

SD20A Seminario de Diseño

Sección 14

“Proyectos de Ingeniería”



Proyecto de Ingeniería:

Conjunto de actividades no repetitivas de naturaleza técnica, administrativa y financiera, que tienen como objetivo final la solución de un problema determinado o la obtención de un producto, dentro de parámetros preestablecidos.

Proyecto de Ingeniería:

Plantear y responder adecuadamente una serie de preguntas:
Qué, para qué, cuánto, cómo, dónde, etc.

Etapas de un proyecto de ingeniería

- Definición del problema (Qué).
 - Objetivos de diseño (Para qué).
 - Costo y plazos (Cuánto).
 - Estudio de opciones (Cómo).
 - Definición de solicitaciones a considerar (Dónde).
 - Diseño inicial (Cómo).
 - Análisis.
 - Evaluación.
 - Rediseño, estudio de alternativas.
 - Ejecución.
 - Disposición final.
- ← Riesgos naturales
- Mandante

Objetivos de diseño

- Atractivo estético y funcionalidad.
- Costo mínimo.
- Tiempo de construcción mínimo.
- Mano de obra requerida mínima.
- Máxima eficiencia de operación.
- Impacto ambiental mínimo.
- Eficiencia energética máxima.

Factibilidad

- Técnica: ¿es posible ejecutar el proyecto con la tecnología disponible hoy?



- Económica: aún si la tecnología existe, ¿están los recursos para realizar el proyecto?



Puente sobre el Canal de Chacao



Puente sobre el Canal de Chacao

- Definición del problema (Qué):

Cruzar el Canal de Chacao

Puente sobre el Canal de Chacao

- Objetivos de diseño (Para qué):
 - Conectar la isla con el continente
 - Disminuir el tiempo de viaje
 - Disminuir el costo del cruce
 - Facilitar el acceso a hospitales
 - Crear un legado histórico
 - Etc...

Puente sobre el Canal de Chacao

- Costo y plazos (Cuánto):
 - US\$ 600.000.000
 - Finalizado para el 2010 (Bicentenario)

