



HORMIGÓN PARA ELEMENTOS PREFABRICADOS



TEMAS A TRATAR :

- **PREFABRICADOS**
- **MATERIALES**
- **USOS**
- **CONTROL DE CALIDAD**
- **RECOMENDACIONES**



TIPOS DE PREFABRICADOS

BLOQUE

Norma

NTE INEN 3066



TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

Norma

NTE INEN 1590



ADOQUIN

Norma

NTE INEN 3040



POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

Norma

NTE INEN 1965



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

BLOQUE

Norma

NTE INEN 3066

Definición

Pieza prefabricada de hormigón simple en forma de paralelepípedo, con o sin huecos en su interior.



ADOQUIN

Norma

NTE INEN 3040

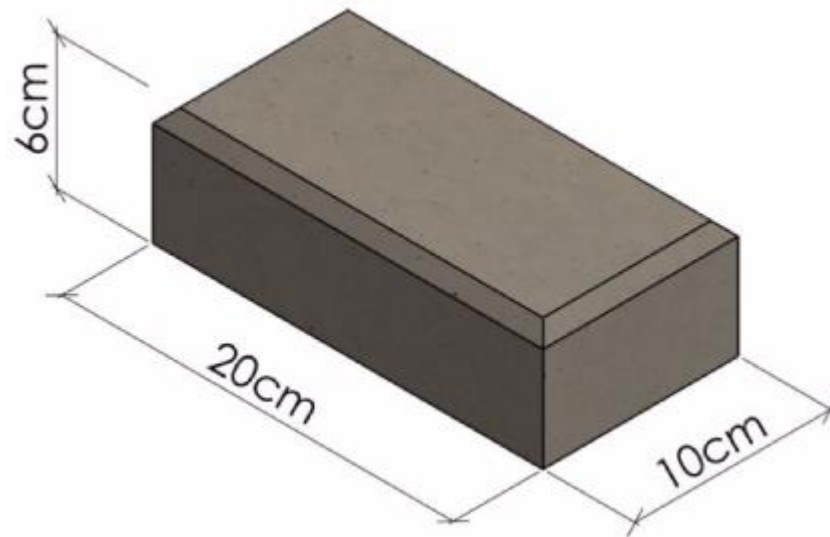
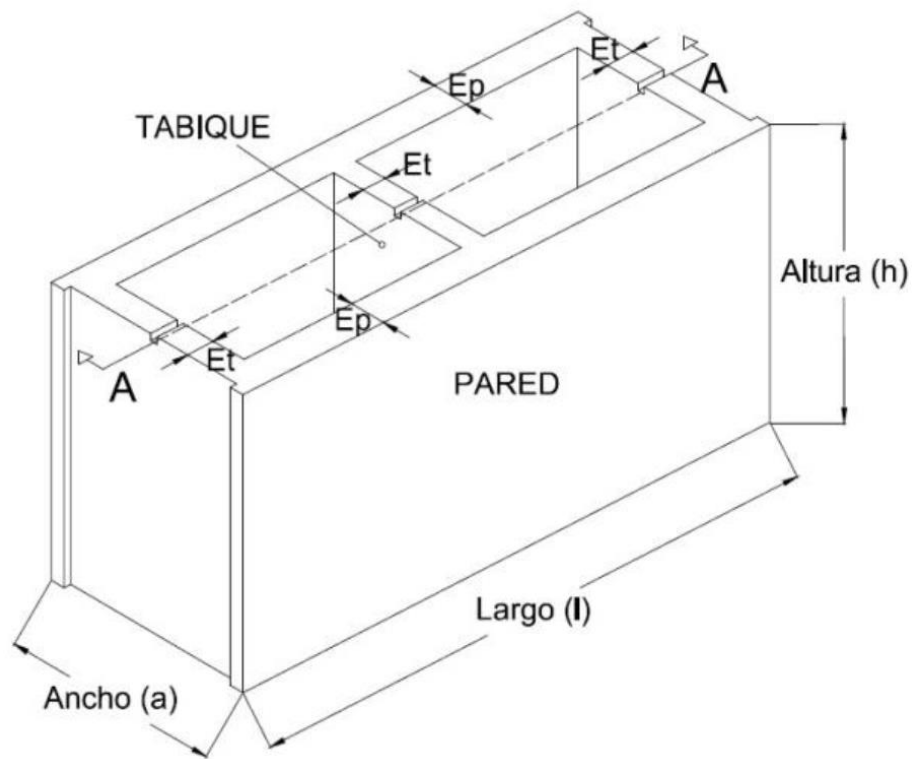
Definición

Pieza prefabricada de hormigón simple sin huecos en su interior utilizada como parte del pavimento.



