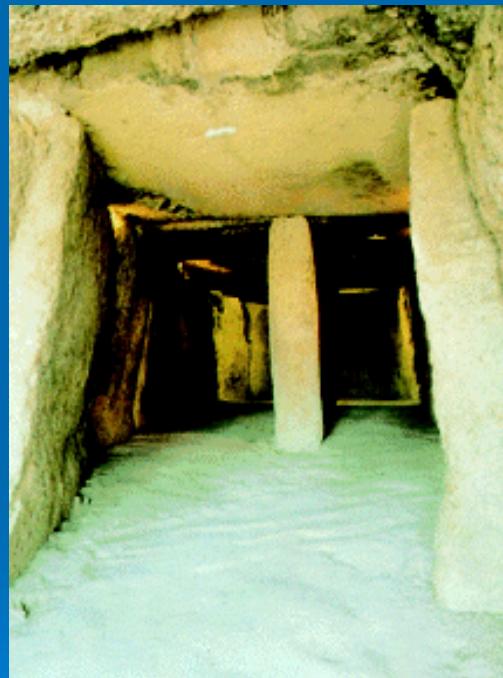
## ARQUITECTURA NEOLITICA

La arquitectura monumental más antigua que se conoce son los llamados megalitos. Se trata, seguramente, de monumentos funerarios construidos a base de grandes bloques de piedra debastada en formas cúbicas o paralelepípedas.

La forma megalítica más sencilla es el menhir, un simple bloque hincado verticalmente en el suelo. Existen también alineamientos de menhires y cromlechs, conjunto de menhires que encierran un espacio circular (Stonehenge, Inglaterra). Más complejo es el dolmen, puesto que tiene cubierta (Cueva de Menga, en Málaga). Talayots y navetas son megalitos propios de las islas Baleares.

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA NEOLITICA



**Dolmen  
Cueva de Menga  
Málaga  
2200 – 1500 A.C.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA NEOLITICA



**Cromlechs**  
**Stolehenge**  
**Inglaterra**  
**2800 – 1100 A.C.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA NEOLITICA



**Menhir  
Spellenstein en  
En Rentrisch  
Alemania**

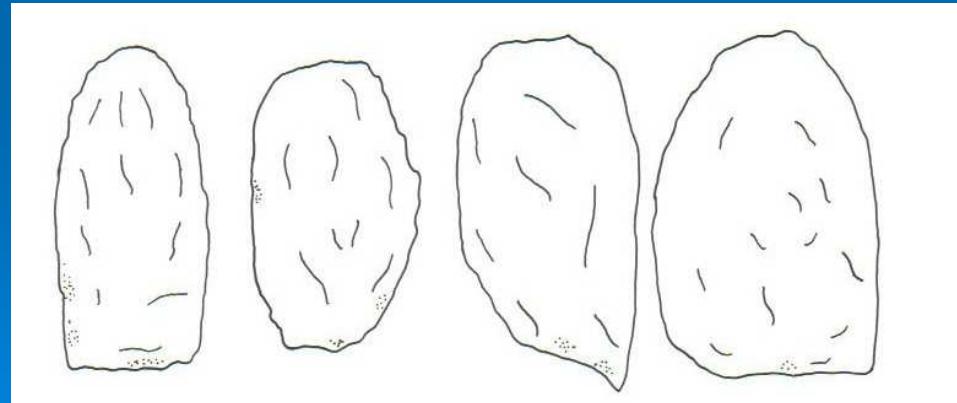
Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Arqueólogo Kathleen Kenyon 1952

Jericó, Orillas del río Jordán

Ladrillos (Adobe) del Neolítico precerámico  
A 8300-7600 A.C.



260x100x100 mm

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

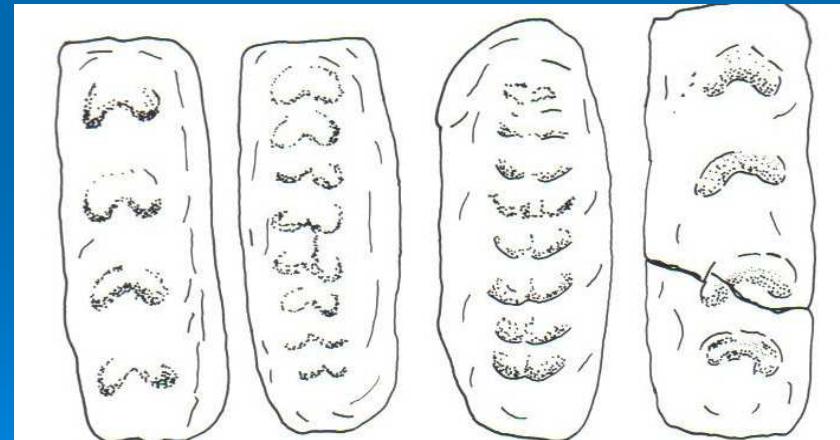
# Antigua 10000-500 A.C.

Arqueólogo Kathleen Kenyon 1952

Jericó, Orillas del río Jordán

Ladrillos del Neolítico precerámico B

7600-6600 A.C.



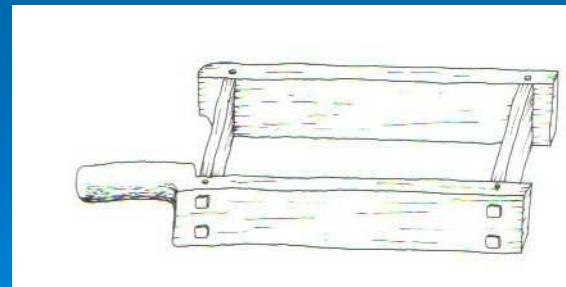
400x150x100 mm

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Ladrillo (Adobe) moldeado  
Mesopotamia periodo Ubaida 2  
5900-5300 A.C.

Muy utilizado en Egipto alrededor del año  
3000 A.C.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA EGIPCIA

En el valle del Nilo, el poder político estuvo más centralizado que en Mesopotamia; ese aspecto se manifiesta en el arte. Se impuso la visión de un monarca, el Faraón, considerado de origen divino.

Templos, palacios y tumbas son las grandes creaciones de la arquitectura egipcia. La piedra es el material principal de construcción; se utilizaba tallada en bloques regulares o sillares. La arquitectura egipcia es adintelada, es decir, de cubierta plana. Los volúmenes exteriores, el tamaño colosal y el adintelamiento otorgan a la arquitectura egipcia su monumentalidad característica.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA EGIPCIA

Los templos estaban dedicados a las distintas divinidades, dado que eran politeístas. Las plantas de los templos egipcios son simétricas respecto a un eje longitudinal. El acceso a los templos se hace a través de dos pilones monumentales, cubiertos con dintel; les sigue un patio abierto flanqueado por filas de columnas. A continuación se halla la sala hipóstila y al fondo la cámara dedicada a la divinidad. Los santuarios más conocidos son los situados en Karnak, Luxor y Abu-Simbel.

# Antigua 10000-500 A.C.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA EGIPCIA

En Egipto existía la creencia en la supervivencia después de la muerte, hecho que confirió una gran importancia a los ritos y construcciones funerarios. Mastabas, pirámides e hipogeos son las formas que adoptaron los enterramientos. Las mastabas más antiguas eran de ladrillo; después fueron de piedra. En su interior encerraban la cámara funeraria propiamente dicha, y con el tiempo se fueron extendiendo en largos corredores y cámaras profusamente adornadas con pinturas y relieves. Las primeras pirámides fueron escalonadas; más tarde adquirieron su forma característica. Todo estaba en ellas extremadamente cuidado: la labra de los bloques de piedra, la orientación, las proporciones, la invulnerabilidad. Los hipogeos, excavados en la roca, son la manifestación más tardía del enterramiento monumental. El conjunto funerario más espectacular es el integrado por las pirámides de Keops, de 146,7 m de altura, Kefrén (con la famosa esfinge del Faraón), Micerino y otras seis más pequeñas, además de templos funerarios (Gizeh, a 11 kilómetros de El Cairo).

