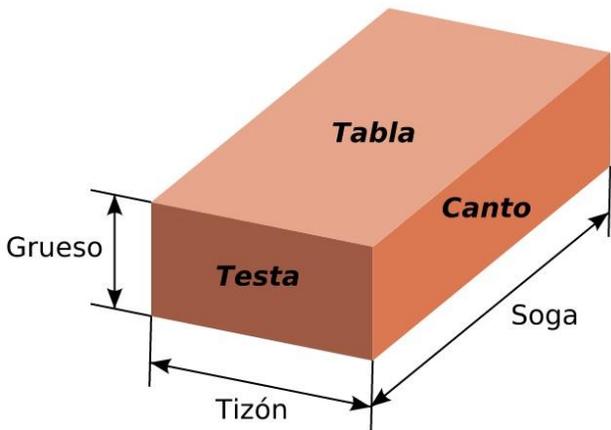


UNIDAD N°6:

# MATERIALES CERÁMICOS



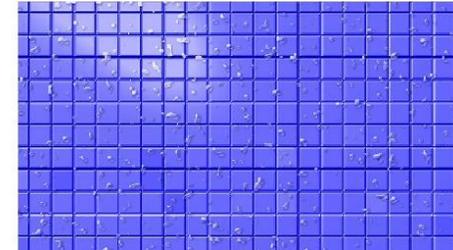
Ladrillo



Tejas



Pavimento



Azulejo



Lavabo



escena ladrillo

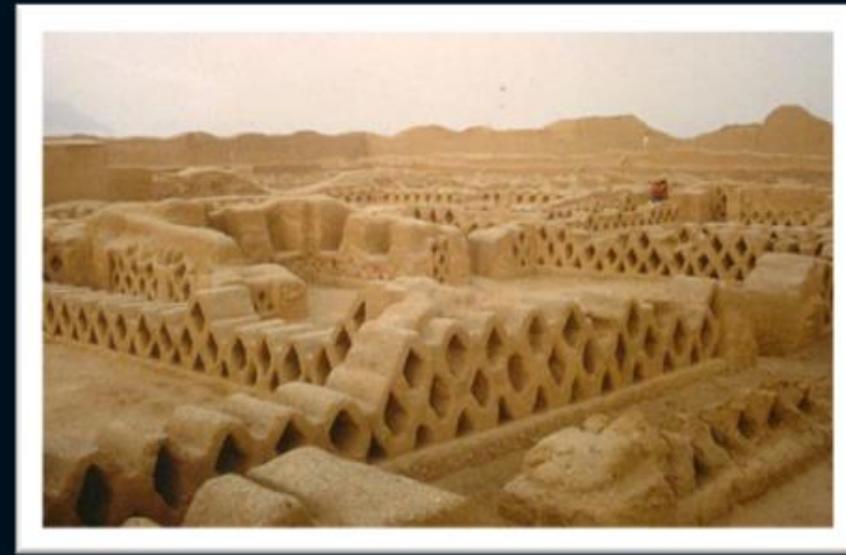


[https://youtu.be/F\\_1aATJNljc?si=qgFS13\\_CK1SudPhV](https://youtu.be/F_1aATJNljc?si=qgFS13_CK1SudPhV)

# Un poco de historia...

*"Sacó además a la gente que estaba en ella, y los puso a trabajar con sierras, con trillos de hierro y hachas de hierro, y además los hizo trabajar en los hornos de ladrillos".  
(Samuel 12:31)*

*"Yo soy la arcilla, tú el alfarero, somos todos obra de tus manos" .(Isaías 64:8)*



Desde casi los inicios de la humanidad, el hombre descubrió la utilidad que poseían ciertos tipos de **barros**, los cuales podían ser secados y conservar la forma que les había sido previamente dada. Las primeras muestras de una cerámica hecha a mano, dotan de la Prehistoria, del periodo neolítico.

La palabra cerámica, proviene del griego κεραμικός (keramikos = "hecho de arcilla).

