Buenas Prácticas en las inversiones públicas y privadas

Proyectos y Obras de Ingeniería, una visión ingenieril para mejorar las inversiones

El rol del Propietario, Consultoras y Contratistas



Ing. Cristián Mattana Besozzi
Presidente de CADECI



Principales factores que influyen en los resultados

Ejes de las Buenas Prácticas en las inversiones

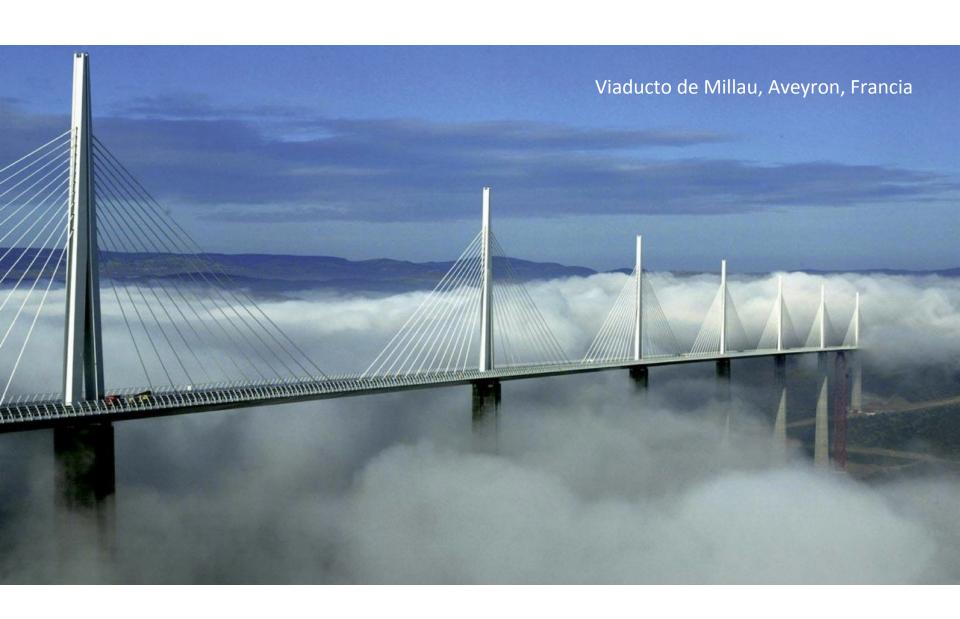
Recomendaciones sobre Buenas Prácticas

Desafíos de toda la industria de la construcción

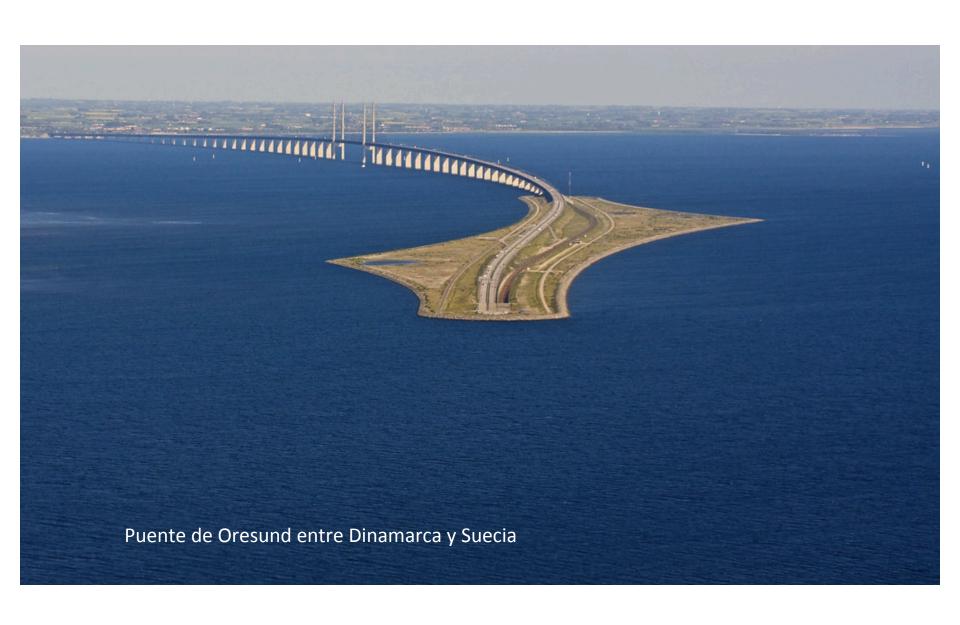








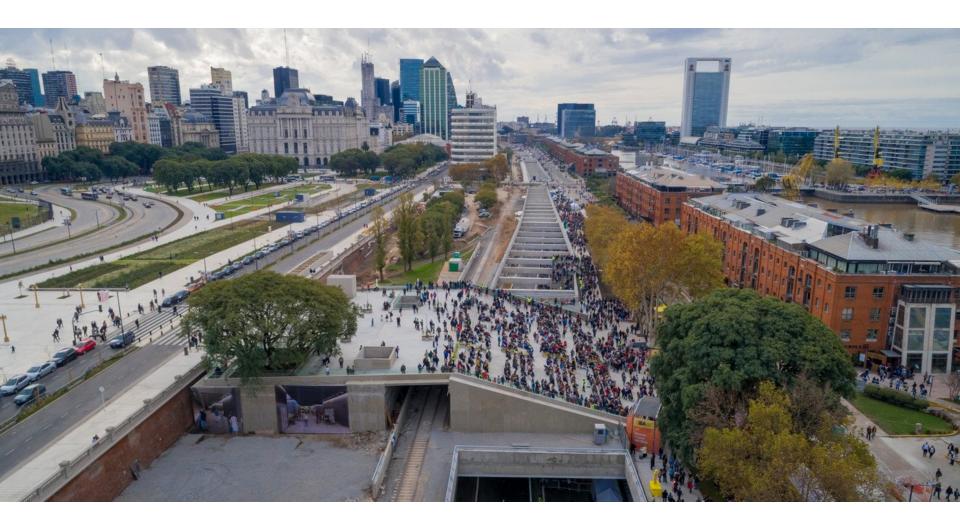