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA EGIPCIA

Las casas egipcias eran de ladrillos de barro sin cocer (lo que se conoce como adobe) y en la fachada tenían, hecho también de ladrillo, un banco para sentarse a charlar, trabajar o tomar el fresco a la puesta del sol.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## Egipto:

Utilizó el Ladrillo (adobe) de manera imaginativa; desarrollando una sofisticada Arquitectura con *Arcos* y *Bóvedas*

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Con la piedra los Egipcios nunca construyeron Arcos; la madera era muy escasa lo que implicaba muy poco uso (evitaban usarla). Egipto perfeccionó el uso del Adobe pero mostró muy poco interés por el Ladrillo dado que para ellos no era tan importante pues tenían un abastecimiento muy grande de Piedra para sus construcciones.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA MESOPOTAMICA

Se trataba de una sociedad muy jerarquizada, en cuya cúspide se encontraba el rey-sacerdote; por esta razón, el templo dedicado a la divinidad tutelar era el centro administrativo de la ciudad mesopotámica. Terrazas elevadas y torres-templo (ziggurats) caracterizaban su arquitectura religiosa. Parece ser que el mayor templo fue el de Babilonia (la legendaria Torre de Babel).

El palacio y las murallas eran los otros elementos distintivos de la ciudad.

En Mesopotamia no había piedra; la construcción se hacía con ladrillo de arcilla secado al sol (adobe) y ladrillo cocido. Los muros son macizos y ciegos (es decir, sin ninguna obertura).

# Antigua 10000-500 A.C.

## ARQUITECTURA MESOPOTAMICA

La escasa suntuosidad de los materiales obligaba al revestimiento de los muros con cerámica cocida, incrustada a modo de cuñas en el adobe; también se utilizó la cerámica vidriada coloreada (por ejemplo, la monumental puerta de Ishtar).

Tanto los palacios como las casas se articulaban en torno a un patio al que se abrían, mientras que los exteriores eran prácticamente ciegos. Las cubiertas de las naves eran planas y en terraza. Para las cubiertas de luces (entradas y ventanas) se utilizaba el arco y la bóveda. La forma dominante era el cubo, lo que confiere una gran pesantez al conjunto, sólo aligerada por el escalonamiento de los edificios.

# Antigua 10000-500 A.C.

## Mesopotamia: El ladrillo cocido

Acilla + Temperatura = Material Duro

Cerámica primitiva Europa y Oriente próximo (7000 A.C.)

Ladrillo moldeado y cocido

Ubaid 3-4 (5000-4500 A.C.) Acequia en Maddhur  
(primeros ladrillos conocidos utilizados)

Uruk/Djemdet Nasr 3100-2900 A.C.

En la Dinastía III de Ur (2111-2003 A.C.):

1 Moneda de plata = 14400 Adobes = 504 Ladrillos  
\$ Ladrillo Cocido = 30 veces \$ Adobe

# Antigua 10000-500 A.C.

## Mesopotamia:

Debido a su resistencia y permanencia:

**LADRILLO = ETERNIDAD**

**LADRILLO = LUJO**

**Ladrillo (Sig en Sumerio) = Edificio**

**≡ Ciudad = Dios de la construcción**

**Material adecuado para la construcción  
de TEMPLOS Y PALACIOS**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

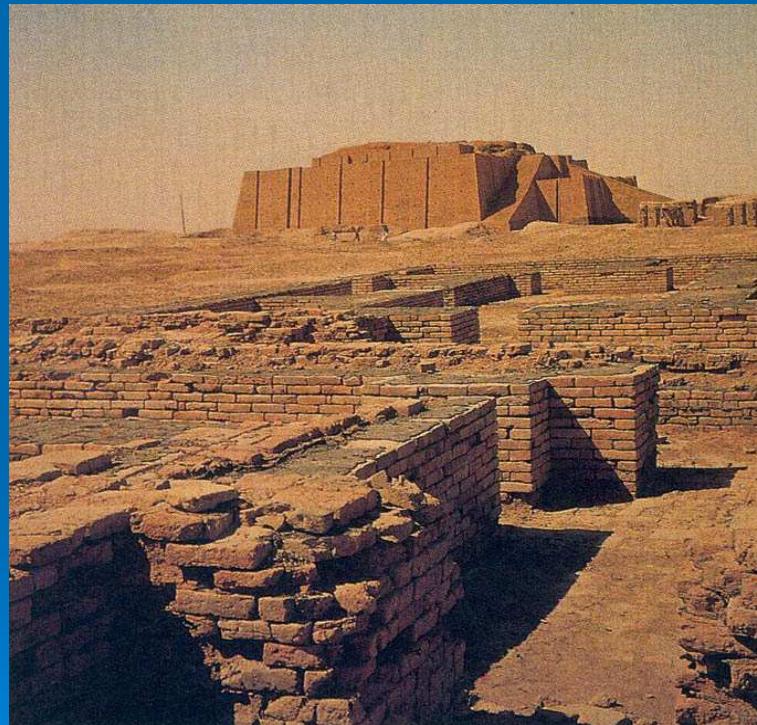
## Zigurat:

Pirámide escalonada similar a las del antiguo Egipto. Escenario de ritual de renovación al inicio del año para asegurar la prosperidad del estado en el futuro.

Gran estructura que dominaba la ciudad y el palacio

# Antigua 10000-500 A.C.

Zigurart de Al-Unteash\_Napirisha 1260 – 1235 A.C.



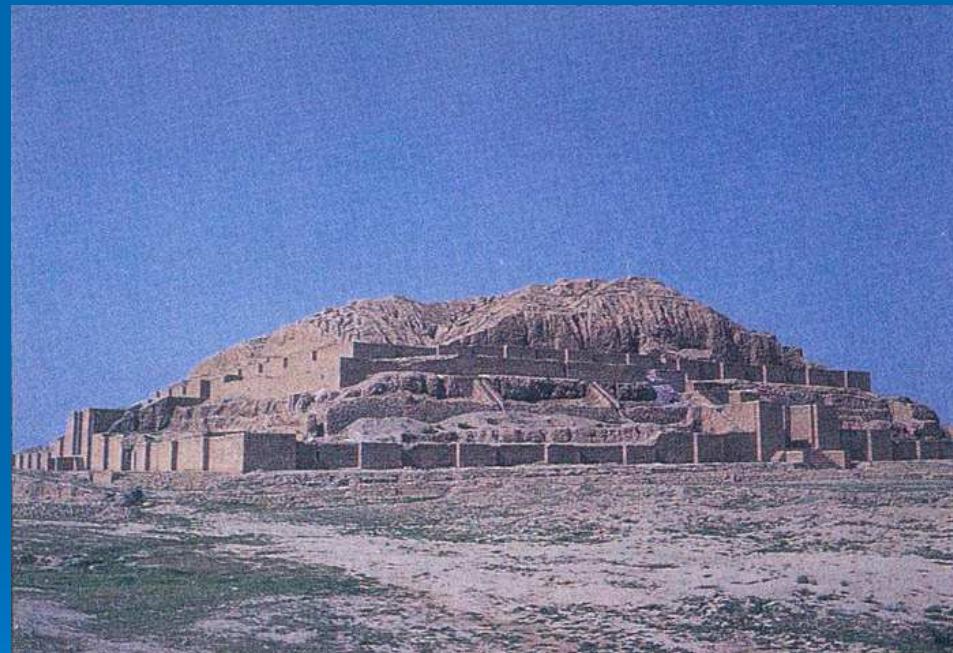
Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Zigurat Choga Zanbil. 40 kl al suroeste de Susa en el oeste de Iran. Construido por el Rey Unteash - Napirisha en el centro de la nueva capital Al Unteash - Napirisha. Se llevo agua a través de un canal de 50 Kl de longitud desde el río Dez.