Se puede decir que la cerámica es uno de los grandes inventos de la humanidad, pues supuso una revolución a la hora de poder fabricar objetos para transportar y contener líquidos, alimentos y otros productos.



Dentro de los cerámicos, aunque parezca ilógico, podemos agrupar a materiales tan dispares, tecnológicamente hablando, como el ladrillo común y los superconductores o cerámicas especiales.



# Principales propiedades

---

- Son duros y frágiles (baja tenacidad y ductilidad)
- Alto punto de fusión (Refractarios)
- Baja conductividad eléctrica y térmica (aislantes)
- Adecuada estabilidad química y térmica

# Materia prima de las cerámicas

La materia prima empleada en la industria de los materiales cerámicos es la arcilla, roca sedimentaria del tipo incoherente y compuesta por minerales arcillosos y no arcillosos (cuarzo, feldespato y mica) mezclados con impurezas a veces de elevada proporción (materia orgánica, óxidos e hidróxidos de Fe, de Mn, de Ti, sales de Ca y Mg, etc.).

Básicamente, la arcilla desde el punto de vista químico, es un **silicato de alúmina hidratado** ( $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ).



# Minerales arcillosos

---

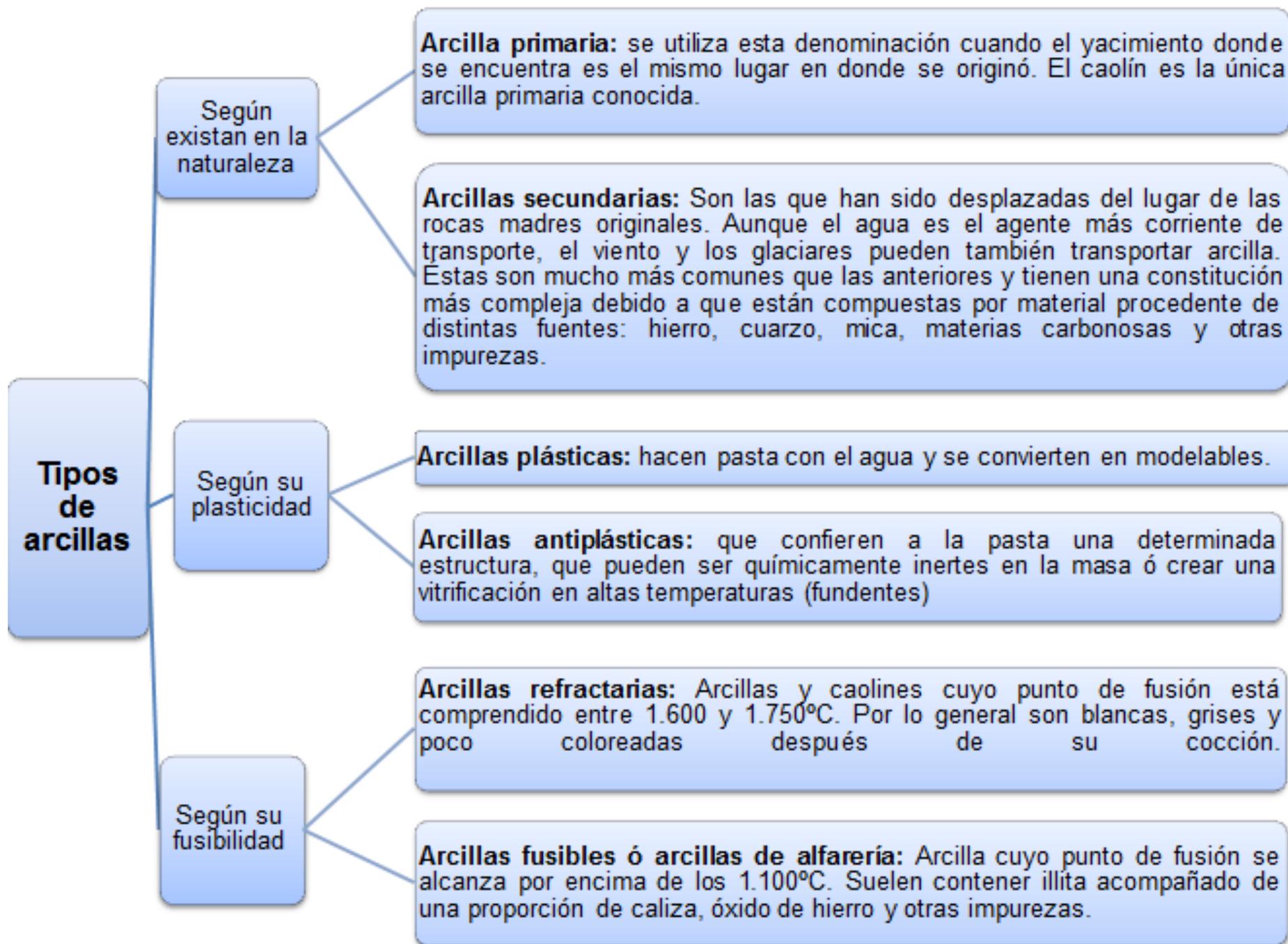
- Los principales minerales arcillosos, pueden dividirse en cuatro grupos:
  - Grupo de la caolinita (Caolines, comunmente llamados arcilla blanca)
  - Grupo de la montmorillonita
  - Grupo de la illita
  - Grupo de la attapulgita

