



DESAFIO DE LOS INGENIEROS CIVILES EN LA TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN

- **RESISTENCIA**
- **DURABILIDAD**
- **ECOLOGÍA**
- **SUSTENTABILIDAD**
- **ECONOMÍA**



RESISTENCIA

- **RESISTENCIA MECÁNICA DE DISEÑO**
- **EDAD DE DISEÑO**
- **MÓDULO DE ELASTICIDAD**



DURABILIDAD O RESISTENCIA QUÍMICA

- Según la ASTM, durabilidad es la capacidad de mantener en servicio un producto componente o construcción durante un tiempo especificado.
- La vida útil, es el período luego de concluida la construcción, durante el cual las propiedades del material o componente constructivo, exceden las mínimas aceptables, con mantenimiento rutinario.
- En hormigones depende fundamentalmente de su resistencia a la penetración de medios agresivos.



ECOLOGÍA

- **Los hormigones son amigables con la naturaleza. Una vez endurecido el hormigón se transforma en una piedra artificial, difícilmente diferenciable de alguna forma de piedra caliza.**
- **Los problemas del hormigón están dados en la fase de la producción de los componentes:**
 - ☐ Cementos
 - ☐ Agregados
 - ☐ Agua
 - ☐ Aditivos



SUSTENTABILIDAD

- En el mundo se producen aproximadamente 10.000 millones de m³ de Hormigón. Para ello se requiere:
 - 2.500 millones de toneladas de cemento
 - 20.000 millones de toneladas de agregados
 - 100 millones de m³ de aditivos
 - 20.000 millones de m³ de agua de primera calidad (incluye agua de dosificación, curado, lavado, etc.)
- + ENERGÍA**



ECONOMÍA

- **El hormigón es un material de uso masivo (en grandes volúmenes).**



RESISTENCIA
+
DURABILIDAD
+
ECOLOGÍA
+
SUSTENTABILIDAD
+
ECONOMÍA
=
EFICIENCIA



OBJETIVOS DEL CURSO DE TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN

- **ESTUDIAR LAS COMPONENTES DEL HORMIGÓN**
 - AGREGADOS
 - CEMENTOS Y ADICIONES
 - AGUA
 - ADITIVOS
- **ESTUDIAR LAS PROPIEDADES DEL HORMIGÓN**
 - HORMIGÓN EN ESTADO FRESCO
 - HORMIGÓN EN ESTADO ENDURECIDO
- **ESTUDIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DEL HORMIGÓN**
 - ELABORACIÓN
 - TRANSPORTE
 - COLOCACIÓN
 - COMPACTACIÓN
 - CURADO
 - CONTROL DE CALIDAD
- **ESTUDIAR LAS PATOLOGÍAS DEL HORMIGÓN.**
 - PREVISIÓN Y ANÁLISIS
- **HORMIGONES ESPECIALES Y DE ALTAS PRESTACIONES**