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

PARTES



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

Materiales

Cemento



Agua



Áridos Finos

Arena

Chasqui

Polvo de
piedra

Polvo

Áridos
Gruesos

Ripio 3/8

Aditivos

Acelerantes

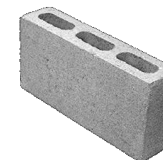
Plastificantes

Otros

PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

CLASIFICACIÓN DE BLOQUES DE ACUERDO AL USO

Clase	Uso	Denominación	Resistencia (MPa)		Absorción de agua	Resistencia al fuego	Espesor paredes y tabiques
			1 bloque	3 bloques			
A	Mampostería estructural	Concreto	12.4	13.8	✓	✓	> 19 mm
B	Mampostería no estructural	Concreto	3.5	4.0	-	✓	13 mm
C	Alivianamientos en losas	Alivianado	1.4	1.7	-	-	13mm



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

CLASIFICACIÓN DE BLOQUES DE ACUERDO A SU DENSIDAD

Tipo	Densidad (Kg/m ³)
Liviano	< 1680
Mediano	1680 a 2000
Normal	> 2000



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

REQUISITOS DE ADOQUINES

Clase	Uso	Resistencia Climática	Resistencia a tracción indirecta (MPa)	Resistencia al desgaste	Resistencia al deslizamiento	Resistencia al fuego
A	Parte del pavimento	✓	> 3.6	✓	✓	✓



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

PROCESO DE FABRICACIÓN

1.
Inspeccionar
que la
mezcladora
este limpia

2.
Colocar los
materiales y
el cemento
en la
mezcladora y
batir

3.
Añadir agua
mezclada
con el aditivo
en caso que
hubiere

4.
Agregar el
faltante de
agua

5.
Descargar el
hormigón en
la tolva

PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

PROCESO DE FABRICACIÓN

6.
Llenar y vibrar
los moldes

7.
Rellenar y
compactar los
moldes

8.
Almacenar hasta
tener una
resistencia
adecuada para
ser manipulados

9.
Mantenerlos por
lo menos 7 días
en humedad
constante

PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

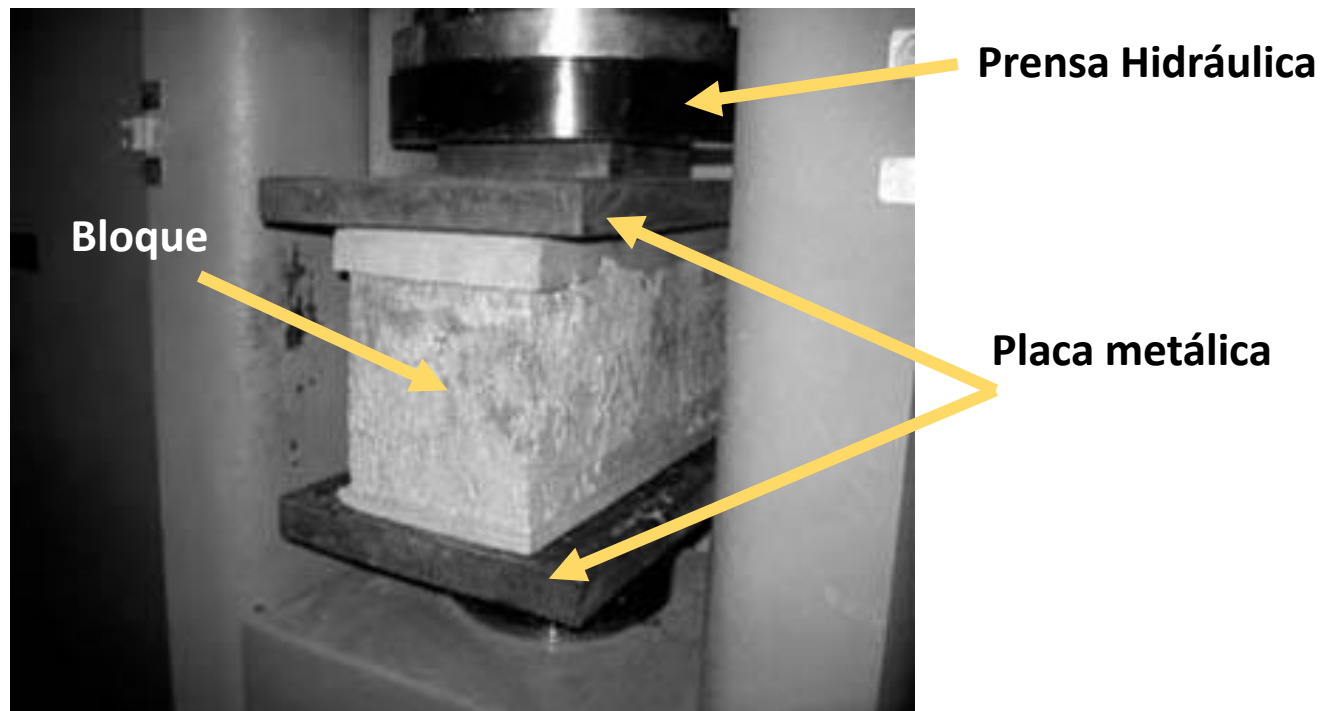
CONTROL DE CALIDAD

BLOQUE

- ✓ Aspectos Visuales
- ✓ Dimensiones
- ✓ Absorción, densidad
- ✓ Resistencia a la Compresión.

