



Innovación en Tecnologías Digitales

Héctor Augusto A.

Escuela de Verano 2011 - FCFM

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Conociéndonos

Bachillerato:

- 1.- Elegir 9 letras y ponerlas en la 1^{ra} columna.
- 2.- En el tiempo dado, intentar llenar la tabla con datos "reales" y el nombre de la persona que nos dio el dato
Gana el que tenga más recuadros llenos Ej.

Letra	Nombre o Apellido	Comuna	Carrera	Color Favorito	Hobby
P	Pato Donald	Peñalolén Walt Disney	Parvularia Daisy	Plomo Mickey	Pintar Yomiro Tukara

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Unidad 1

Introducción a la Ingeniería

<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

¿Qué es la Ingeniería?

<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Origen del Término

Ingenerare: Crear (latín)

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

ingeniería.

1. f. Estudio y aplicación, por especialistas, de las diversas ramas de la tecnología.
2. f. Actividad profesional del ingeniero.

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS




REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

ingeniero, ra.
 (De *ingenio*, máquina o artificio).

1. m. y f. Persona que profesa la ingeniería o alguna de sus ramas.
2. m. ant. Hombre que discurre con ingenio las trazas y modos de conseguir o ejecutar algo.

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



“... es el **arte de aprovechar** los recursos de la naturaleza en **beneficio** del hombre y de la sociedad”¹.

¹ Thomas Tredgold, fundador de *The Institution of Civil Engineers*, Inglaterra 1828

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Arte (no ciencia ni técnica).
Aprovechar recursos naturales
Beneficiar al ser humano (ética)
Beneficiar a la sociedad (Rol Social)

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Raúl Sáez Sáez (1913-1992)

Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas 1992

Ingeniero Civil, Universidad de Chile.

Dirigió los trabajos para evitar que el lago **Riñihue** inundara con sus aguas la ciudad de Valdivia, a raíz del terremoto de 1960.

FUENTE: Premios Nacionales de Ciencias. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)
<http://www.uchile.cl>

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



SISMOS IMPORTANTES Y/O DESTRUCTIVOS (Magnitud Ms mayor o igual a 7.0)

Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Ms	Prof (km)	Mw	Efec. Sec.
21-05-1960	6:02	-37.500	-73.500	7.3	-	-	-
22-05-1960	6:32	-37.500	-73.000	7.3	-	-	-
22-05-1960	15:11	-39.500	-74.500	8.5	-	9.5	TD
19-06-1960	22:01	-38.000	-73.500	7.3	-	-	-
01-11-1960	4:45	-38.500	-75.100	7.4	55	-	-
13-07-1961	17:19	-41.700	-75.200	7.0	40	-	-
14-02-1962	2:36	-37.800	-72.500	7.3	45	-	-

TD - Tsunami Destructor y Mayor.

Ms - Magnitud Richter determinada con ondas sísmicas superficiales.

Mw - Magnitud a partir del momento sísmico.

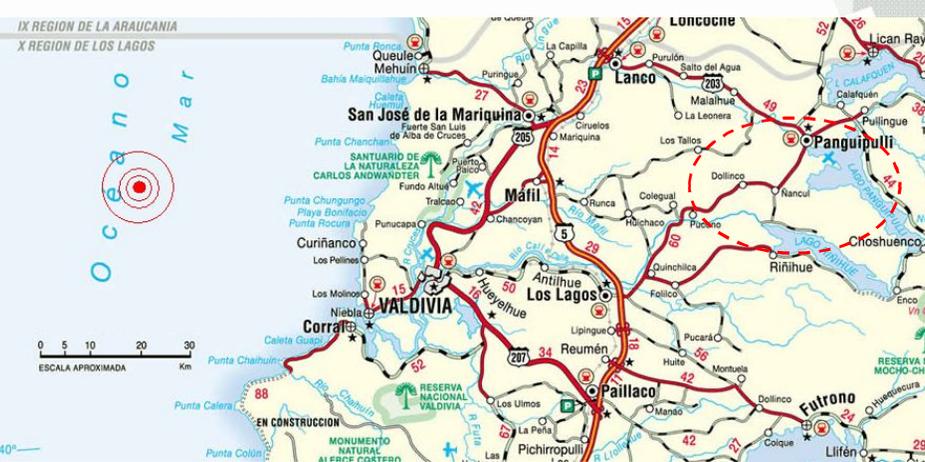
<http://ssn.dgf.uchile.cl/home/sismohisto.html>

http://escuela.ing.uchile.cl
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



22 de Mayo 1960, Valdivia:

- Deslizamientos de tierra producen 3 tacos en el desagüe del Riñihue



http://escuela.ing.uchile.cl
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

Riñihue sube 40 cms por día

Raúl Sáez S. Gerente de ENDESA:

- Eliminar al máximo los afluentes al lago
- Construir un canal de desagüe.
- Fernando Martínez Ingeniero de ENDESA, debe definir el trazado, sin tiempo para realizar estudios acabados.