# Antigua 10000-500 A.C.

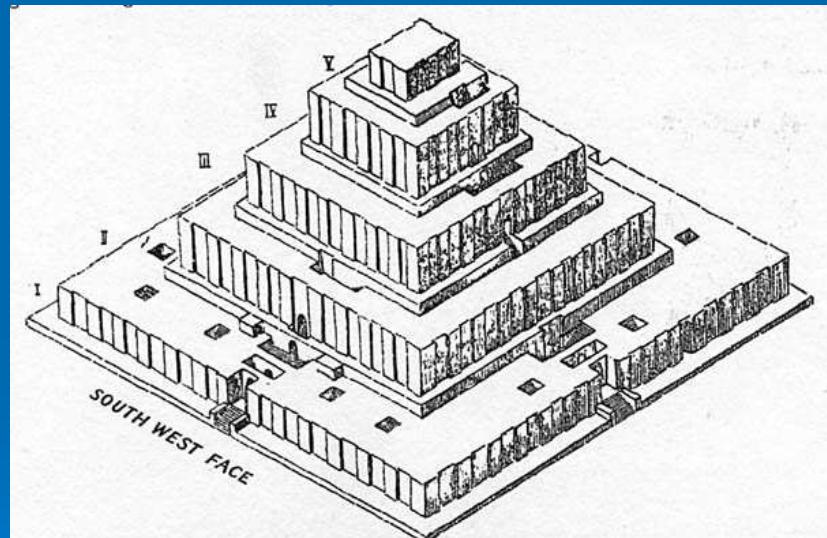
Zigurart de Al-Unteash\_Napirisha 1260 – 1235 A.C.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Zigurart de Al-Unteash\_Napirisha 1260 – 1235 A.C.

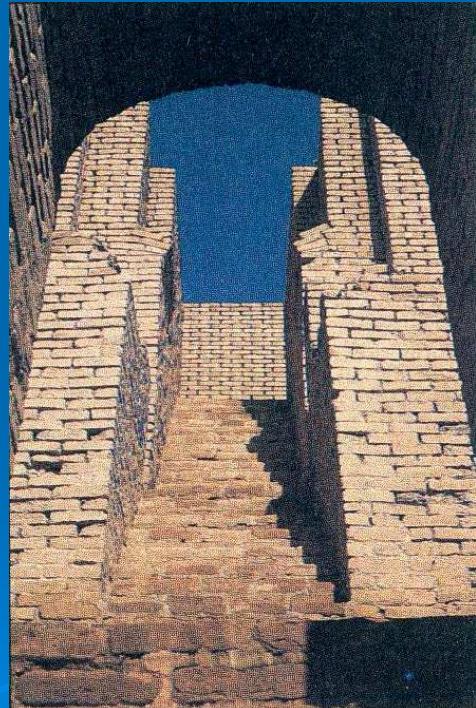


67 mt<sup>2</sup> de base  
350x150x100 mm  
Exterior con Ladrillo Cocido  
Interior con Adobe

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Zigurart de Al-Unteash\_Napirisha 1260 – 1235 A.C.  
Escalera central



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

El Rey representaba la ceremonia más importante, La preparación del primer Ladrillo; para esto se utilizaba agua bendita. El Ladrillo se llamaba “ASADA” que quiere decir “El Invencible”. El núcleo del Zigurat era siempre de Adobe y la parte exterior con Ladrillo para protegerla de la lluvia y las inundaciones; para lo cual normalmente lo pegaban con Bitumen, material impermeable que se encontraba con cierta facilidad en la zona.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA “El Ladrillo en la  
Arquitectura”

# Antigua 10000-500 A.C.

Zigurart de Babilonia:

36'000.000 de ladrillos

10% cocidos

7200 días laborables para ladrillos cocidos

21600 días para Adobe

1500 obreros: 87 moldeadores, 1090  
albañiles y 404 porteadores

Sólo para fabricar y colocar los ladrillos

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Luego de la construcción en Mesopotamia con Ladrillo y como ellos comercializaban con otros pueblos, se copio rápidamente la técnica para evitar que las construcciones máspreciadas se perdieran por las inundaciones.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## Babilonia: Ladrillo esmaltado



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Babilonia: Capital de provincia en la Dinastía III de Ur (2111 – 2003 A.C.); más tarde Capital secular y espiritual de Mesopotamia bajo Hammurabi (1792 – 1750 A.C.). Luego fue saqueada por los Hititas en 1595 A.C. donde perdió importancia; gana nuevamente importancia con Nabucodonosor II donde alcanza su esplendor arquitectónico entre 604 y 562 A.C.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

Robert Koldewey, arquitecto y precursor de excavaciones en el Oriente próximo en el siglo XIX desenterró Babilonia. Muy difícil la excavación porque la construcción era en su mayoría de adobe y se confundía con la tierra que la cubría. El gran descubrimiento fue la Puerta de Ishtar (604 – 562 A.C. la cual se encuentra hoy en el Museo de Pérgamo – Berlín.

Juan Manuel Velásquez - Director Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## Babilonia:



Pared de la cámara  
del trono  
Palacio real  
604 – 562 A.C.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

## Babilonia:



Puerta de Ishtar  
604 – 562 A.C.  
Museo de  
Pérgamo – Berlín

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

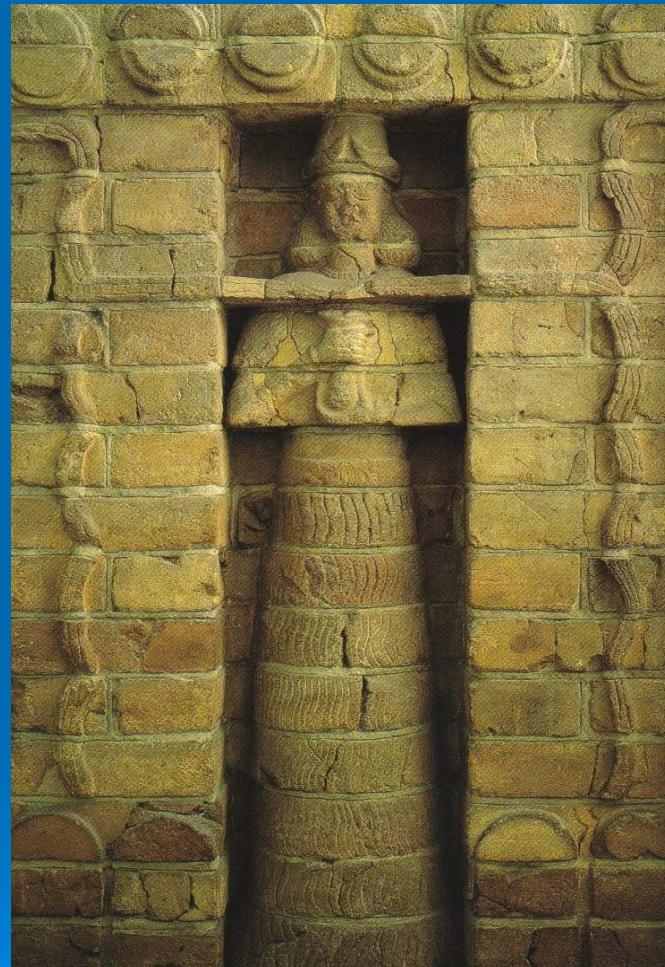
## Babilonia

Se esculpía la arcilla húmeda y se montaban antes para comprobar que encajaran y entre ellos se colocaba una tabla o una hoja de palma para que no se pegaran, luego de observar y revisar, se cocían.