ADOQUIN

- ✓ Resistencia Climática
- ✓ Resistencia a tracción indirecta
- ✓ Resistencia al Desgaste
- ✓ Resistencia al deslizamiento
- ✓ Resistencia al Fuego.



PREFABRICADOS: BLOQUES Y ADOQUINES

APLICACIONES

Pavimento en vías urbanas.

Garajes, parqueos

Paredes de viviendas, edificaciones, etc.



PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

Norma

NTE INEN 1590

Definición

Pieza prefabricada de hormigón simple en forma de cilindro, con un hueco en su interior



PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

MATERIALES

Cemento



Agua



Áridos Finos

Arena

Polvo de
piedra

Áridos
Grosos

Ripio 3/8"

Ripio 3/4"

Aditivos

Acelerantes

Plastificantes

Otros

PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

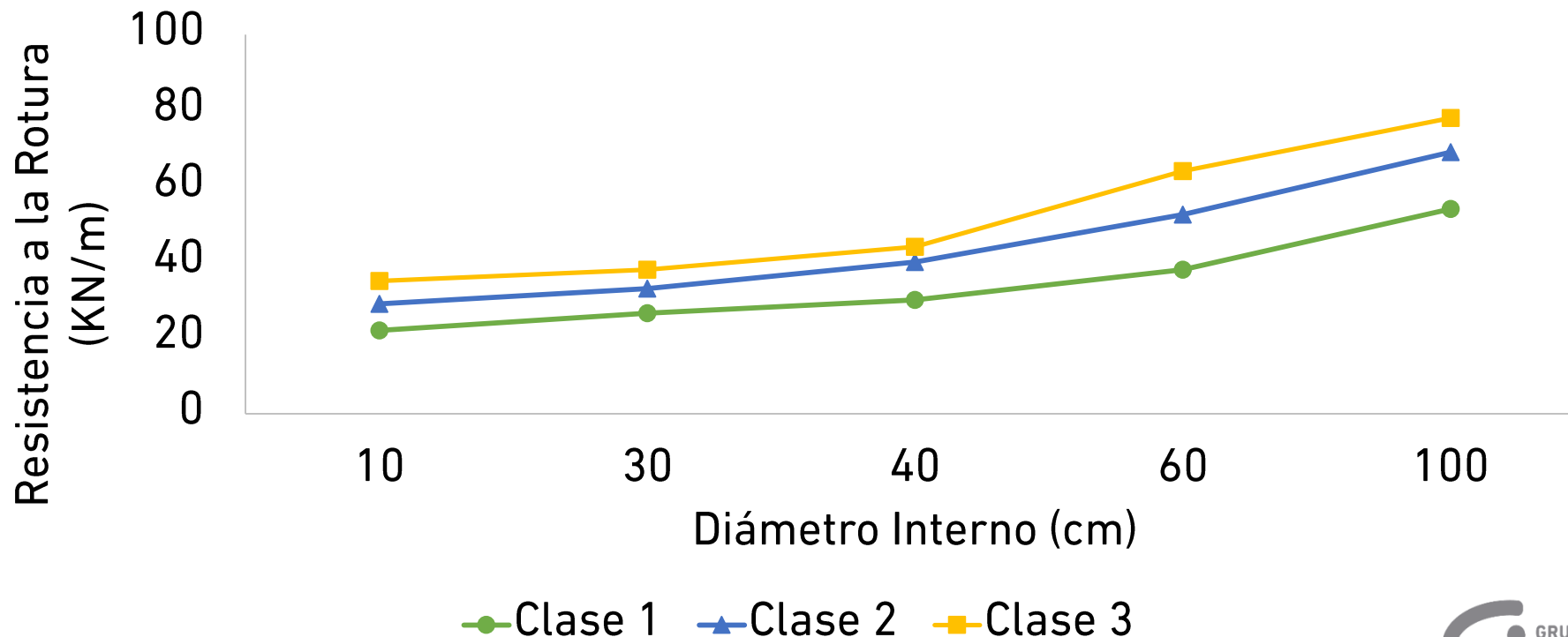
CLASIFICACIÓN

Diámetro Interno (cm)	Clase 1		Clase 2		Clase 3	
	Espesor de pared (cm)	Resistencia a la Rotura (KN/m)	Espesor de pared (cm)	Resistencia a la Rotura (KN/m)	Espesor de pared (cm)	Resistencia a la Rotura (KN/m)
10	2.00	22.00	2.20	29.00	3.00	35.00
30	2.50	26.50	3.50	33.00	5.00	38.00
40	3.50	30.00	4.20	40.00	5.00	44.00
60	5.40	38.00	7.50	52.50	8.50	64.00
100	11.00	54.00	12.50	69.00	12.50	78.00

PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

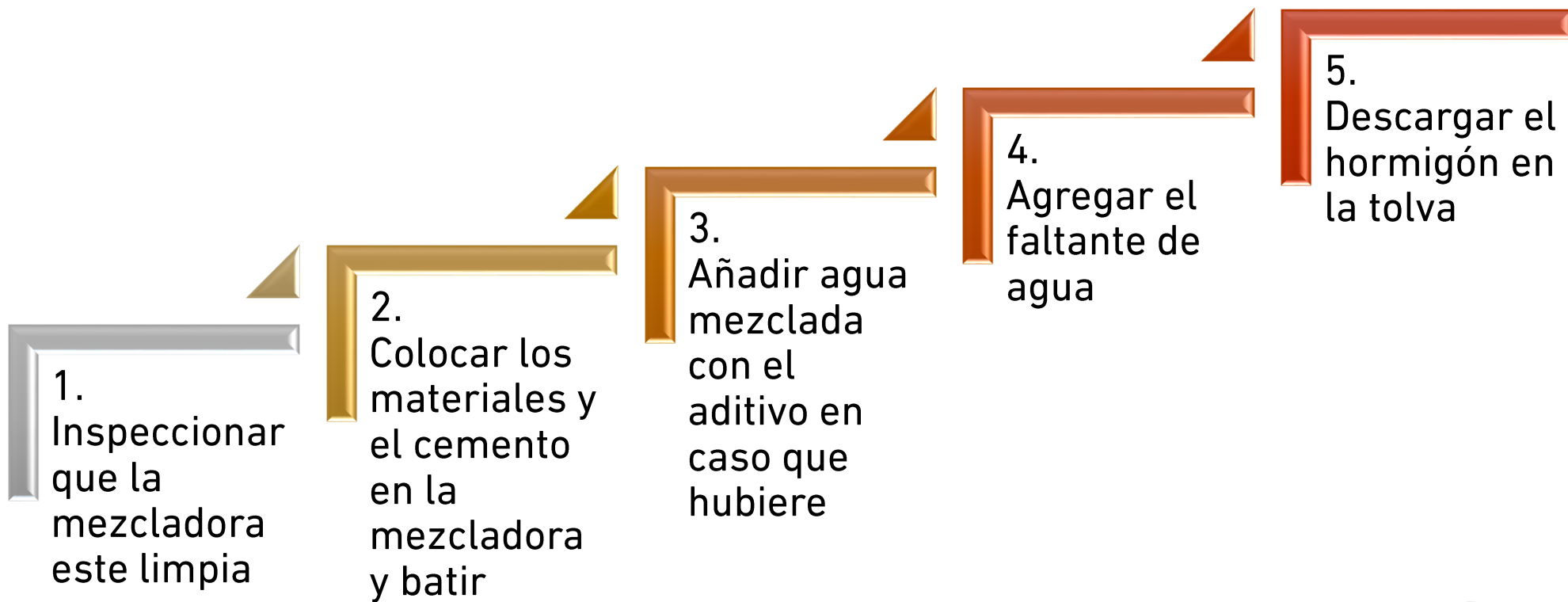
CLASIFICACIÓN

RESISTENCIA DE TUBOS DE HORMIGÓN SIMPLE



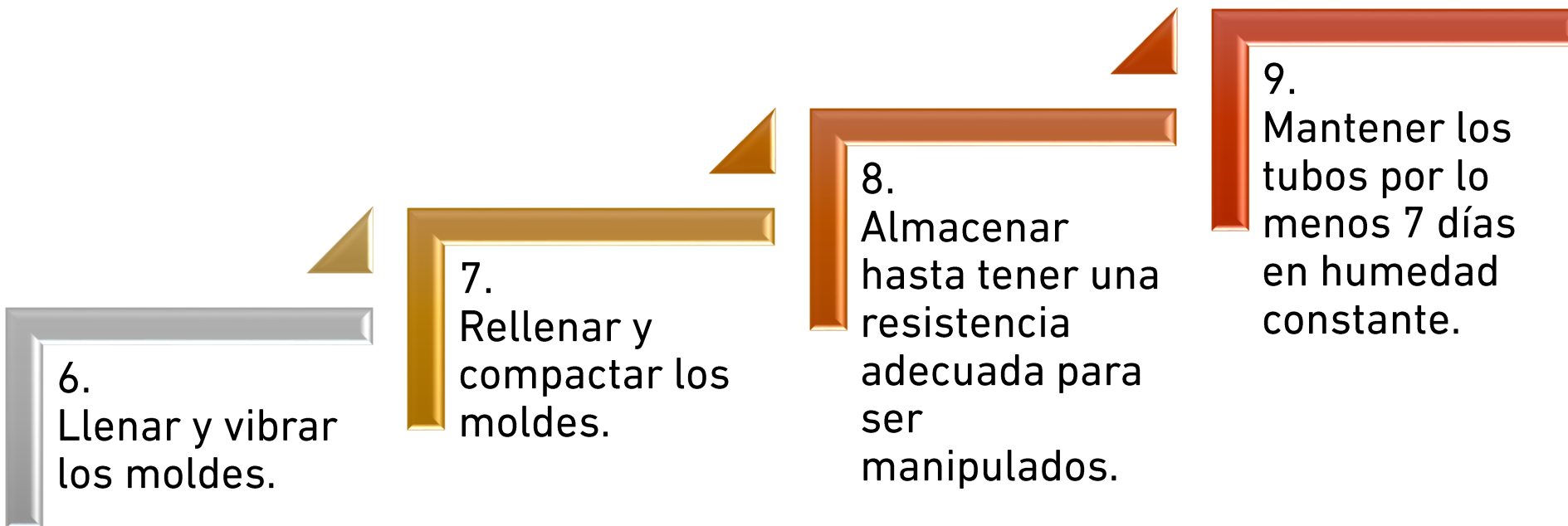
PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