Luego de 2 meses de trabajo se abre el canal y evacua a 700 m³/seg





<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS



<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Ética Profesional

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Escuela de Ingeniería
y Ciencias
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

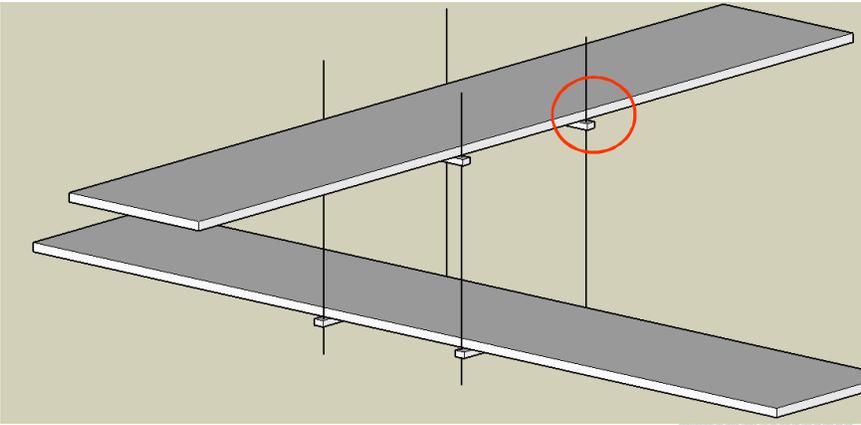
La pasarela del Hyatt Regency

Para simplificar el proceso de construcción de la pasarela del Hyatt Regency, el fabricante de la estructura, instaló conexiones distintas a las especificadas por el ingeniero estructural.