# Tipos de arcillas

La variedad de arcillas naturales es tan grande que es muy difícil agruparlas en una clasificación racional, pero pueden ser divididas en tres categorías:

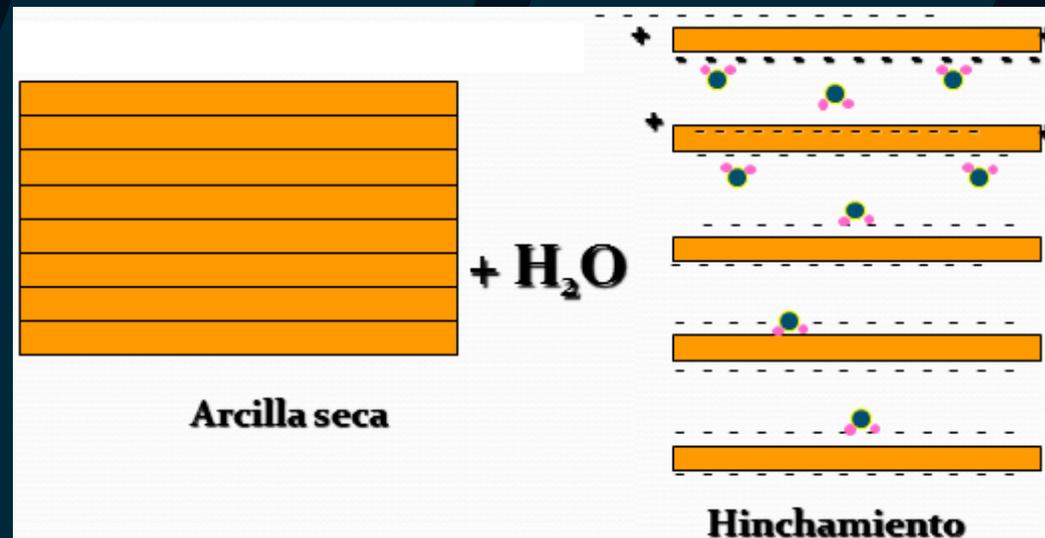
- refractarias
- vitrificables
- fusibles





# Propiedades de las arcillas

La principal propiedad de las arcillas es la de formar una pasta con agua, poder ser amasada para tomar formas diversas, esta propiedad es la denominada **plasticidad**, teóricamente se admite que esto se produce por la lubricación que produce el agua en la estructura laminar de las arcillas



# Clasificación de cerámicas de uso en la construcción

Una primera clasificación general, puede ser la siguiente:

- **Cerámica Blanca**
- **Cerámica roja**
- **Cerámica estructural**
- **Refractarios**