# Antigua 10000-500 A.C.

## Babilonia:

Ladrillo aplantillado  
Templo de Karaindash  
Uruk  
Siglo XIV A.C.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Antigua 10000-500 A.C.

**Susa:**



**Relieve de Ladrillo esmaltado  
Palacio de Dario**

**521 – 486 A.C.**

**En la actualidad se encuentra  
En el Museo de louvre - Paris**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# HISTORIA DE LA ARCILLA ROJA

- Antigua 10000-500 A.C.
- Clásico **500 A.C.-1000 D.C.**
- Medieval 1000-1450
- Moderno 1450-1650
- Ilustración 1650-1800
- Industrialización 1800-1900
- Siglo XX 1900-2000

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA:

### ANTECEDENTES:

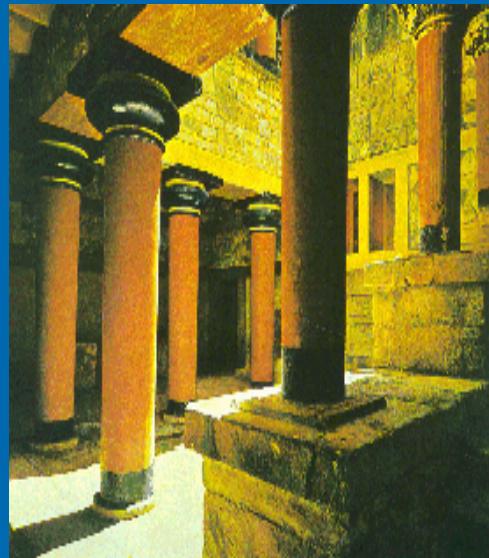
#### Arquitectura en Creta

Otra cultura urbana importante fue la cretense o minoica. Se desarrolló en la isla de Creta a lo largo del segundo milenio a.C. y durante la primera mitad del primero.

El palacio es su manifestación artística más importante. Las excavaciones del palacio de Cnossos han puesto al descubierto una compleja edificación que permite hablar de laberinto (la leyenda del Minotauro abona esta impresión). Se usa la columna y la cubierta adintelada plana.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA: Arquitectura en Creta



Palacio de  
Cnossos

Los materiales principales fueron las piedras y el ladrillo colorado en hiladas que se alternaban con gruesas vigas de madera para dar mayor solidez a los edificios.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA:

### Arquitectura micénica

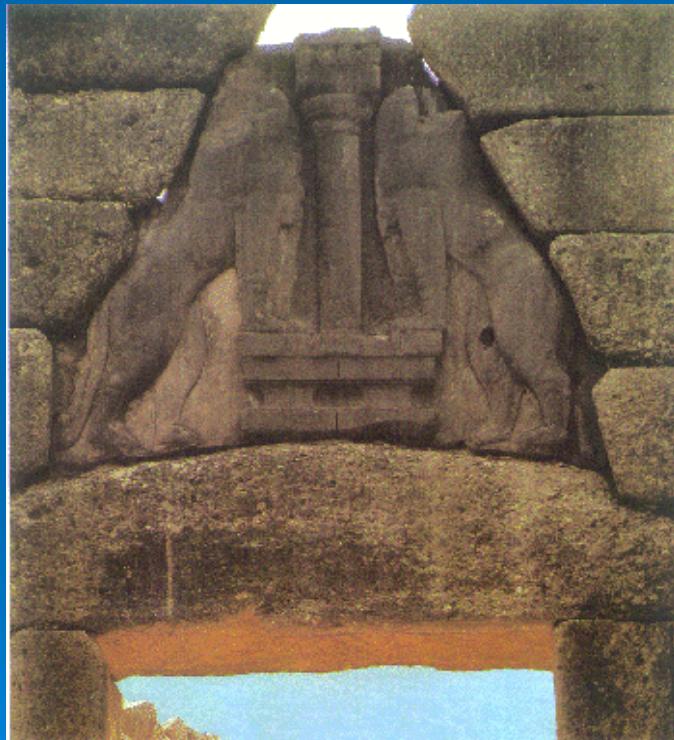
La cultura micénica es ya una cultura griega, pero, desde el punto de vista artístico, está muy emparentada con las culturas urbanas más antiguas.

Los restos arqueológicos de la ciudad de Micenas muestran una ciudad amurallada con puertas monumentales (Puerta de los leones). Los monumentos funerarios son magníficos: cámaras circulares cubiertas de falsa cúpula a las que se accede por un corredor. Las viviendas (¿tal vez palacios?) son de planta rectangular con atrio. La forma circular de las tumbas (tholos) y la rectangular (mégaron) de las viviendas pasarán a la arquitectura griega.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA: Arquitectura micénica



Puerta de  
Los leones  
1250 A.C.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA:

### Arquitectura griega

La arquitectura griega se da en el marco de la ciudad y de los santuarios.

Las ciudades griegas no responden, en general, a un plan urbanístico preestablecido, sino que se pliegan al terreno y se desarrollan de forma un tanto caótica. Sin embargo, en el siglo VI a.C., Hipodamos de Mileto reconstruye la ciudad de Mileto, tras ser destruida por los persas, siguiendo un plan que ha dado lugar a la que denominamos planta hipodámica, que se difunde en el período helenístico.

Toda ciudad griega tiene un ágora o plaza en la que se desarrolla buena parte de la vida pública de los hombres griegos; las mujeres de las clases altas vivían confinadas en las casas.

Los edificios más significativos de la arquitectura griega son los templos y los teatros.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA:

### El templo griego

Los templos griegos estaban situados en la zona sagrada de la ciudad (temenos), a veces en el interior de un recinto elevado y fortificado, la acrópolis, a la que se accede por una escalinata monumental (propileos) y también en los santuarios.

La planta deriva del mégaron micénico, es rectangular y simétrica respecto de un eje longitudinal; consta de pronaos (vestíbulo), naos o cella (recinto cerrado en el que se sitúa la estatua de la divinidad homenajeada y opistodomos).

La magnificencia de algunos templos griegos, como el Partenón de la acrópolis de Atenas, no es prototípica, todo lo contrario: los templos griegos suelen ser pequeños (Tesoro de los Atenienses en Delfos o el templo de Atenea Niké en la Acrópolis ateniense), puesto que en su interior no se realiza el culto, sólo contiene la imagen de la divinidad y las ofrendas. El rito principal es el sacrificio que se realiza fuera del templo, en un altar que puede ser muy sencillo, o magnífico, como el altar dedicado a Zeus y Atenea en Pérgamo (ciudad de la costa de Asia Menor en la actual Turquía). Se construyen algunos templos circulares (tholos).