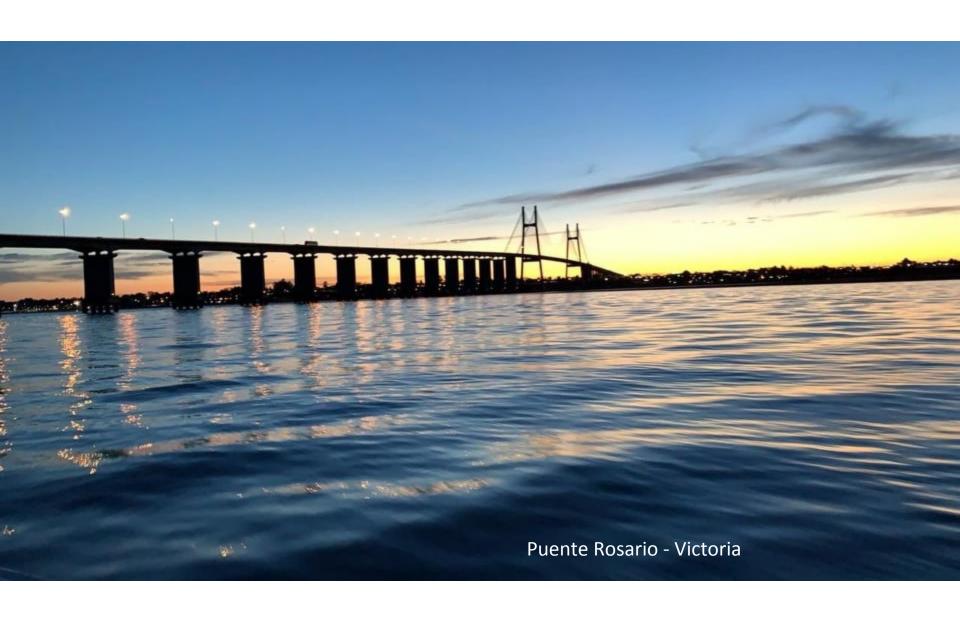








Paseo del Bajo



• Principales factores que influyen en los resultados

- Ejes de las Buenas Prácticas en las inversiones
- Recomendaciones sobre Buenas Prácticas
- Desafíos de toda la industria de la construcción





PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS DE LAS INVERSIONES

Las obras de infraestructura se construyen en medios naturales que no son precisamente medios homogéneos

Pequeñas desviaciones pueden ser admisibles

Estas variaciones aceptables también son diferentes en función del tipo de obra y su emplazamiento.

