

Estructuras Ejemplares

Prof. Argimiro Castillo Gandica

Estructura

- ¿Qué es?
 - La estructura se entiende como un “**ente físico**” pues debe ser construida como **parte esencial de la obra proyectada**. Dentro de esta concepción se encuentra el sistema de fuerzas a que será sometida dependiendo de los materiales, los usos y el contexto ambiental en que se construye (**cargas muertas y cargas vivas**). La composición de toda estructura comprende una serie de partes o elementos que unidos conforman físicamente un todo unitario y coherente que recibe las fuerzas actuantes. Estos elementos conformados por materiales con ciertas propiedades, que actúan en conjunto (**sistema estructural**) son los encargados de transformar las fuerzas recibidas en **esfuerzos internos** que se propagan y son resistidos por toda la materia que compone el sistema estructural.
- Clasificación: existen varias maneras generales de clasificar las estructuras, entre ellas:
 - Por la geometría
 - Por los materiales
 - Por los tipos de apoyos y cargas
 - Por las luces

Clasificación por Geometría

1- Análisis de las Formas en el Proyecto



2- Comparación con Clasificación Geométrica



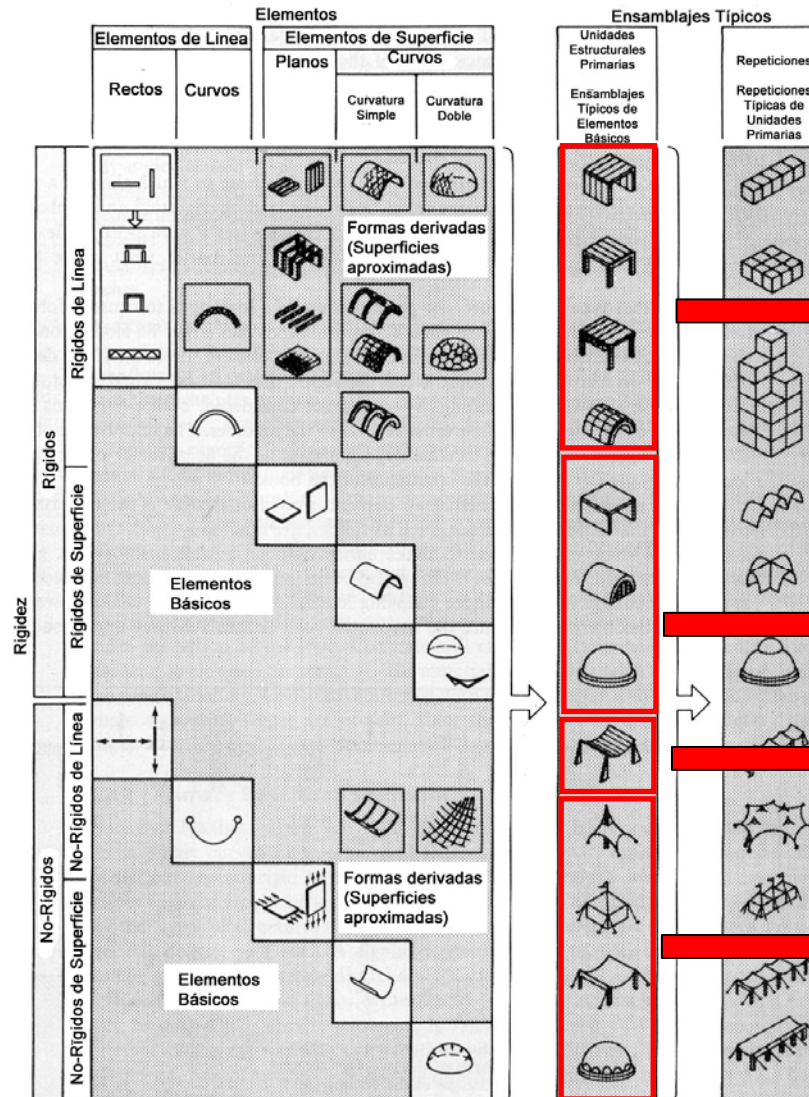
3- Alternativas de Sistemas Estructurales