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## **ARQUITECTURA GRIEGA:**

Respecto al alzado (soportes y cubiertas), los templos griegos se construyen siguiendo los denominados órdenes, es decir, una determinada combinación de los elementos que sustentan o de los que son sustentados. Los órdenes son tres: dórico, jónico, y corintio. La arquitectura griega es siempre adintelada.

El Partenón es de orden dórico, el Erecteion y el templo de Atenea Niké, del jónico. Los tres templos se hallan dentro del recinto de la Acrópolis de Atenas. La impresión que causan hoy, con sus sobrias superficies pétreas o marmóreas, nada tiene que ver con la que causarían en el pasado, puesto que los templos griegos estaban pintados con chillonas policromías.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA GRIEGA:

### Otros edificios griegos

La representación teatral, sobre todo de las tragedias y comedias, formaba parte del culto religioso griego. Los griegos asistían al teatro como parte de sus obligaciones políticas. Para la construcción de teatros se aprovechaban

las laderas de los montes, sobre las que se levantaban las graderías, semicirculares (cavea), que envolvían la orquesta circular, es decir, el lugar de la representación donde evoluciona el coro cantante y danzante; detrás de ésta se sitúa la escena, que hace de decorado y sirve para que realicen su aparición los intérpretes.

El prototipo de teatro griego es el de Dioniso en Atenas. El más renombrado fue el de Epidauro, con una orquesta circular de 20,3 metros de diámetro y capacidad para 12.000 espectadores.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA ROMANA

La expansión del Imperio romano a lugares donde no se conocía la vida urbana obligó a la creación de ciudades de nueva planta, lo que potenció el desarrollo de una teoría y una práctica urbanísticas complejas. Las necesidades de comunicación, de abastecimiento y de dotación de infraestructuras potenciaron la ingeniería. Las nuevas necesidades llevaron al uso de materiales no empleados hasta entonces (conglomerados de argamasa y piedra).

Las ciudades podían desarrollarse a partir de núcleos anteriores (Ampurias en el litoral catalán, por ejemplo) o bien provenir de campamentos militares (León) o, por último, de asentamientos de colonias de veteranos (Mérida). Se inauguraba la ciudad con un ritual que consistía en la consulta de los augures, seguido del marcado del perímetro urbano con un arado. El trazado tenía que ser geométrico y el recinto urbano se partía en cuatro a partir de un eje longitudinal y otro transversal (cardo y decumano). En el cruce de ambos se situaba el foro o plaza principal. El recinto se amurallaba y se abrían puertas a los extremos de las vías principales. Las calles perpendiculares entre sí formaban insulae o manzanas.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA ROMANA

Las ciudades poseían una cuidada infraestructura: alcantarillado, lavatorios públicos, pavimentación, etc. El suministro de agua obligaba, a menudo, a construir complicados sistemas de conducción, salvando los desniveles del terreno (acueductos como el de Segovia o el de Pont du Gard, que era puente y acueducto a un tiempo). Caminos y calzadas comunicaban entre sí a las ciudades más importantes y a éstas con la capital del Imperio, Roma.

El foro era el centro neurálgico de la ciudad, pero podía haber más de uno; en él se ubicaban la basílica, que hacía las funciones de tribunal, bolsa comercial o de lugar de reunión; monumentos conmemorativos (columnas como la de Trajano, estatuas de emperadores, arcos triunfales) y templos

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA ROMANA

### El templo romano

A primera vista el templo romano puede confundirse con el griego (se construye siguiendo los órdenes clásicos) pero dos aspectos le diferencian claramente de aquél: se construye sobre un podio y las columnas suelen estar adosadas al muro; no son elementos sustentantes sino decorativos (Maison Carrée de Nîmes, por ejemplo). En conjunto el templo romano es más pesado, menos estilizado. El templo de planta circular es más frecuente en Roma que en Grecia (Templo de Vesta en Tívoli). El Panteón de Roma es un enorme templo circular cubierto por una grandiosa cúpula, construida con cimbras, sobre un cuerpo cilíndrico. En el Panteón se pone de manifiesto la audacia romana en el uso de nuevas técnicas y materiales.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA ROMANA

### Otros edificios romanos

Además de los ya citados, hay que destacar por su magnificencia los dedicados a espectáculos públicos: teatros, anfiteatros, circos e hipódromos.

El teatro romano tiene la misma estructura que el griego, sólo que la orquesta ya no es lugar de representación, sino que la ocupa el público. El espectáculo se desarrolla en la escena, que suele ser monumental y estar elevada al mismo nivel que las gradas superiores. El teatro ya no está abierto a la naturaleza, sino cerrado y construido en su totalidad, puesto que no siempre se aprovechan los desniveles del terreno.

El anfiteatro es una creación romana. En él se realizan luchas de gladiadores, espectáculos navales, etc. Su estructura es la de un teatro doble: su forma elíptica y la de la arena circular. Las graderías elevadas de teatros y anfiteatros obligan al abovedamiento de las partes sustentantes y a un gran ingenio en el cálculo de estructuras. El más espectacular de todos los anfiteatros romanos es el Coliseo de Roma.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA ROMANA

Las termas o baños públicos, como las de Diocleciano en Roma, son centros de la vida social de los romanos; por esta razón, además de contener los espacios dedicados a los baños (caldarium, tepidarium, frigidarium y apoditherium), se complementan con bibliotecas, salas de juego, de reposo, etc.

La vivienda romana reviste un gran interés, puesto que se construye siguiendo una estructura que es herencia del pasado y modelo para el futuro. La casa unifamiliar romana (también existen viviendas de pisos, en cuya planta baja se sitúan los locales comerciales o tabernae), llamada domus, se distribuye en torno a un patio descubierto o atrio, con un estanque en el centro y rodeado de habitaciones. Las familias más ricas disponían de villas campestres (Villa Adriana en Tívoli, por ejemplo) con jardines, estanques, profusión de estatuas, etc.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Los primeros escritos sobre Ladrillo (Vitruvio)

Los Diez Libros de Vitruvio tratan sobre todos los aspectos de la arquitectura Romana, desde la formación del arquitecto a través del empleo de los materiales de construcción, la ordenación de las ciudades, la fabricación de maquinaria militar, desagües y alcantarillado, e incluso astronomía, pero los ladrillos y las tejas solo se mencionan en 5 ejemplares.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## **Los primeros escritos sobre Ladrillo (Vitruvio)**

- 1. Materiales de construcción (ladrillos secados al sol).**
- 2. Tipos de muros (métodos para construir con ladrillos secados al sol).**
- 3. Termas y Bóvedas (Sistemas de calefacción bajo piso y baldosas cuadradas para bóvedas)**
- 4. Acabados en pavimentos (Ladrillo colocado en espiga y baldosa de 60 cm para pavimento).**
- 5. Métodos de revocado en medios húmedos (Paredes con cámara de aire y suelos flotantes con baldosas de 60 cm).**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



**Detalle de entrada de un  
Almacen en Ostia**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Tanto en Ostia como en Roma los terratenientes fabricaban Ladrillos para responder a la creciente demanda y eran consideradas como valiosas inversiones.**

Juan Manuel Velásquez - Director Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



