



Mirada sobre qué es la Ingeniería

Agustín J. González
25 de Julio 2013



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

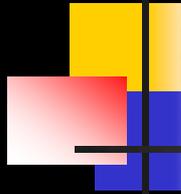
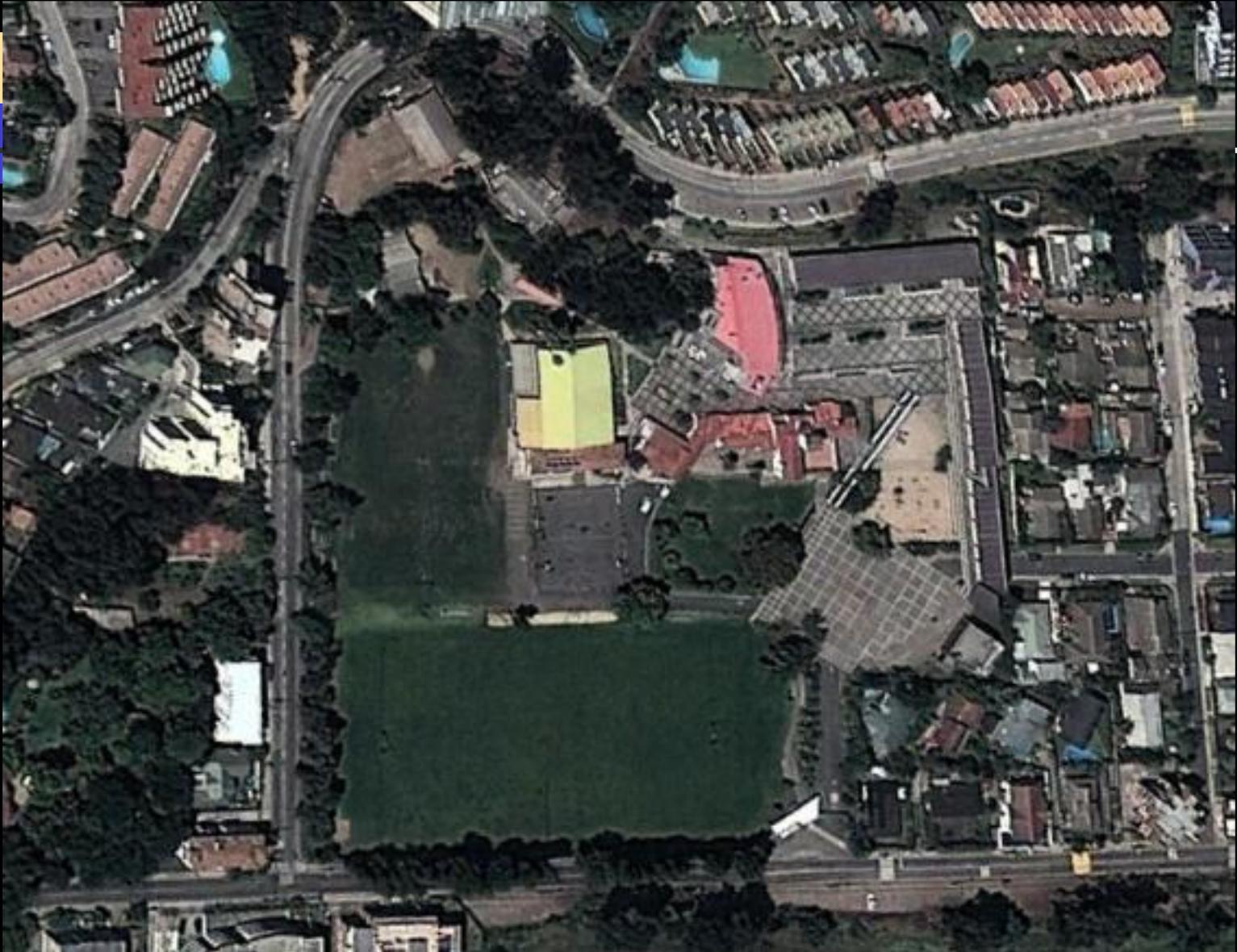
La Ingeniería Cambia el Mundo ...