PROCESO DE FABRICACIÓN



PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

PROCESO DE FABRICACIÓN



PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

APLICACIONES

Aguas servidas

Aguas residuales de industrias

Aguas lluvias



PREFABRICADOS: TUBERÍA DE HORMIGÓN SIMPLE

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Aspectos Visuales
- ✓ Absorción
- ✓ Permeabilidad
- ✓ Presión Hidrostática.
- ✓ Resistencia a la Flexión



PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

Norma

NTE INEN 1965

Definición

Pieza prefabricada de hormigón armado en forma de cilindro.



PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

MATERIALES



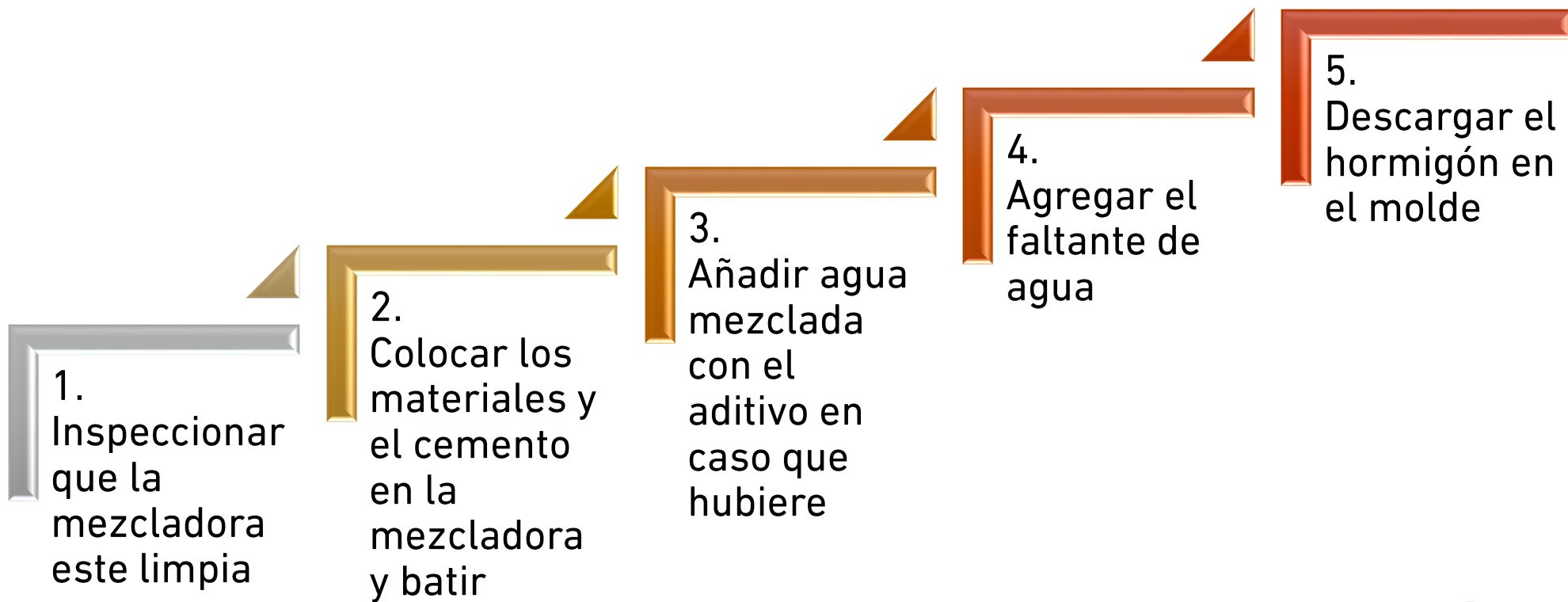
PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