# Otra Clasificación

- **Cerámica roja**
- **Gres cerámico**
- **Loza**
- **Porcelana**



# La clasificación anterior puede ampliarse de la siguiente manera:

---

- **Barro cocido o cerámica roja basta.**
  - **Cerámica roja prensada o laminada**
  - **Semigrés**
  - **Semigrés esmaltado**
  - **Gres cerámico**
  - **Cerámica blanca**
  - **Porcelana esmaltada**
-

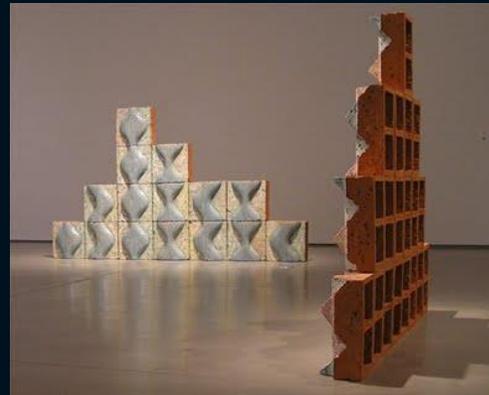
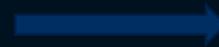
# Cerámica roja basta o barro cocido

- Se fabrica a partir de arcillas locales mezcladas con otros tipos de suelos.
- Se utilizan para fabricar ladrillos comunes.
- Temperatura de cocción aproximada 1000°C.
- El suelo que se utiliza influye en la compresión, porosidad y otras propiedades.
- Poco denso comparado con otros cerámicos.