4- Sistemas Constructivos



5- Proposición de Sistema Estructural



Posibilidades en diferentes materiales

Concreto Armado y/o
Acero y/o
Madera

Concreto Armado

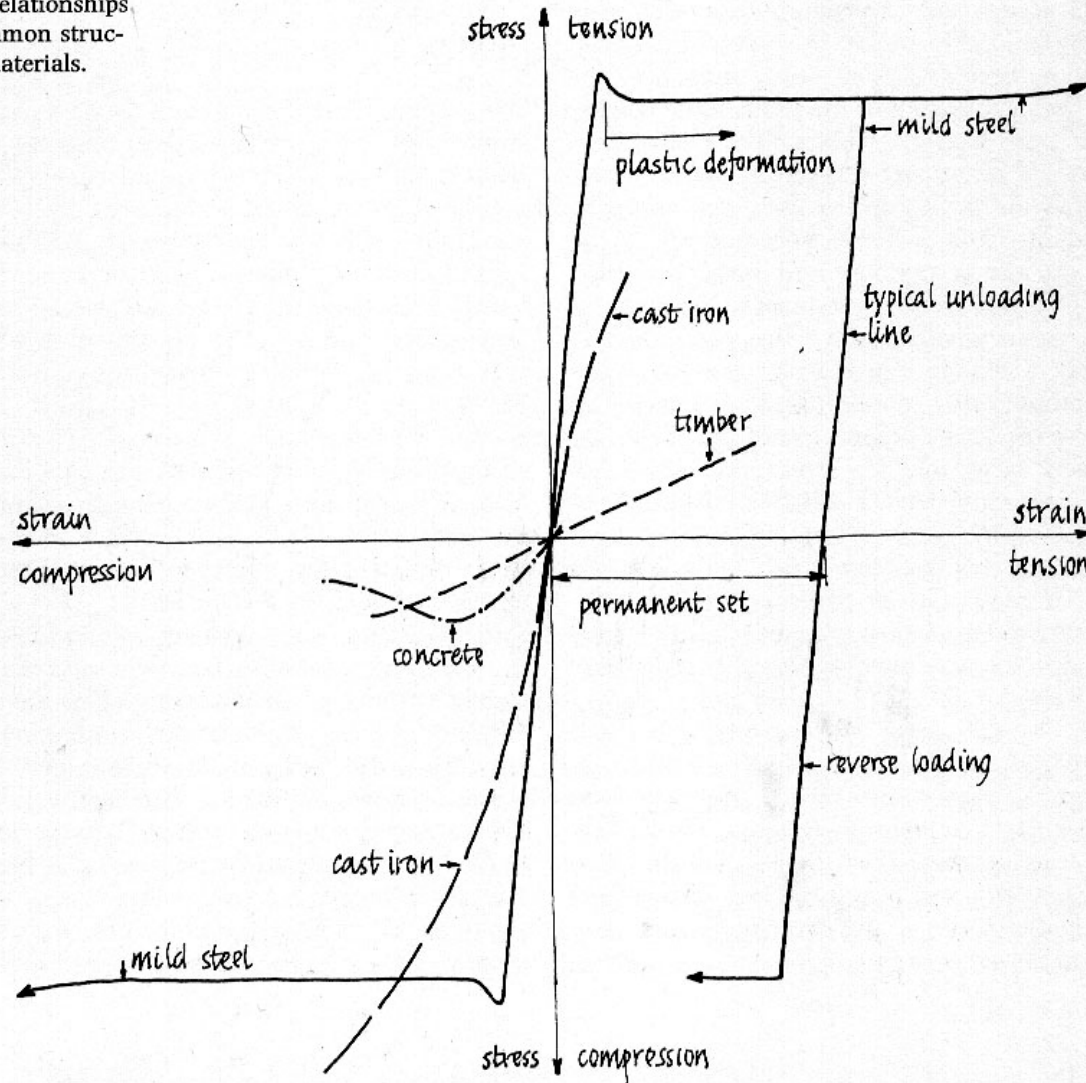
Concreto Armado +
Cables Acero

Acero +
Cables Acero +
Membranas