- Hoy, a varios los despertó un reloj,
- Tomaron una ducha caliente,
- Se vistieron,
- Tomaron desayuno,

¿Se han preguntado quiénes hacen esto posible?

- transporte,
- Antes de terminar el día habrán usado un celular, visto TV de alta definición, usado la Internet (facebook), cruzado puentes, visto semáforos, comprado algo, etc

¿Quiénes logran darnos esta vista?



¿Quiénes logran darnos esta vista?



Image © 2011 GeoEye

© 2011 Google

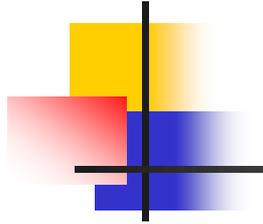
¿Quiénes logran darnos esta vista?



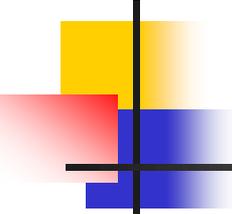
640 Vicuña Mackenna, Viña del Mar, Valparaíso, Chile
La dirección es aproximada.

Fotografías





Esto es posible
gracias a los
INGENIEROS



¿Cómo se logra?

Entender lo existente

- Observando nuestro entorno,
- Entendiendo las leyes de la naturaleza,
- Aplicando ese conocimiento para actuar sobre el entorno en beneficio del hombre,
- Considerando limitaciones de tiempo y recursos.



Crear lo nuevo

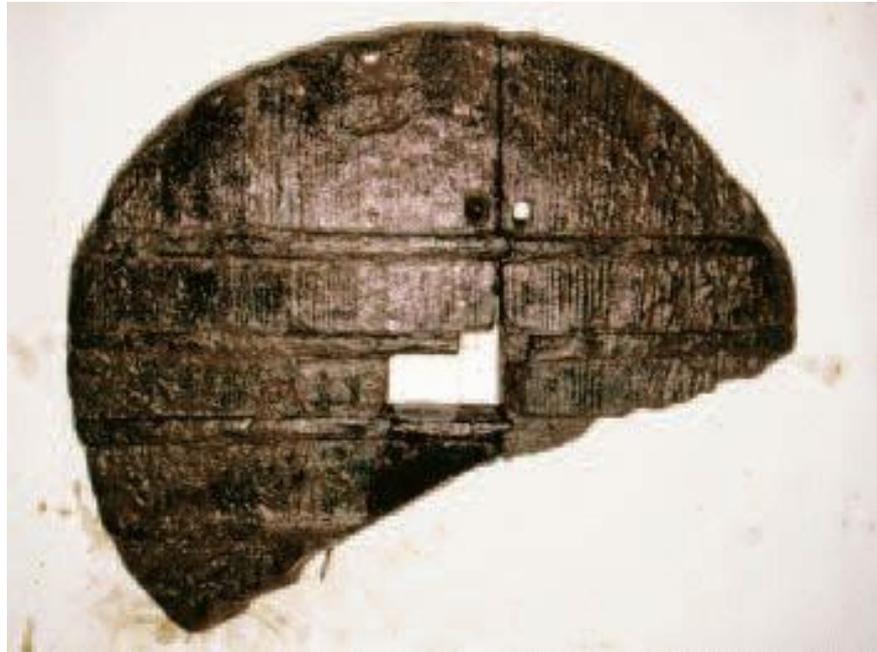
Científico v/s Ingeniero

- “El científico descubre lo que es; el ingeniero crea lo que nunca ha sido”.



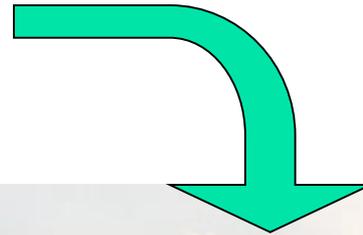
Ejemplos simples ...