Puente sobre el Canal de Chacao

- Estudio de opciones (Cómo):
 - Transbordadores



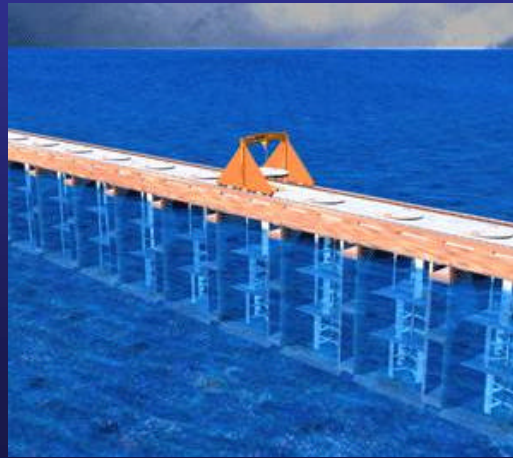
Puente sobre el Canal de Chacao

- Estudio de opciones (Cómo):
 - Puente



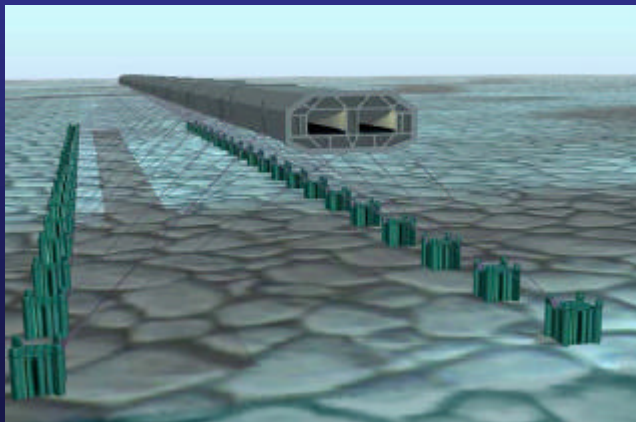
Puente sobre el Canal de Chacao

- Estudio de opciones (Cómo):
 - Terraplén

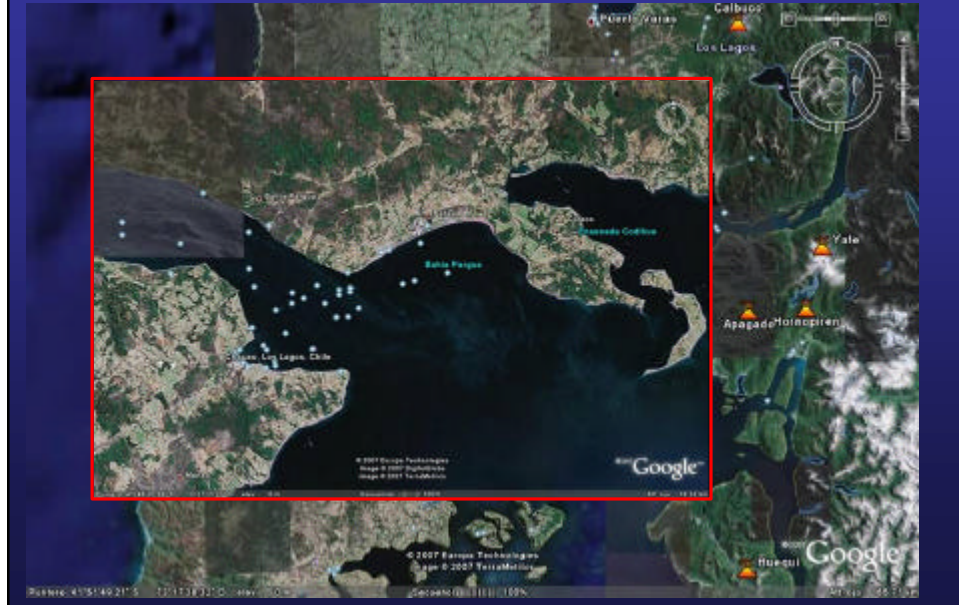


Puente sobre el Canal de Chacao

- Estudio de opciones (Cómo):
 - Túnel flotante

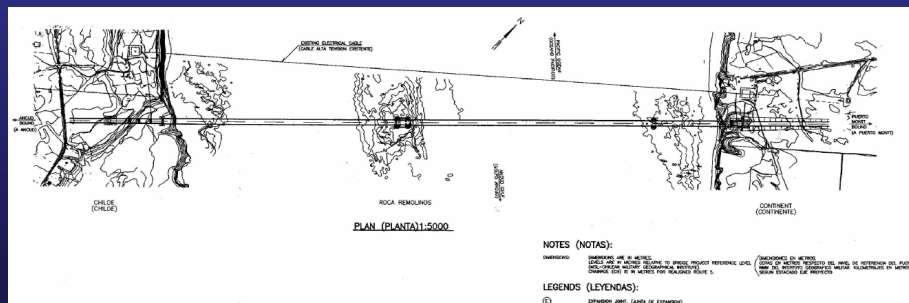


Puente sobre el Canal de Chacao



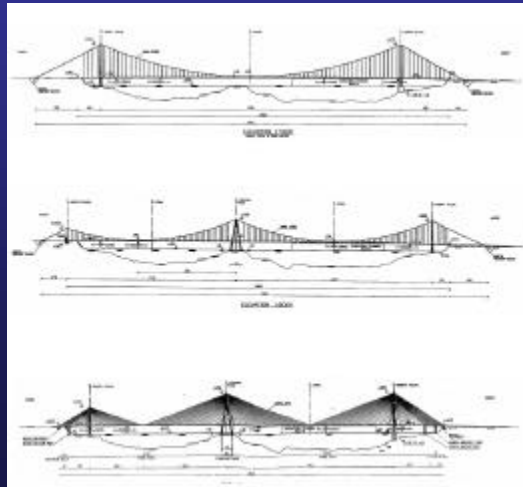
Puente sobre el Canal de Chacao

- Definición de solicitaciones a considerar (Dónde):



Puente sobre el Canal de Chacao

- Diseño inicial (Cómo):



Puente sobre el Canal de Chacao

- Diseño inicial (Cómo):



Puente sobre el Canal de Chacao

- Análisis.
- Evaluación.
- Rediseño, estudio de alternativas.
- Ejecución.
- Disposición final.