CARGAS NOMINALES DE ROTURAS MÍNIMAS

Longitud del Poste L (m)			Carga nominal de rotura mínima Pnr min (kgf)
	$L \leq$	8	200
8.5	$< L <$	10	300
10.5	$< L <$	12	400
12.5	$< L <$	14	600
14.5	$< L <$	16	1000
16.5	$< L <$	18	1200
18.5	$< L <$	20	1400
20.5	$< L <$	22	1600
22.5	$< L <$	24	1800
24.5	$\leq L$		2000

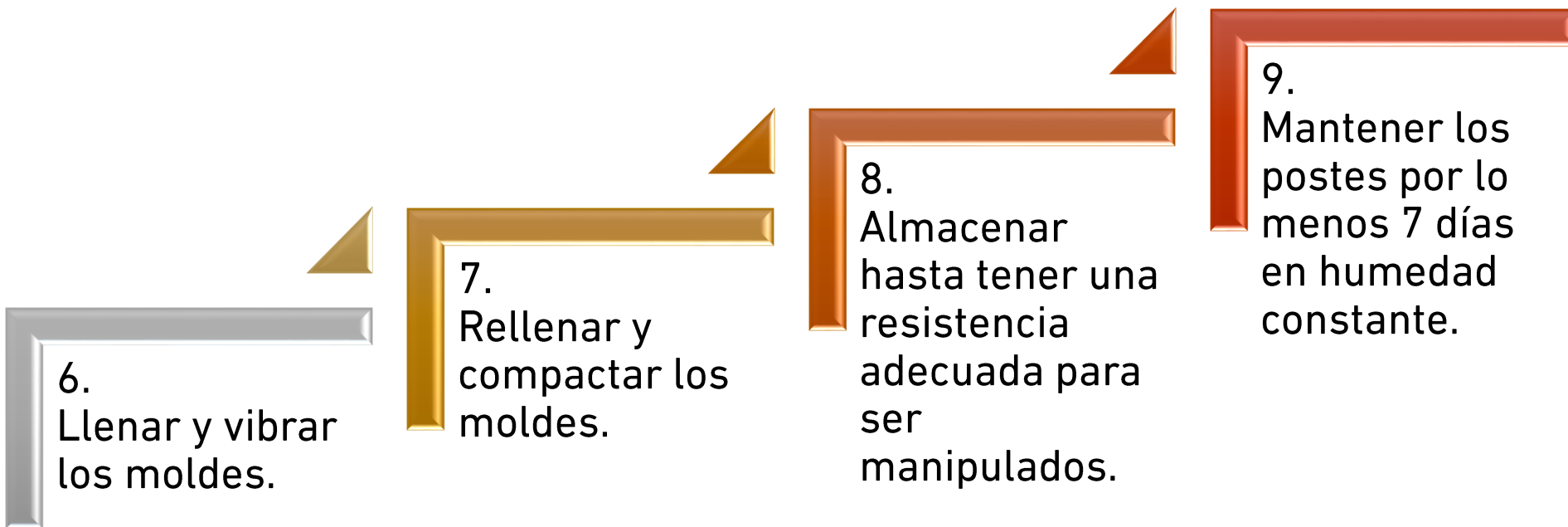
PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

PROCESO DE FABRICACIÓN



PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

PROCESO DE FABRICACIÓN



PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

APLICACIONES

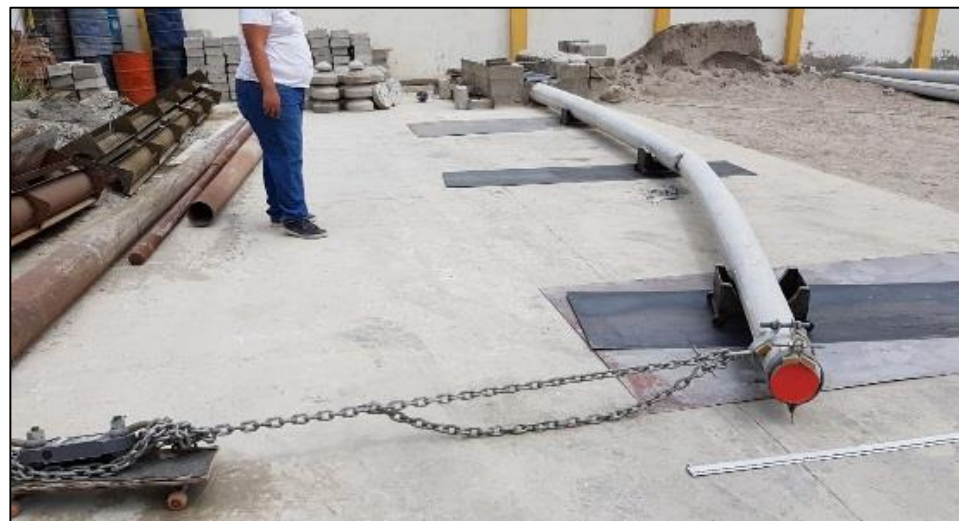
Redes Eléctricas



PREFABRICADOS: POSTES DE HORMIGÓN ARMADO

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Inspección Visual
- ✓ Resistencia del hormigón a la compresión.
- ✓ Resistencia a la Flexión



RECOMENDACIONES PARA ELEMENTOS PREFABRICADOS



AGREGADOS: RECOMENDACIONES

- NTE INEN 872: Requisitos de los áridos para el hormigón.
- Carácter del trabajo, condiciones climáticas, durabilidad, economía.
- Granulometría continua.
- Alta densidad y baja absorción.
- Cantidad de finos adecuadas.
- Evitar sustancias perjudiciales como: contenidos arcilla, partículas deleznable, sales solubles, materia orgánica.