- La rueda más antigua: 5350 - 5100 años



Encontrada en Eslovenia el año 2003

Ejemplos simples





¿What is Engineering?

Engineering is the discipline, art, skill and profession of **acquiring** and **applying** scientific, mathematical, economic, social, and practical **knowledge**, **in order to design and build** structures, machines, devices, systems, materials and processes that safely realize **improvements to the lives of people**.

Fuente: Wikipedia

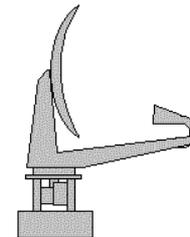


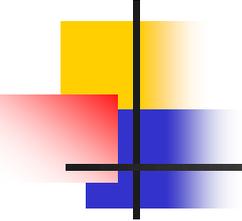
¿Qué es la Ingeniería?

- “La ingeniería es la profesión en la que los conocimientos de matemáticas y ciencias naturales, obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica se aplican con juicio para desarrollar diversas formas de utilizar, de manera económica, las fuerzas y materiales de la naturaleza en beneficio de la humanidad”.
- *Consejo de Acreditación para la Ingeniería y la Tecnología (ABET) de Estados Unidos de Norteamérica*

Otro Ejemplo: El ECO....

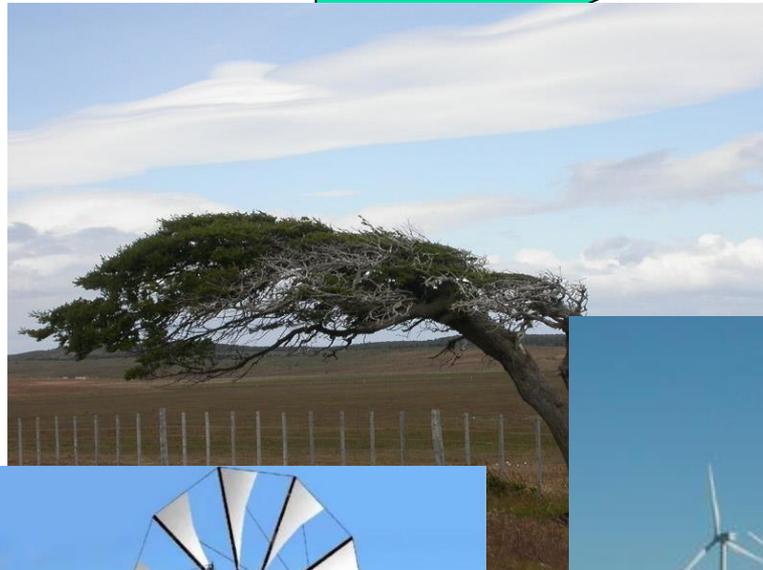
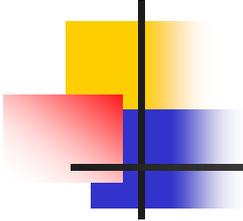
- ¿Han jugado o experimentado con el eco?
- ¿Cómo pueden los murciélagos reconocer su entorno?
- Usan el eco de ondas de sonido.
- Los ingenieros usan lo mismo en => Sonar, ecosonda, ecografías
- Con ondas electromagnéticas => Radar





El Ingeniero usa las
leyes de la naturaleza
y su ingenio en
beneficio del hombre

Ejemplos simples ...