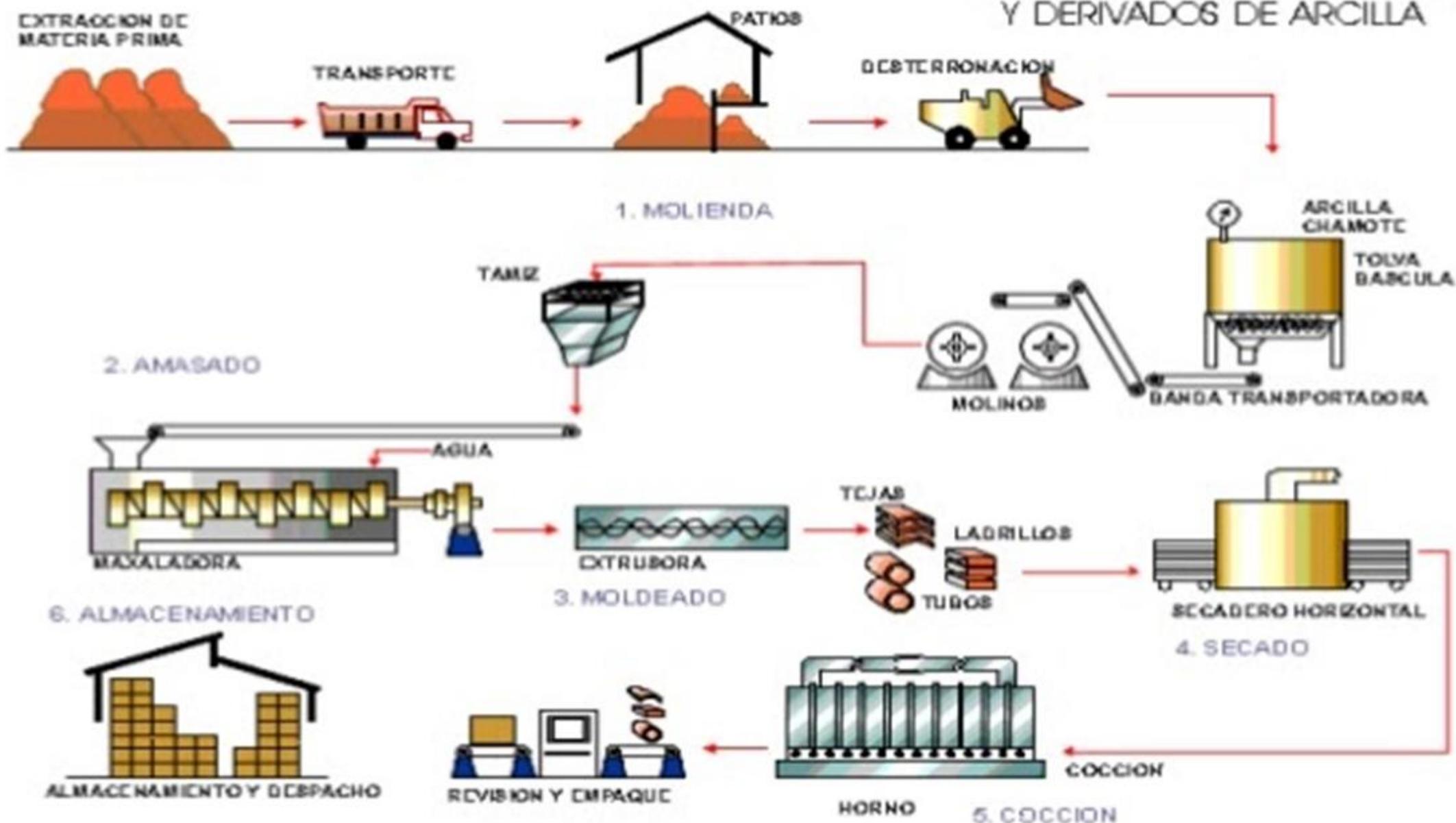


# Cerámica roja prensada o laminada

- Proviene de arcillas impuras moldeadas y/o prensadas de color rojizo.
- Temperatura de cocción entre 1000 y 1400°C.
- Material compacto de superficie lisa, resistente al calor y a ataques químicos
- Frágil



# DIAGRAMA FABRICACION DE LADRILLOS Y DERIVADOS DE ARCILLA



# Gres cerámico

- Cocción de arcillas, cuarzo y feldespato 1200 y 1300 °C
- Resistente a ácidos, no estable frente a disoluciones de álcalis concentrados y calientes.
- Alta resistencia a la compresión y no a la tracción y flexión.
- Valores bajos de absorción 0,85 y 3,16%.
- Se pueden construir: caños, piletas, revestimientos pisos y paredes.



# Cerámica blanca

- Fabricado con arcillas grasas, libres de óxidos colorantes
- Temperatura de cocción promedio de 1200°C
- Alta resistencia, impermeable
- Azulejos blancos, esmaltados sanitarios, piletas, inodoros, aisladores, etc



# Porcelana

- Caolín fundido a 1300°C.
- Gran dureza.
- Resistencia química.
- Densidad entre 2,2 y 2,8 g/Cm3.
- Absorción de agua nula.
- Resistencia eléctrica.
- Mantienen la temperatura.
- Fabricación de piezas decorativas, aisladores eléctricos, sanitarios de lujo, etc.