**Arcos y  
Bóvedas**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

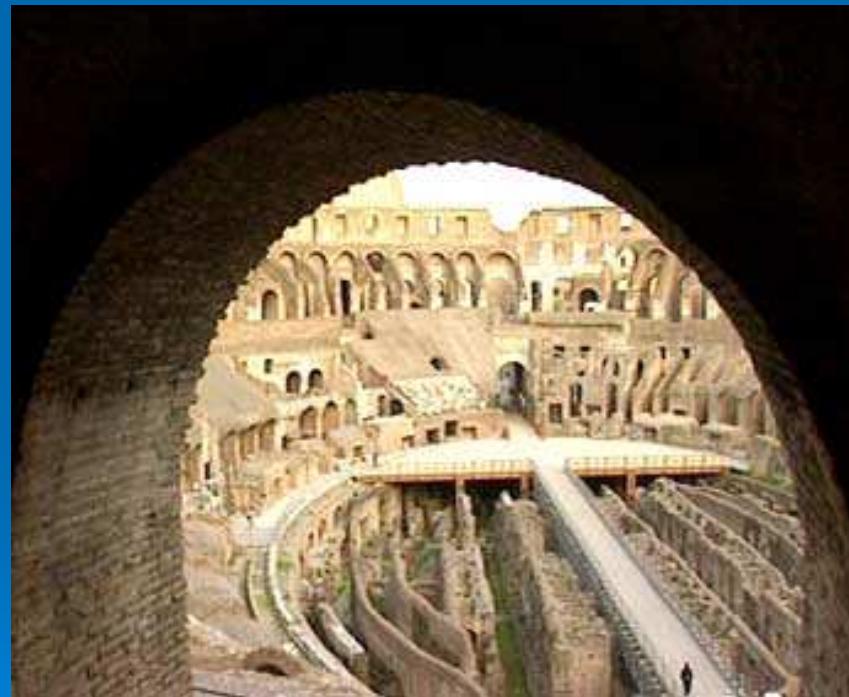
**Los Arcos Romanos se solían construir con Ladrillos de 60 cm de largo. El coliseo o Anfiteatro de Flavio se inicio a construir en el año 70 D.C. por el Emperador Vespasiano y lo completó su hijo Tito en el 80 D.C.**

**El exterior del coliseo estaba revestido de mármol, saqueado en su mayor parte en la Edad Media y el Renacimiento. La estructura era de hormigón y la parte interna recubierta de Ladrillo y toba caliza.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

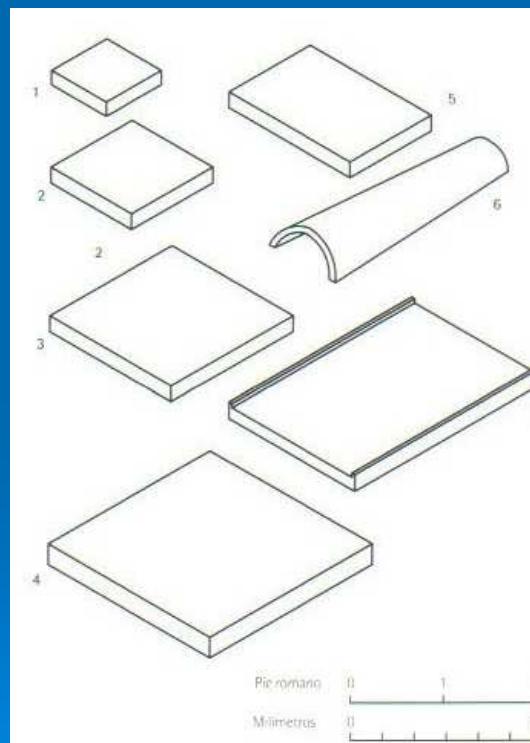
# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Las Bóvedas Romanas eran de hormigón. El Ladrillo se utilizaba en los Arcos para proporcionar belleza y un mayor refuerzo.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



## Ladrillos Romanos

1. **Besalis**
2. **Pedalis**
3. **Sesquipedalis**
4. **Bipedalis**
5. **Lydion**
6. **Imbrex**
7. **Tégula**

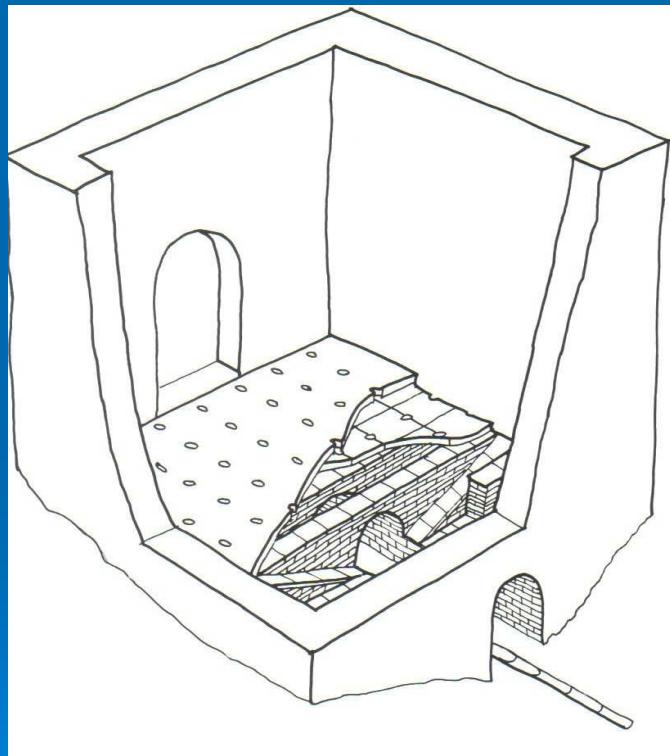
Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

1. <b>Besalis:</b>	<b>200x200x45 mm (8" ó 2/3")</b>
2. <b>Pedalis:</b>	<b>300x300x45 mm (12" ó 1")</b>
3. <b>Sesquipedalis:</b>	<b>443x443x50 mm (18" ó 1 ½")</b>
4. <b>Bipedalis:</b>	<b>590x590x60 mm</b>
5. <b>Lydión:</b>	<b>400x280x40 mm</b>
6. <b>Imbrex:</b>	<b>27"x8"x5"</b>
7. <b>Tégua:</b>	<b>27"x18"x2"</b>

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



**Horno Romano típico para  
la cocción de ladrillo y teja**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

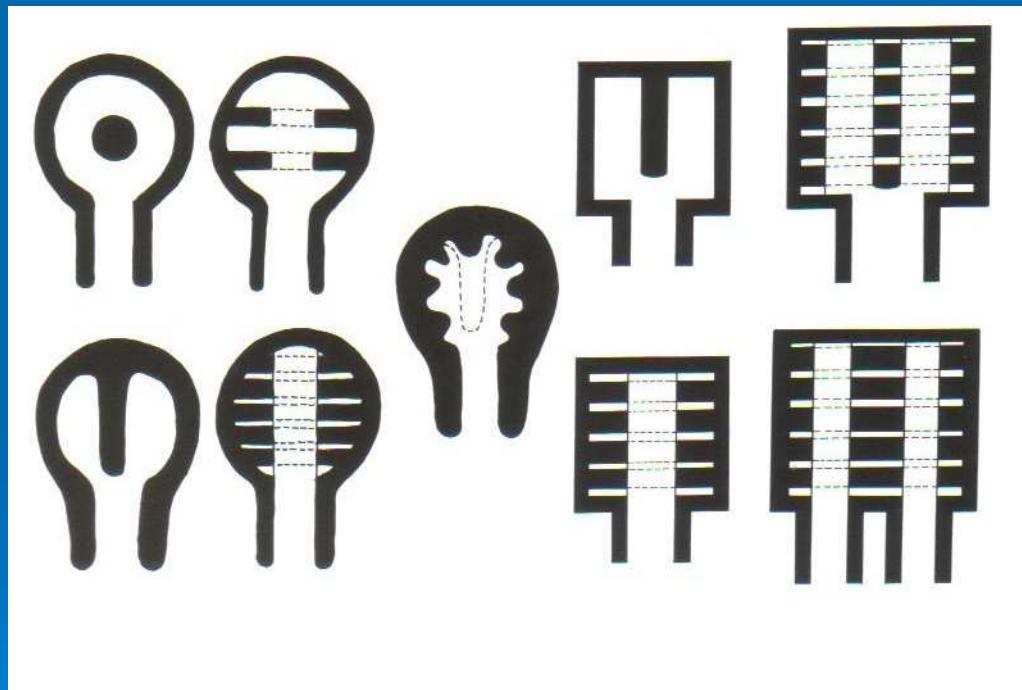
# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