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



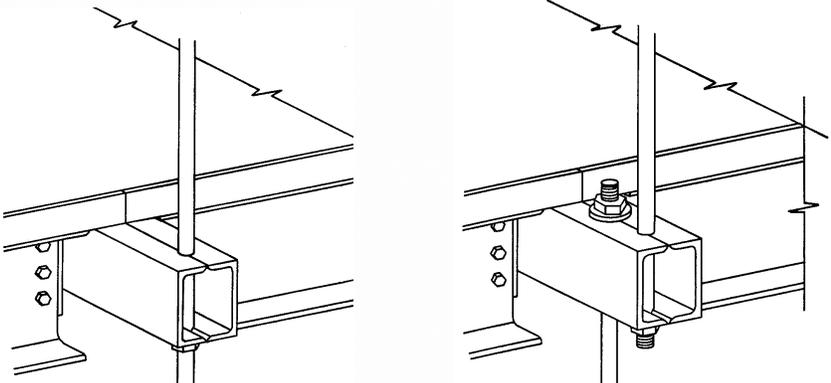
La pasarela del Hyatt Regency



<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

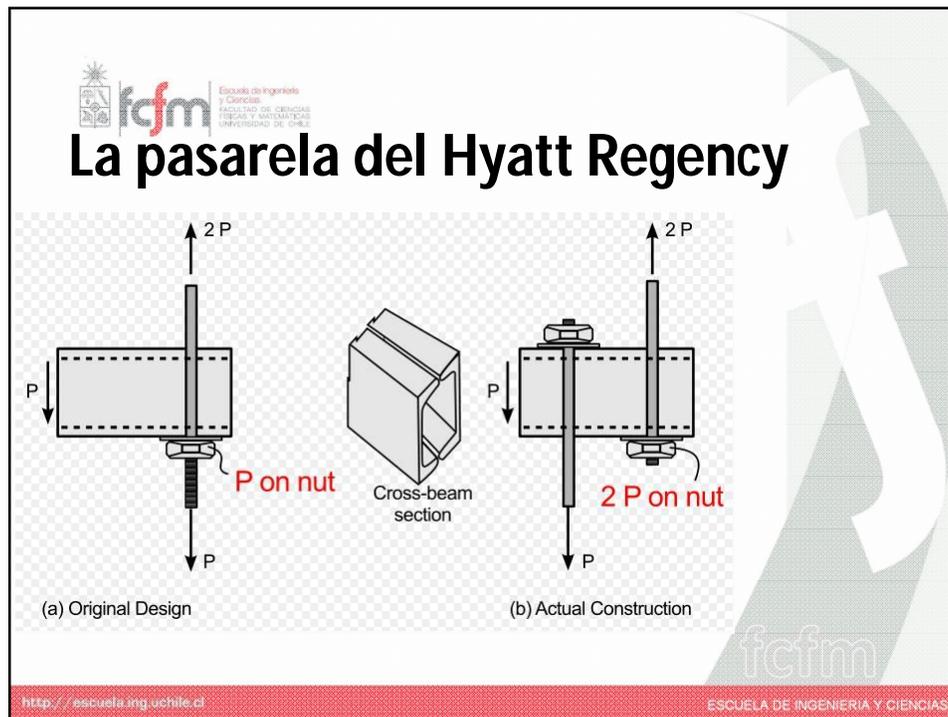


La pasarela del Hyatt Regency



Diseño Original **Modificación**

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS





La pasarela del Hyatt Regency

El ingeniero aprobó las modificaciones, a pesar de que si se hubiesen hechos los cálculos, se habría determinado que las nuevas conexiones no resistirían.

<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



La pasarela del Hyatt Regency

El 17 de julio de 1981, dos pasarelas colgantes en el Hotel Hyatt Regency en Kansas City, Missouri, colapsaron, matando a 114 personas y causando lesiones en otras 200 personas.

<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



La pasarela del Hyatt Regency



<http://escuela.ing.uchile.cl>

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

 **La pasarela del Hyatt Regency**



<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

 **La pasarela del Hyatt Regency**



<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



Trabajo en Proyectos

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS



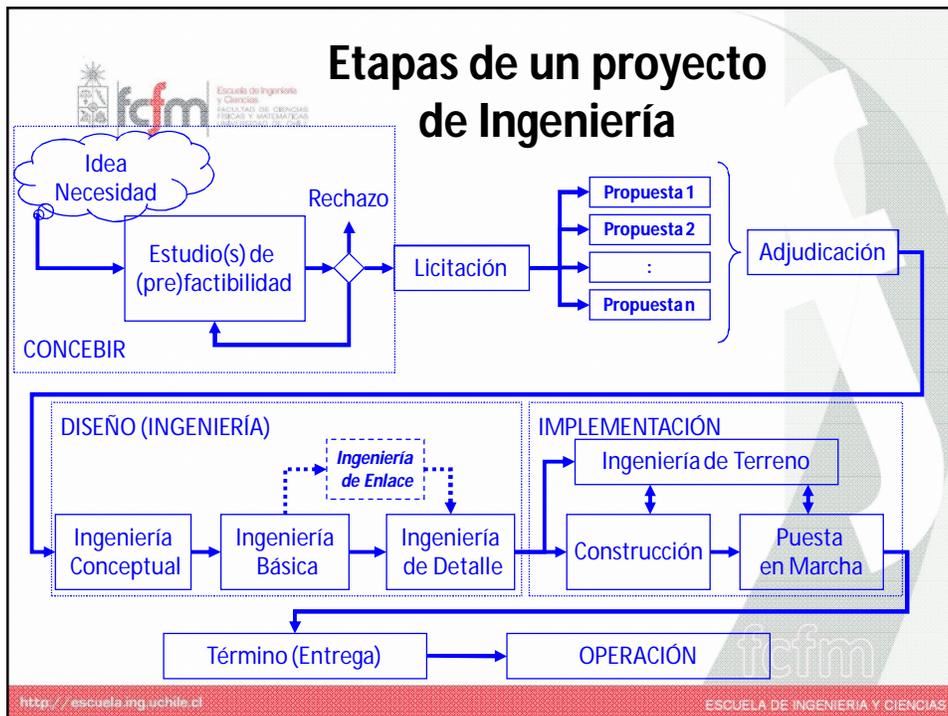
Proyectos



Concebir
Diseñar
Implementar
Operar

<http://www.cdio.org>

<http://escuela.ing.uchile.cl> ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS





Tipos de Proyecto Según Ejecutor

- 1.- Ingeniería Propia
- 2.- Ingeniería llave en mano
- 3.- Ingeniería por Administración Delegada(*)
- 4.- Ingeniería por Administración Controlada

http://escuela.ing.uchile.cl ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