NTE INEN 2617: Requisitos para agua de mezclado.

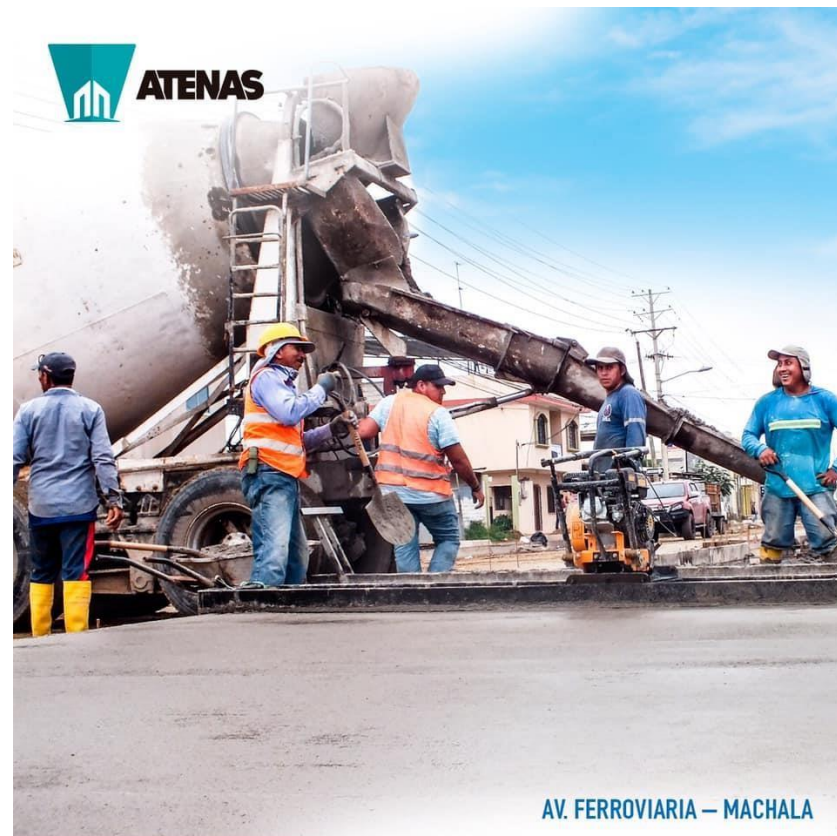
Sin partículas en suspensión

Sin sólidos disueltos

Evitar impurezas orgánicas o algas.

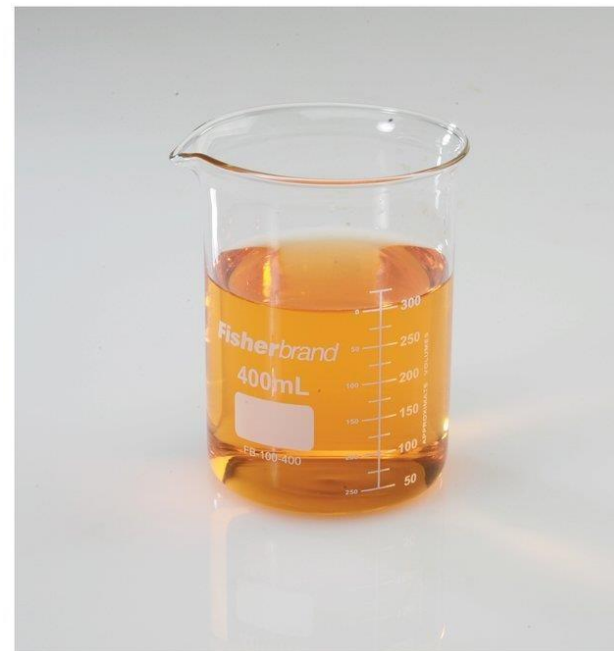
Aguas con azúcar, ácidas, alcalinas

AGUA: RECOMENDACIONES



ADITIVOS: RECOMENDACIONES

- El objetivo de los aditivos es de modificar las propiedades del concreto en estado fresco, fraguado o endurecido.
- Respetar las dosificaciones sugeridas por los fabricantes.
- Evaluar los efectos de los aditivos en mezclas de prueba (batch pequeño)
- Las mezclas de aditivos de diferentes marcas pueden causar reacciones adversas en el hormigón



CEMENTO HIDRÁULICO TIPO GU



MAYOR

Resistencia.