# Refractarios



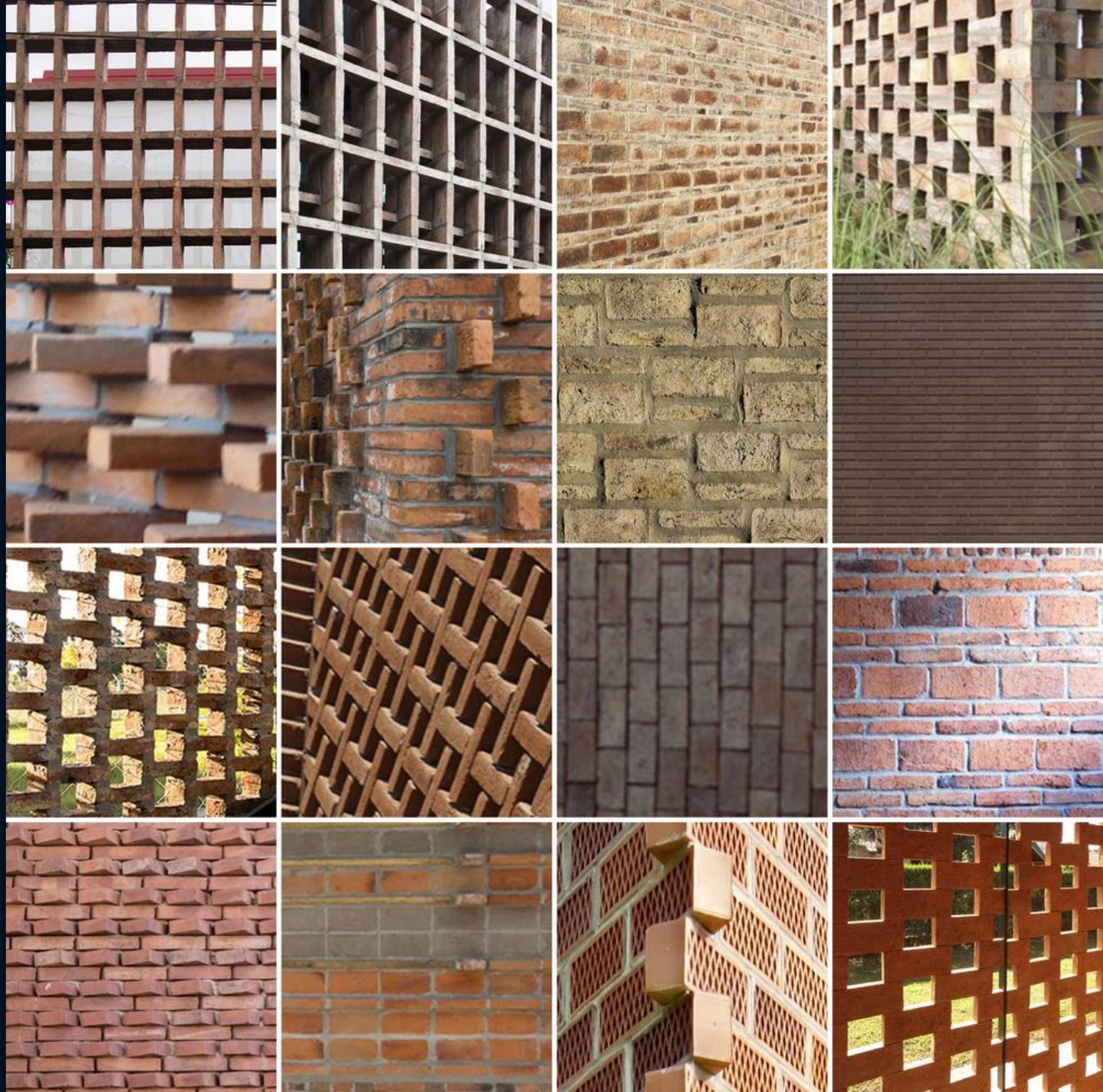
Ladrillos refractarios  
y accesorios



- Resisten elevadas temperaturas y gradientes térmicos.
- Soportan exigencias mecánicas y químicas durante bastante tiempo sin grandes alteraciones en sus propiedades.
- Compuestos por arcillas naturales exentas de fundentes.
- Utilizados en revestimientos de equipos para altas temperaturas.
- Revestimientos de estufas, parrillas, hornos, etc.