Estudio de los sistemas constructivos:
Material, Ensamblaje, Detalles

Esfuerzo-Deformación

3.1 Typical stress-strain relationships for common structural materials.

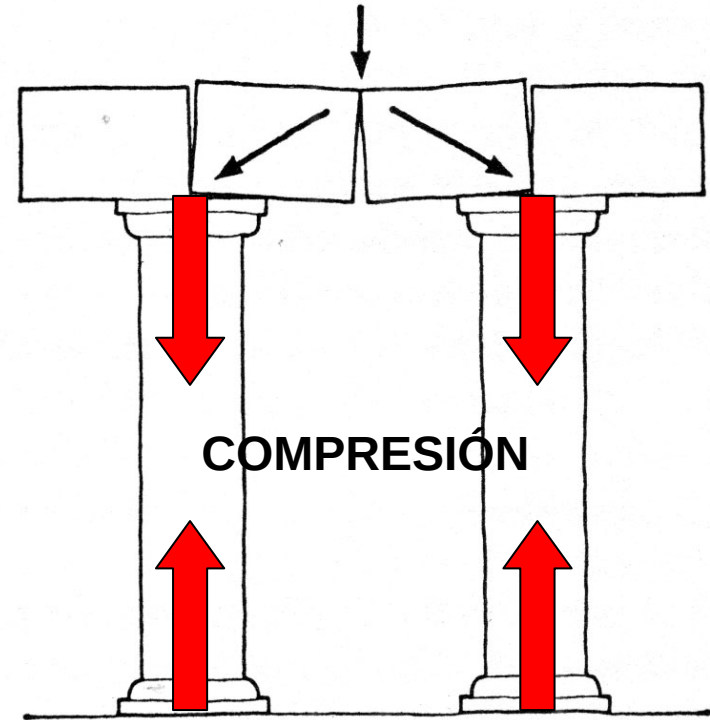


Partenón, Atenas, Grecia

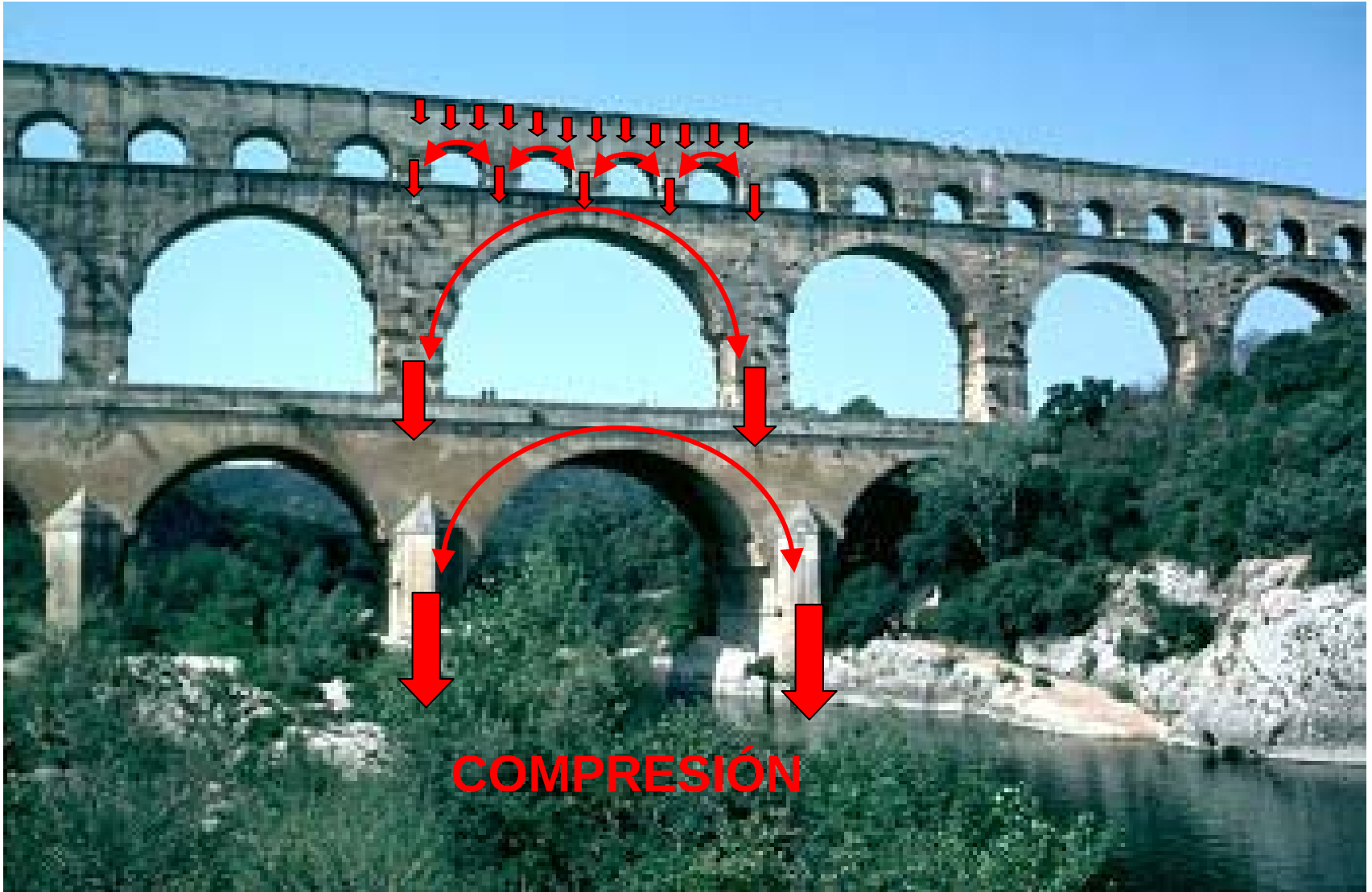


Partenón, Atenas