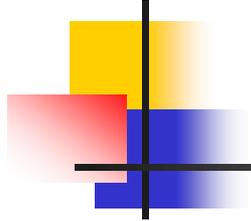


Canela: Primer Parque Eólico en 4° Región



Canela: En Operación desde Dic. 2007 <http://www.endesa.cl/canela>

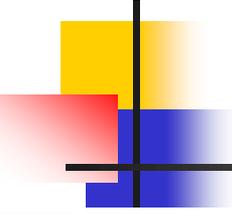




Todo esto es posible
gracias a los
INGENIEROS

Caso Street View





Peajes en carreteras

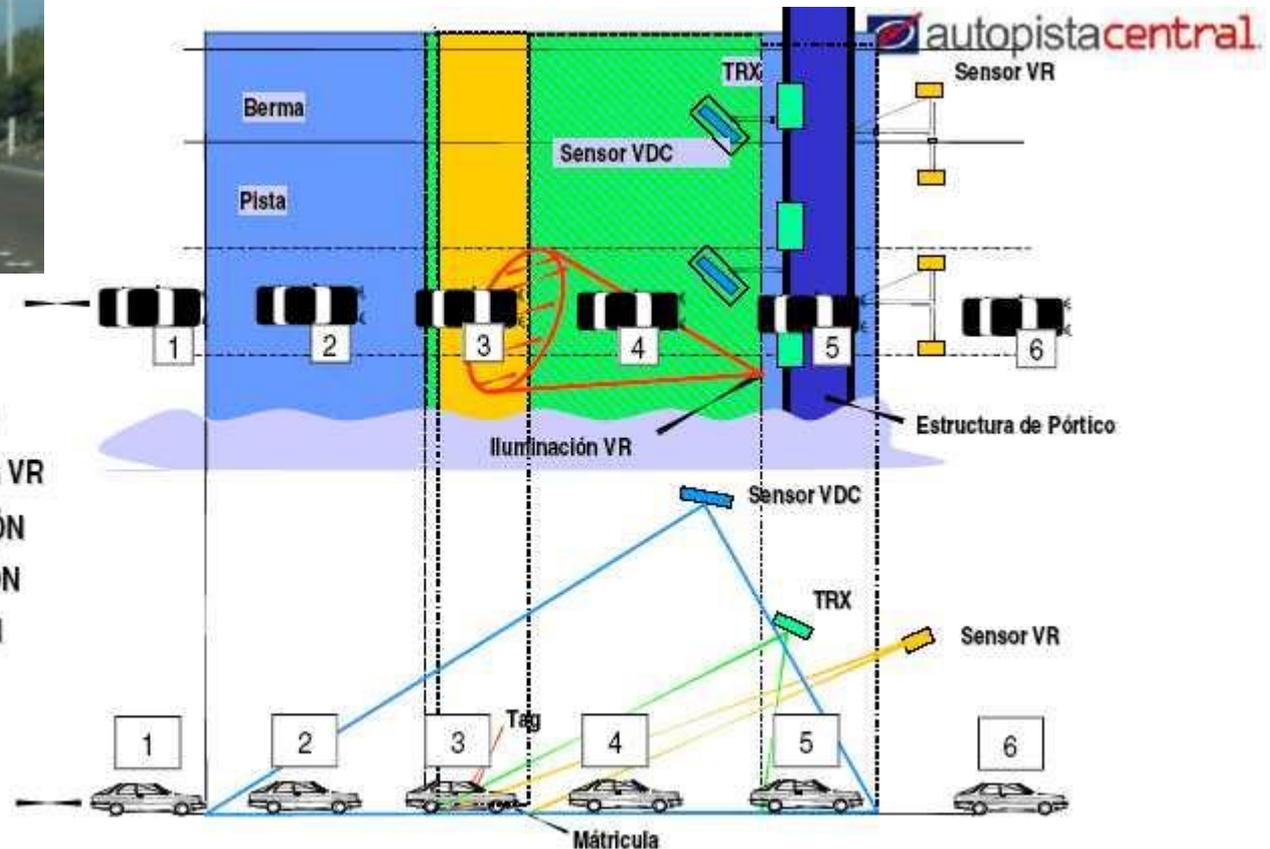


- ¿Hay una mejor solución?

Peaje Electrónico (ETC: Electronic Toll Collection)



1. DETECCIÓN
2. SEGUIMIENTO
3. ZONA DE TRIG VR
4. COMUNICACIÓN
5. CLASIFICACIÓN
6. FINALIZACIÓN



Camiones mineros



- CALAMA.- Gigantescos camiones funcionan sin conductor en minera Gaby.
- Se manejan mediante control satelital.
- Son tan grandes como un edificio de cuatro pisos.
- Tienen una capacidad equivalente a más de 10 camiones convencionales.