PRINCIPALES FACTORES NEGATIVOS:

Falta de estudios previos o diseños completos antes de iniciar la etapa de construcción

Aplicar métodos de selección y de contrataciones ineficientes

Iniciar las obras sin la necesaria aprobación ambiental, aceptación social, liberación de las tierras y el necesario consenso político

Falta de mecanismos ágiles de resolución de controversias

Falta de implementación de sistemas de gestión de activos

- Principales factores que influyen en los resultados
- Ejes de las Buenas Prácticas en las inversiones
- Recomendaciones sobre Buenas Prácticas
- Desafíos de toda la industria de la construcción





EJES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS EN LAS INVERSIONES

A. Cumplimiento del Ciclo de Vida de las inversiones

<u>Ejes o pilares</u> <u>de las Buenas</u> <u>Prácticas</u>

B. Desarrollo eficiente de las contrataciones. Métodos de selección simples y efectivos.

C. Fortalecimiento de Comitentes, Contratistas y sus relaciones.

- Principales factores que influyen en los resultados
- Ejes de las Buenas Prácticas en las inversiones
- Recomendaciones sobre Buenas Prácticas
- Desafíos de toda la industria de la construcción





A. Cumplimiento del Ciclo de Vida de las inversiones.

Planificación, estudios básicos, y proyecto

Construcción

Operación, mantenimiento y disposición final

A. Cumplimiento del Ciclo de Vida de las inversiones

ETAPA:

Planificación, estudios básicos y proyecto Factibilidad técnica, económica y ambiental

Aplicar métodos de selección y de contrataciones eficientes

Proyecto básico o Anteproyecto

Aceptación social

Proyecto Licitatorio o Diseño Completo

Liberación de las tierras

A. Cumplimiento del Ciclo de Vida de las inversiones

		_	_	
Γ	ГΛ	п	Λ	_
_	ΙД	\boldsymbol{P}	Δ	•
_		VII.	$\boldsymbol{-}$	•

Construcción

Licitación de las obras con PROYECTO COMPLETO

Aplicar métodos de selección y de contrataciones eficientes

Ingeniería de detalle o constructiva

Revisión de ingeniería de detalle independiente

Construcción

Dirección e inspección independiente

A. Cumplimiento del Ciclo de Vida de las inversiones

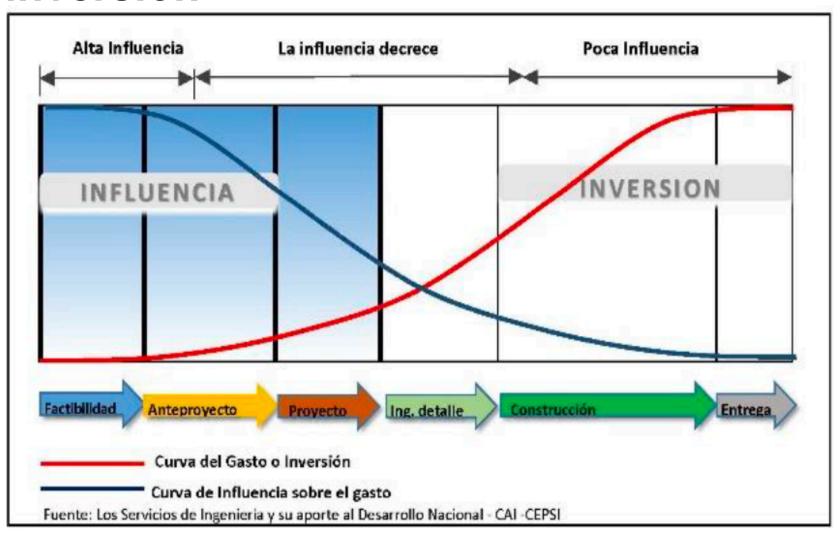
ETAPA:

Operación, mantenimiento y disposición final Operación

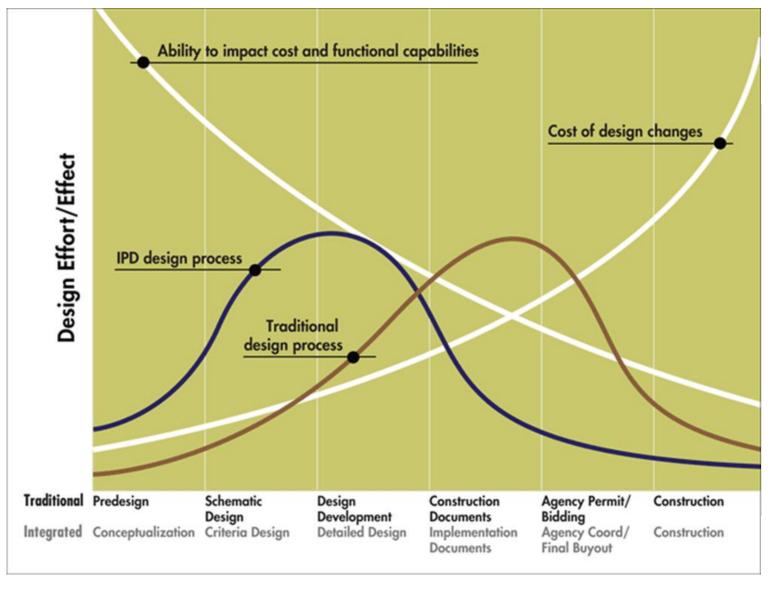
Mantenimiento

Disposición final

Influencia de las decisiones sobre la inversión



Curva Mac Leamy - 2014



Nivel de definición del Proyecto vs. Precisión en estimación de costos

Características de la Estimación de Costos / Etapa	Visualización	Ingeniería Conceptual		Ingeniería Básica Extendida	Ingeniería de Detalle
Nivel de definición del Proyecto	0% a 2%	1% a 15%	10% a 40%	30% a 70%	50% a 100%
Clase de Estimación de Costos	5	4	3	2	1
Precisión de la Estimación de Costos	+65%/ -35%	+40%/ -20%	+20%/ -15%	+15%/ -10%	+10%/ -5%

Cambios en edad temprana = menores costos

Los costos de los estudios básicos y desarrollo del proyecto son MUY BAJOS frente a la inversión total

"Pensar" antes de "hacer"

Algunas máxima s

El tiempo "gastado" (invertido) antes de iniciar las obras es clave (incompatible con tiempos de ciclos políticos)

Ahorros aparentes terminan costando muy caro

Reducción de incertidumbre y menores riesgos por un bajo costo

El riesgo siempre existe. Hay que reducirlo. Quien se hace cargo del riesgo?

Menos adicionales de obra

Se pueden cumplir los plazos de obra

Ingeniería que no se paga = ingeniería que no se hace

B- Desarrollo eficiente de las contrataciones

Contratación de servicios de ingeniería para la planificación, estudios básicos y proyecto

- a. Publicar el Presupuesto Oficial
- b. Desagregar y detallar claramente en los pliegos los alcances de los trabajos y las asignaciones de los riesgos
 - c. Aplicar sistemas de selección basados en la calidad o calidad y precio (recomendación es utilizar 80/20 puntos técnicos/precio)
- d. Asignar plazos y presupuestos realistas en relación a los trabajos a realizar
- e. Evitar ofertas temerarias con precios viles
- f. Potenciar el trabajo complementario entre las universidades y las empresas en temas de capacitación e I+D
- g. Incluir anticipos financieros y formas de certificación y pago razonables
- h. Incluir cláusulas y mecanismos ágiles de adecuación de precios
- i. Incluir mecanismos de solución de controversias
- j. Apertura de propuestas de precios luego de la asignación y publicación de las calificaciones técnicas

B- Desarrollo eficiente de las contrataciones

Principales
aspectos a
verificar para la
ejecución de
obras

- a. Que la experiencia de las empresas que se contraten tenga relación con la complejidad y especialización necesaria
- b. La capacidad financiera y económica
- c. La capacidad de ejecución
- d. Que los mecanismos de contratación eviten discrecionalidades
- e. Incluir anticipos financieros y formas de certificación y pago razonables
- f. Incluir cláusulas y mecanismos ágiles de adecuación de precios
- g. Incluir mecanismos de solución de controversias

C- Fortalecimiento de Comitentes, Contratistas y sus relaciones.