Durabilidad.

Trabajabilidad.



MENOR

Costo.

Consumo de agua.

Consumo de aditivos.



EVITA

Corrosión del acero.

Fisuras y grietas.

Contaminación ambiental.



Nuestra planta cuenta con tecnología de punta que **evita la emisión de CO₂**

PREFABRICADOS: CEMENTO

PERMITE

GENERA

Mayor
resistencia



Obtener mejor calidad
Optimizar dosificación
Reducir la cantidad de cemento



Ahorro en
materia prima

Mayor
durabilidad



Mayor tiempo de vida útil

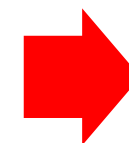


Ahorro en
mantenimiento
al cliente

Mayor
trabajabilidad



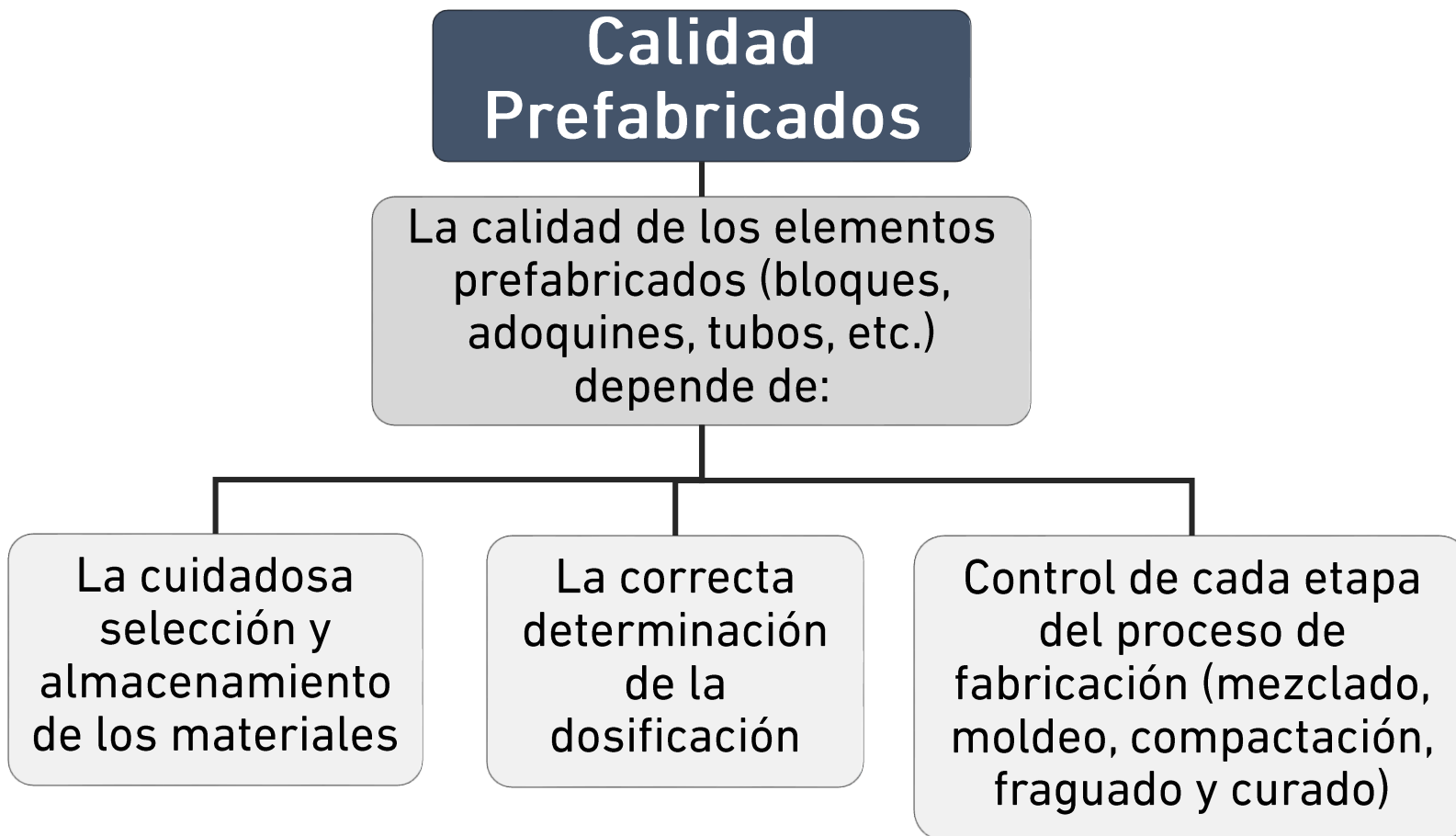
Obtener mejor terminado
Aumentar el rendimiento del
personal



Ahorro de
producción

PREFABRICADOS: EQUIPOS









ATENAS

Ciencia Aplicada a la Construcción