Sistema Trilítico

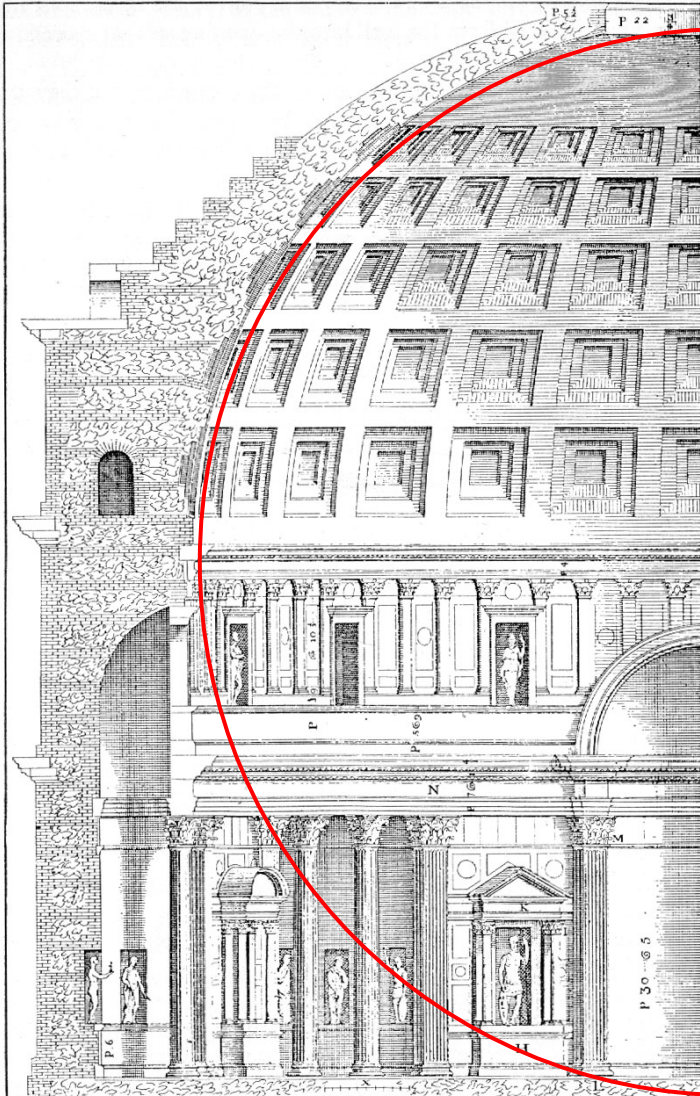


Acueducto Romano Pont du Gard, Francia



Panteón, Roma

Esfera de 43 m de diámetro



Agregado de
Tufa y Pómez
(importada del
Monte Vesubio)

Agregado de
capas alternadas:
Ladrillos Rotos y
Tufa
(roca volcánica
porosa)