<http://www.youtube.com/watch?v=fsuRTvK3Nik>

[Camiones autónomos Minera GABY-Codelco](#)

También los hay “made in Chile”! <http://www.equiposmineros.cl>



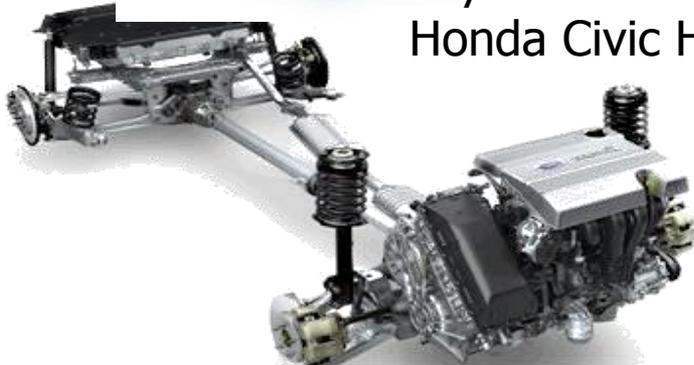
- Equipo minero perforador

Novedades en Transporte

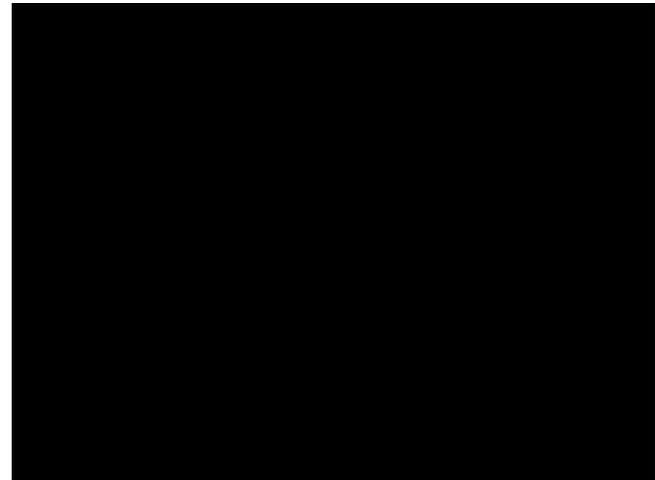
- Autos Híbridos



Toyota Prius
Honda Civic HYBRID



- Amortiguación Electromecánica



Airbag, Frenos Antilock Break System (ABS), etc.....



Química: Sabían ustedes que

...

- En Chile tenemos grandes reservas de 5 elementos importantes:
 - **Litio** con usos en pilas y en aleaciones con aluminio.
 - **Cobre, Molibdeno**
 - **Renio**: aplicaciones espaciales, drogas para el cáncer. Es más caro que el **oro**
 - **Yodo**



Desarrollos de obras civiles

- Carreteras, autopistas
- Túneles: acceso sur a Valparaíso
- Proyectos inmobiliarios



MIRADOR DEL BIO-BIO

TERREMOTOS

DEPARTAMEN
3 DORMITORIOS
VISITE F
LUNES A
DE 09:00 A 13:00 H.