Horno para cocción de ladrillos y tejas: El fuego se encendía en la cámara baja y los gases se expulsaban a través de los agujeros en el suelo. La cámara superior alojaba ladrillos y tejas y estos se cubrían con tejas rotas para proteger de la lluvia y proporcionar aislamiento.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



**Otros tipos  
De hornos**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

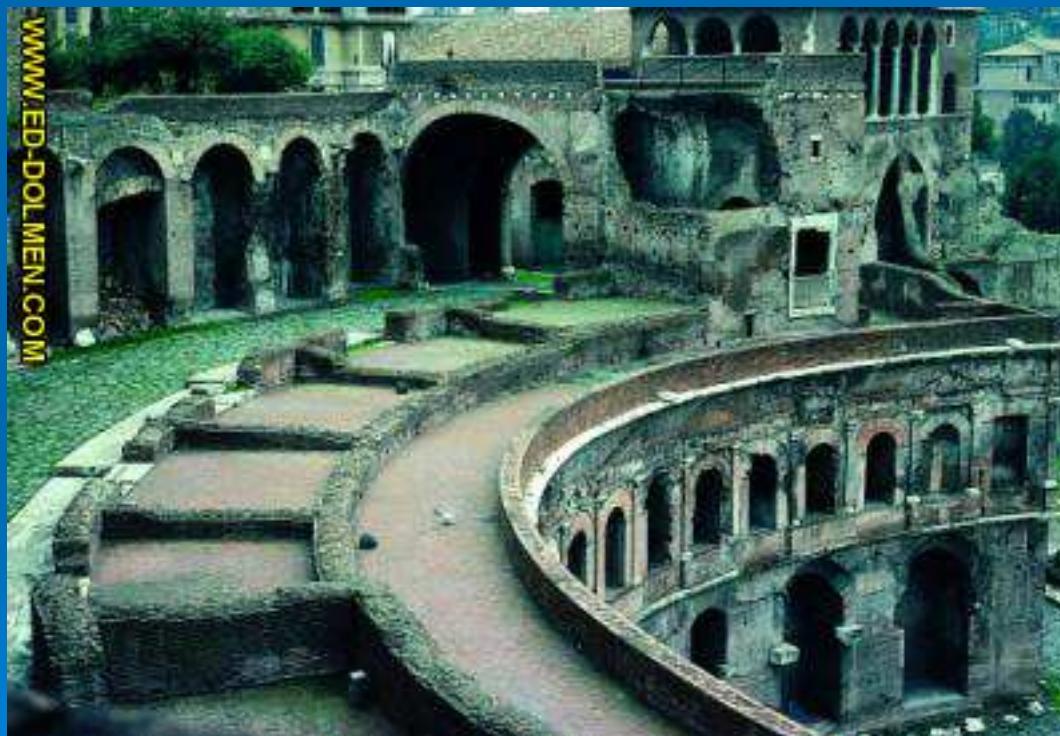
## Otros tipos de hornos.

**Los circulares se asemejan a los hoy llamados hornos colmena, muy utilizados en Cúcuta para la cocción de vitrificados.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:



**Mercados de  
Trajano  
98 – 117 D.C.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Mercados de Trajano:** El primer centro comercial de la historia, con 150 tiendas o *Tabernae* dispuestos en 5 niveles e inaugurado en 108 D.C.

**Construido entre el 98 y 108 D.C. durante los años finales del Reinado de Trajano, en el Quirinal, Roma.**

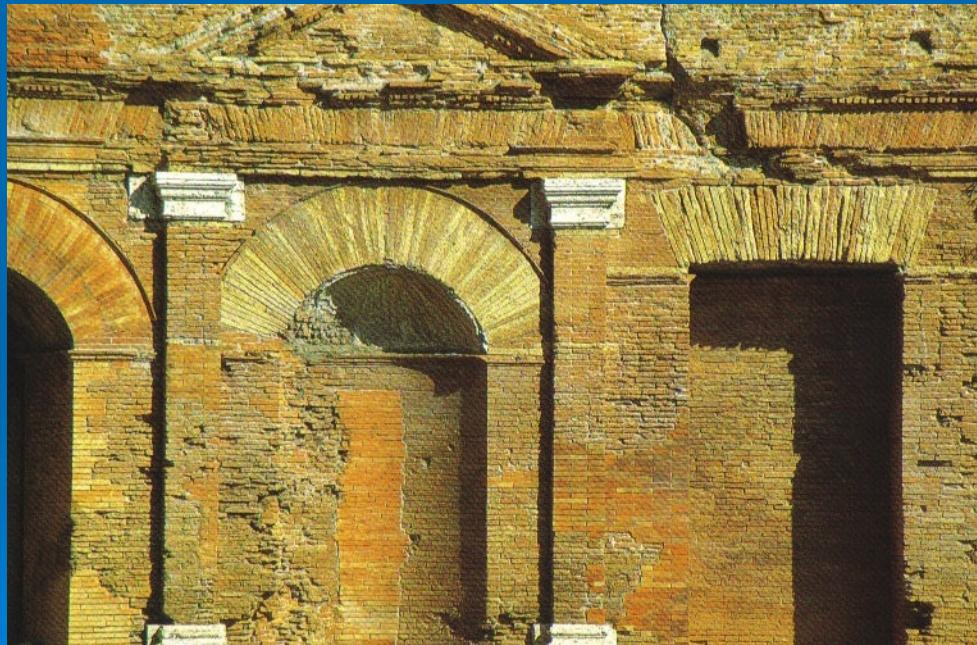
**El material básico de la construcción era el Ladrillo, empleado por primera vez a gran escala.**

Juan Manuel Velásquez - Director Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:

Decorado con Cornisas y Frontones de ladrillo, con capiteles de Mármol en los marcos de las puertas.



**Mercados de  
Trajano  
98 – 117 D.C.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Imperio Romano:

La parte más baja del complejo formaba un gran semicírculo simétricos otro situado en la otra parte del Foro.



**Mercados de  
Trajano  
98 – 117 D.C.**

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Templo de Rediculus o Tumba de Annia  
Regille la mujer de Herodes Atticus.**

**Se mezclan cuidadosamente los  
Ladrillos de 2 colores; los muros  
planos con ladrillos de un color  
amarillo claro, los detalles  
decorativos con rojos muy finos.**

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

Roma:  
**Templo de Rediculus**



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## ARQUITECTURA BIZANTINA

El Imperio bizantino se desarrolla desde la época de Justiniano (siglo VI d.C.) hasta su caída en 1453.