Agregado de
Ladrillos Rotos

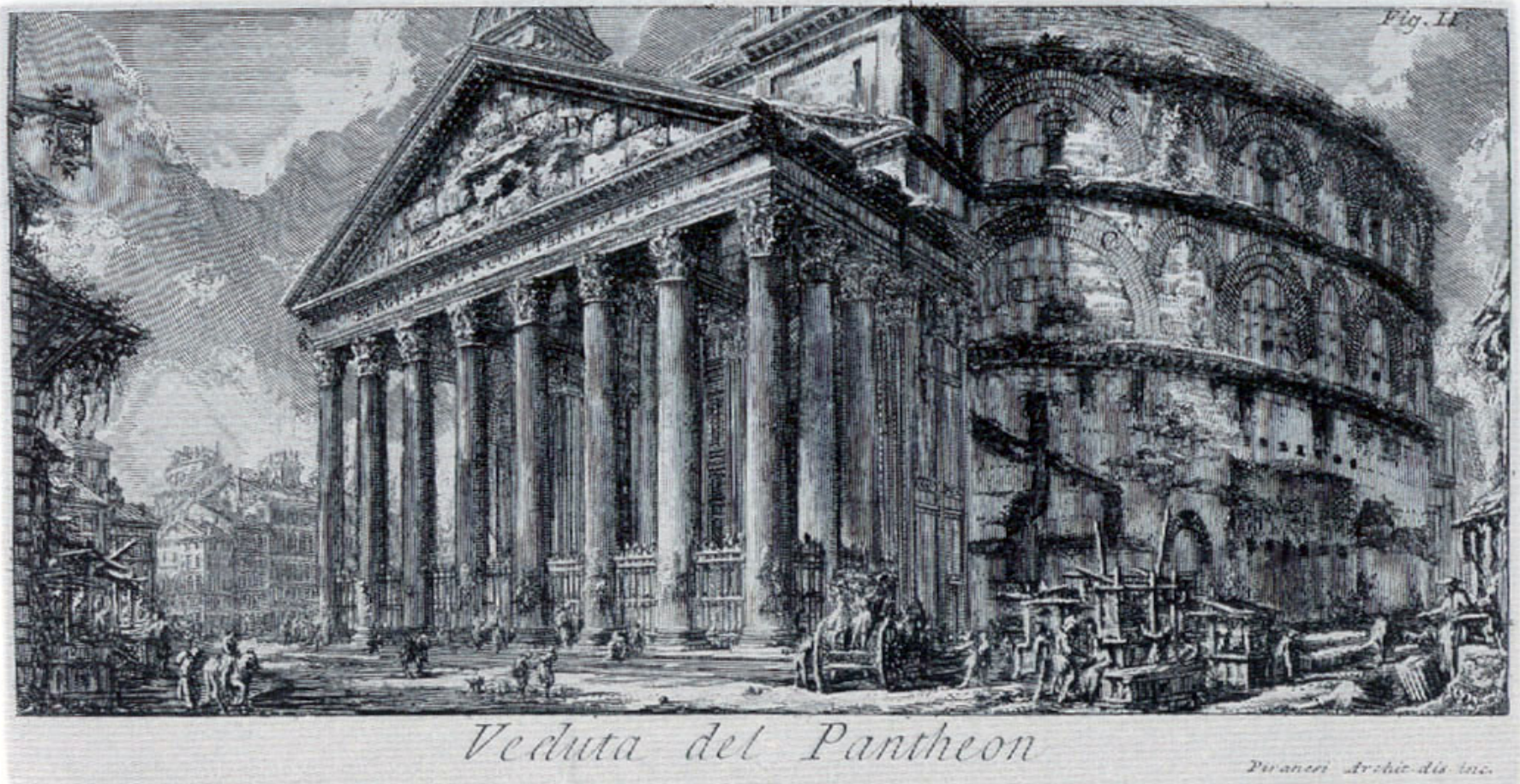
Construcción en
Concreto (cemento
natural de las laderas
del Monte Vesubio)

Opus caementitium:
mortero vaciado
alrededor de grandes
piezas de roca o
cascotes (escombros)
de la demolición de
otros edificios.