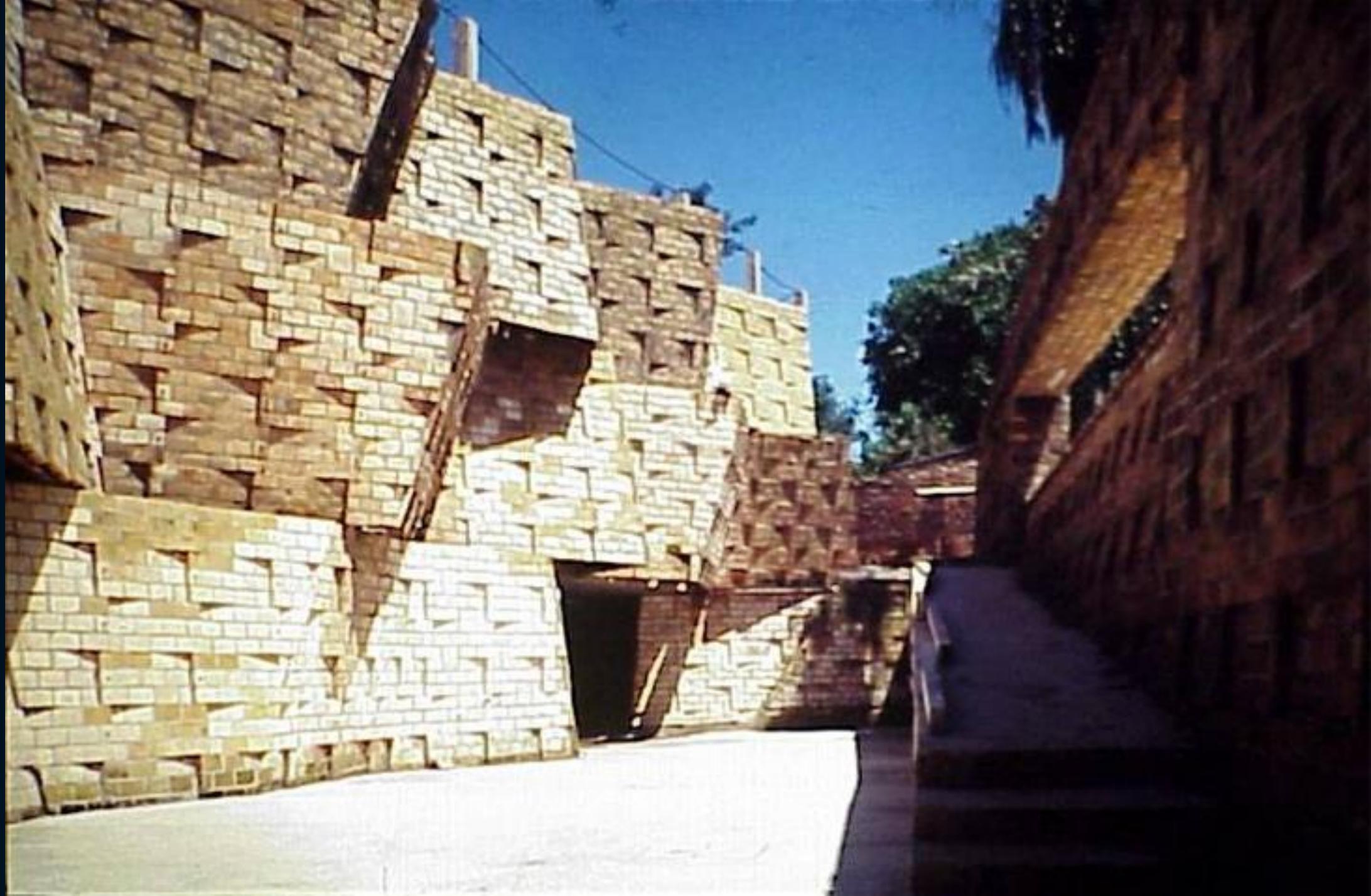
# Arquitectura contemporánea con ladrillo

- La poética del ladrillo en Solano Benítez
- Casa de ladrillos - Diego Arraigada
- Ampliación Tate Modern - Herzog & De Meuron
- Eladio Dieste - Maestro del ladrillo
- Aparejos de ladrillos en obras contemporáneas