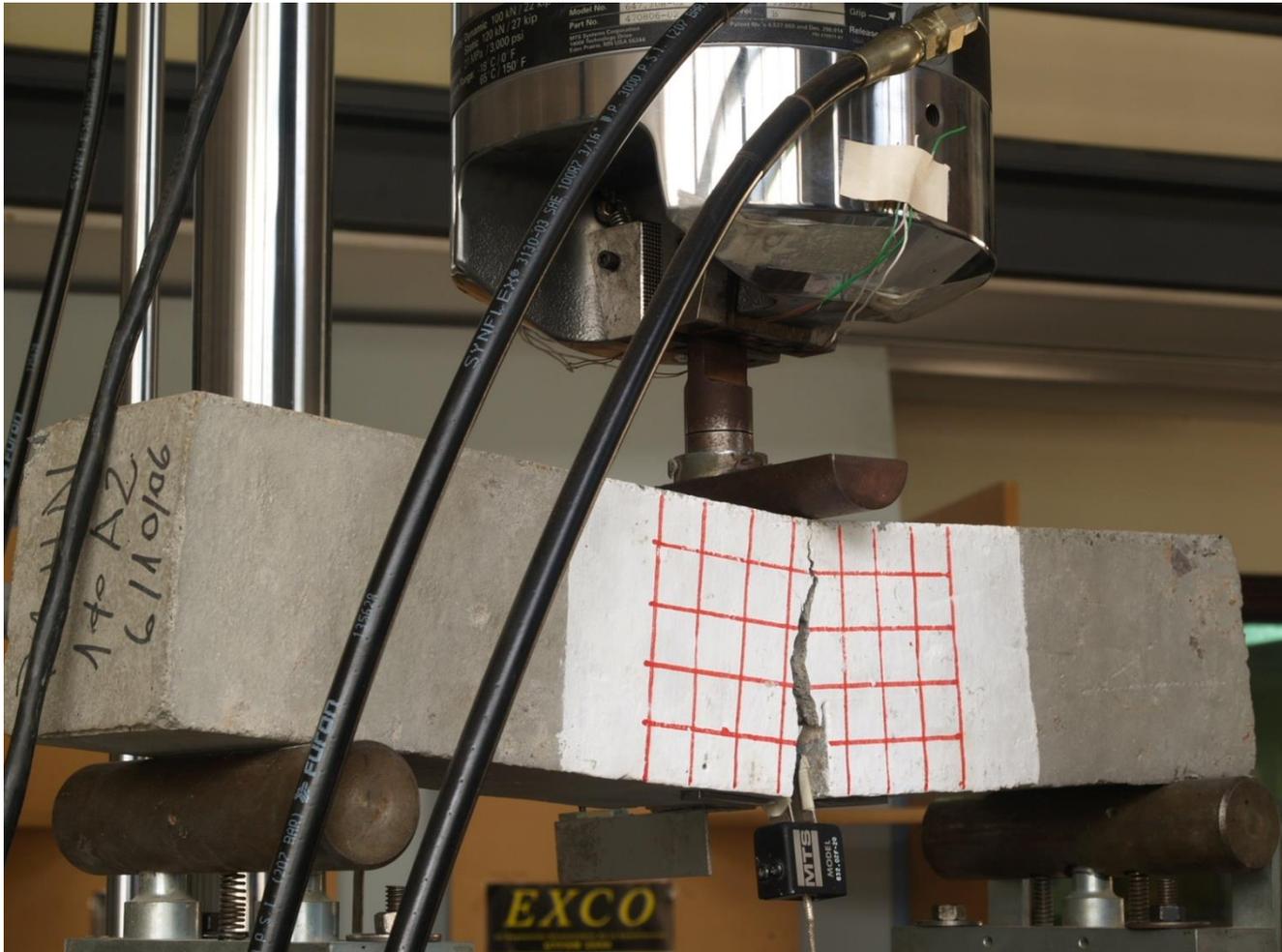
INUNDACIONES



Por eso experimentamos a escala ...



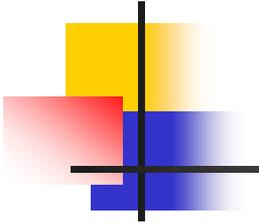
Rompemos el concreto para conocer su resistencia ...