Se pueden generalizar algunas de las características del arte bizantino, aunque, lógicamente, un marco temporal tan amplio incluye variaciones y evoluciones en lo estilístico. Lo mismo sucede con el marco espacial.

Como en Occidente, se valora más el interior de los edificios que el exterior; por esta razón los decoran profusamente con mosaicos.

Lo más característico de la arquitectura bizantina es el empleo de la cúpula (Santa Sofía en Constantinopla, por ejemplo) sin cimbras, que descansa sobre una base cuadrada o rectangular por medio de trompas o pechinas. La sustentación de la cúpula es el problema técnico central; la respuesta que se le da es la planta de cruz griega con cúpula al centro y bóvedas en los brazos.

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Estambul:**

**Iglesia de  
Santa Sofía**



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## El Ladrillo Bizantino - CÚPULAS.

“Cuando el Emperador Justiniano vio por primera vez Santa Sofía, la gran Iglesia que había ordenado construir, exclamó: GLORIA A DIOS QUE ME HA CONSIDERADO DIGNO DE PODER ACABAR ESTE TRABAJO. SALAMÓN TE HE SUPERADO”.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA “El Ladrillo en la  
Arquitectura”

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

Arquitectos de la Cúpula de Santa Sofía: Antyemio de Trales e Isodoro de Mileto; ambos matemáticos reconocidos. Comenzada a construir en el 532 D.C.; dominaba el horizonte de Estambul.

Construida por dos cuadrillas de 5.000 obreros cada una y supervisada por 50 maestros de obra.

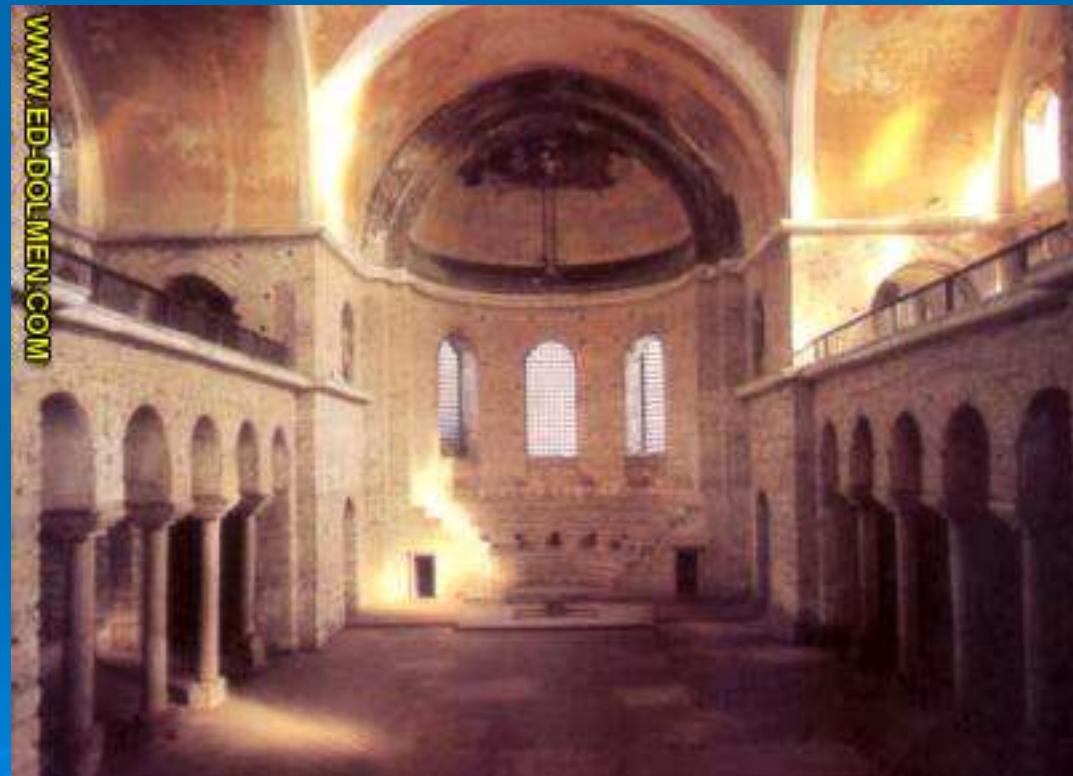
Los Ladrillos median 375x375x50 mm en todo la construcción, menos en los Arcos donde se utilizaban de 700x700x60 mm.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Estambul:

### Iglesia de Santa Sofía



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Estambul:

Tanto en el interior como en el exterior, la mayor parte de la obra esta recubierta por un acabado y solo en algunas zonas se hace visible el Ladrillo.



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Estambul:



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Estambul:



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Buhara: Tumba de los Samaníes



Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Ladrillo Islámico: (620 – 1000 D.C.)

**Tumba de los Samaníes.** Se cree que se construyó bajo el reinado de Ismail entre los años 862 y 907. Es una construcción de 10.8 metros de base en forma de cubo con Ladrillos de color arena de 220x220x40 mm colocados con juntas de 10 mm. Un examen detallado muestra que algunos de los Ladrillos se cortaron a medida después de la cocción.

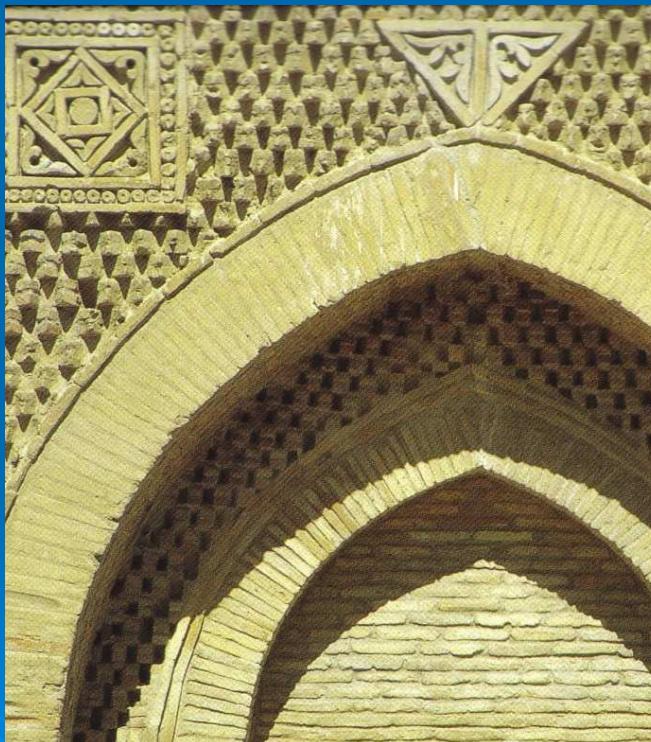
Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

**Buhara:**

**Tumba de los Samaníes**

**El arquitecto combinó un pequeño número de formas diferentes para producir un efecto complejo pero delicado. Trabajo el efecto de luces y sombras, dando la apariencia de movimiento con el paso del sol.**



Juan Manuel Velásquez - Director Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

## Buhara: Tumba de los Samaníes



Cuenta la historia que durante la invasión de Buhara por los mongoles en 1220, los barbaros se quedaron tan impresionados por la belleza del edificio que decidieron salvarlo de las llamas.

Durante gran parte de su existencia estuvo enterrado bajo tierra y otros edificios.

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"

# Clásico 500 A.C.-1000 D.C.

Roma:  
**Basilica Massenzio Da palatino**



Fin

Juan Manuel Velásquez - Director  
Ejecutivo LUNSA "El Ladrillo en la  
Arquitectura"