La palabra
caementum denota
una pieza de
agregado, no el
cemento.

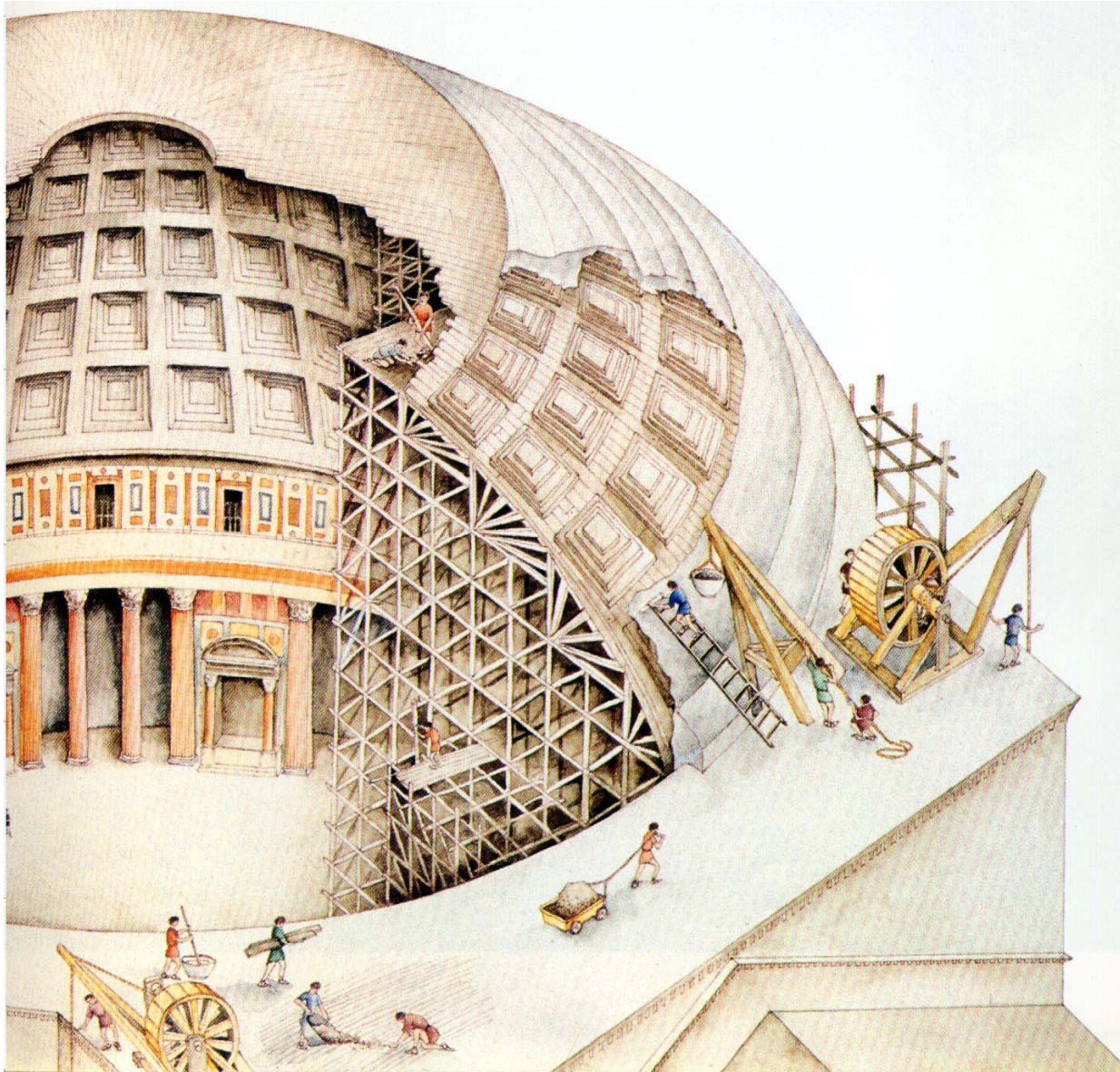
Mortero: mezcla de
cal y ***fossiciae*** (arena
de cantera)

Panteón, Roma



Giambattista Piranesi, 1756

Panteón, Roma



Templo de Minerva Médica



Giambattista Piranesi, 1756

Gótico