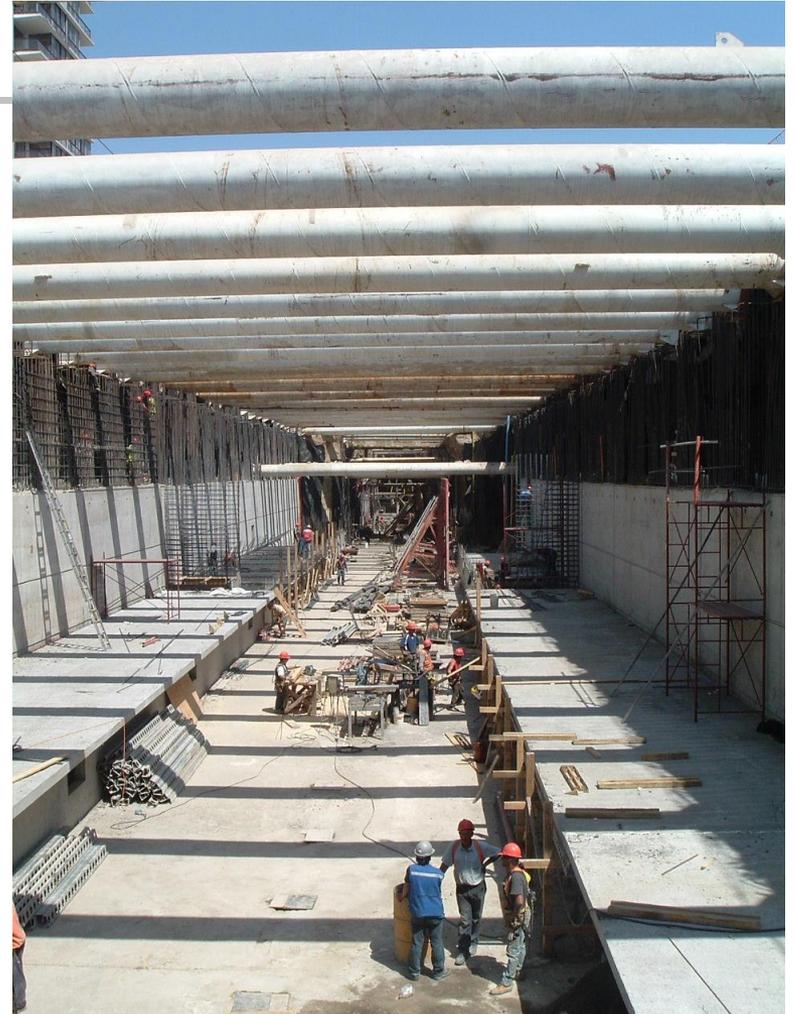
Obras Civiles



Obras Civiles



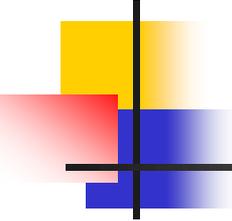
Obras Civiles en acción: PROYECTO IV ETAPA



Monto: US\$ 330 millones; 43 km longitud, 5 km de túnel

Obras Civiles en acción: PROYECTO IV ETAPA





Áreas comerciales y servicios

- ¿Por qué suben los pasajes en vacaciones?
- ¿Por qué y cómo se relaciona el desempleo con el salario mínimo?
- ¿Cómo coordinar profesionales de áreas específicas para que una organización consiga su éxito?

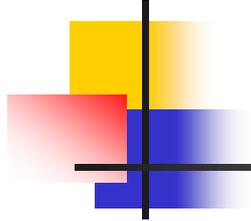


Desarrollos en Internet

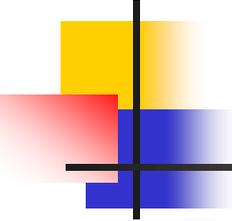
- Todos los bancos  Windows
- Servicio de Impuestos Internos
- Radios y diarios en Internet
- Canales de televisión en Internet 
- Cómo hacen hoy sus tareas y trabajos en grupo

facebook





Todo esto es posible
gracias a los
INGENIEROS



Conclusiones

- Los Ingenieros crean y hacen funcionar las cosas del mundo.
- Los Ingenieros tienen muchas oportunidades para desarrollarse.
- Son vitales en un país.
- Pueden trabajar en todo el planeta ...
- BTW: ... being fluent in English gives you a huge plus !



¿CÓMO SON LOS INGENIEROS?



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