**Solanos Benítez  
(Paraguay)**













**Diego Arraigada  
(ARG-Rosario)**

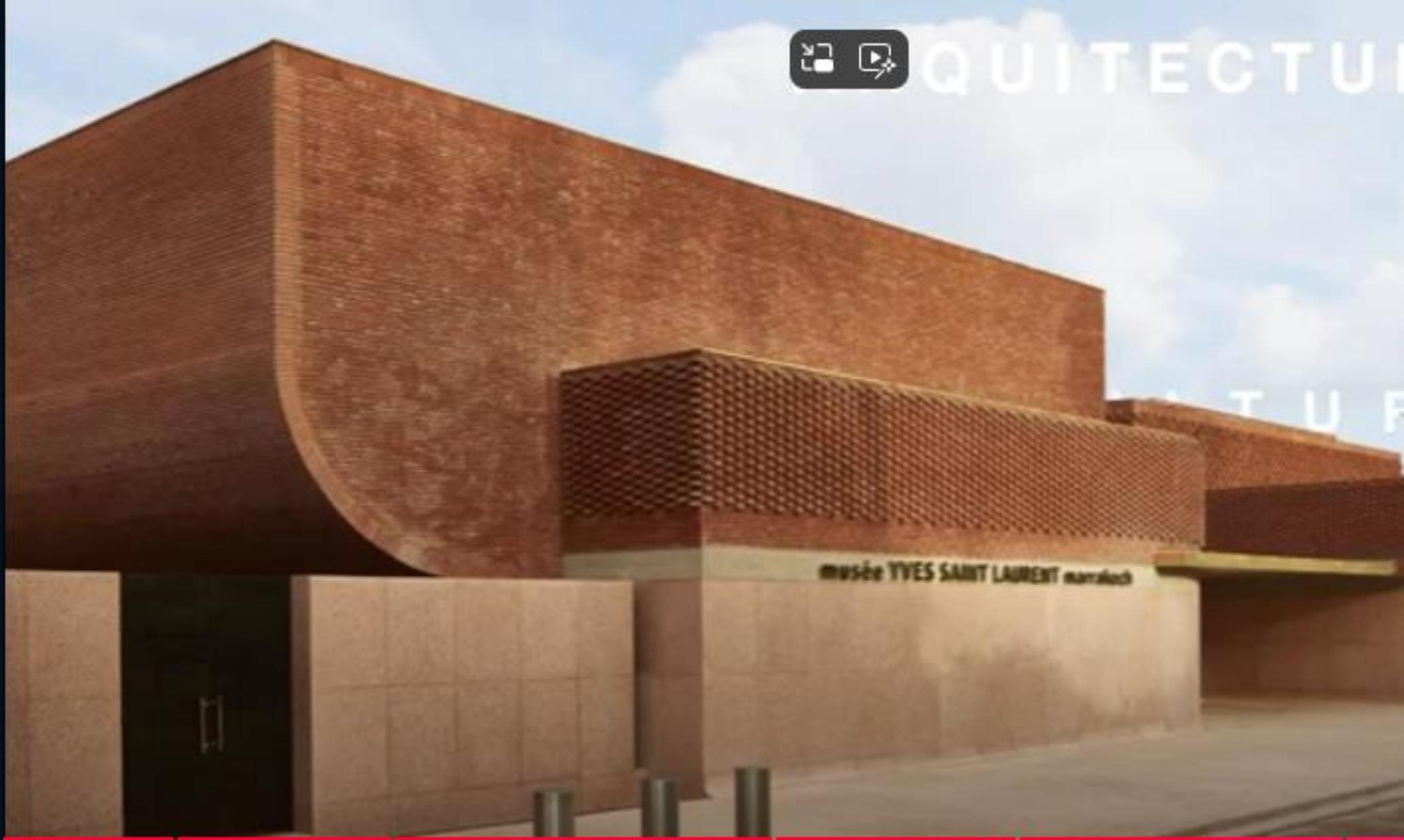


Galería de Casa de Ladrillos / Diego Arraigada Arquitecto - 1

**Eladio Dieste  
(URUGUAY)**



<https://youtu.be/3g9FzIJcG5s?si=oT97ibQeYgilEWJX>



QUITECTUR

STU F

musée YVES SAINT LAURENT marrakech

<https://youtu.be/1tiQpWmBnOU?si=035OPszJIWxVgi9->