Compartir el objetivo de lograr un buen proyecto dentro del presupuesto y plazos previstos

Gestionar y controlar de forma eficiente los aspectos técnicos, económicos, financieros, legales y administrativos del PROYECTO

El PROYECTO está por encima de los intereses individuales de las partes

Incorporar las prácticas sobre lecciones aprendidas y transferencia de conocimiento

Exigencias en las contrataciones de experiencias y capacidades de acuerdo con las necesidades y características particulares de cada obra

Promover la contrataciones por medio de Acuerdos Marco

Establecer mecanismos ágiles y efectivos de resolución de controversias

- Principales factores que influyen en los resultados
- Ejes de las Buenas Prácticas en las inversiones
- Recomendaciones sobre Buenas Prácticas
- Desafíos de toda la industria de la construcción





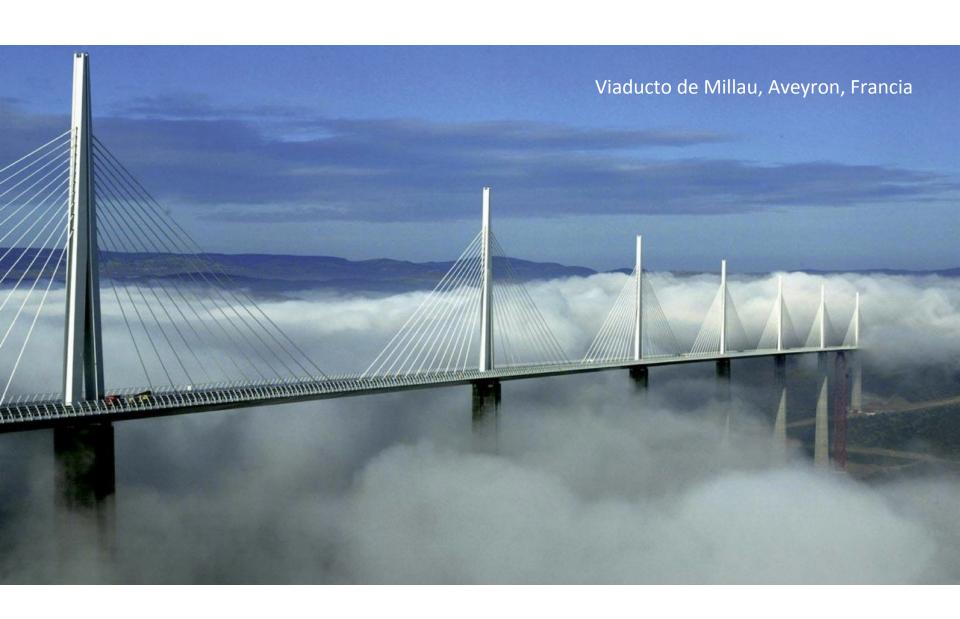
DESAFIOS DE TODA LA INDUSTRIA DE LA CONTRUCCIÓN

Disminuir los valores de sobrecostos existentes en la región que rondan el 48% cuando en el resto del mundo es del 28%.

PLANIFICAR CORTO, MEDIANO y LARGO PLAZO. Políticas de Estado en relación a las infraestructuras y evitar obras fuera de programa. CUMPLIR EL PLAN

Incorporación de metodologías digitales y tecnología durante todo el Ciclo de Vida de las Infraestructuras.

Iniciar obras UNICAMENTE con proyectos completos y con trazabilidad social, ambiental, política, económica y financiera asegurada.



Viaducto de Millau – Francia

- Estudios comenzaron en 1987
- Básicos, técnicos, económicofinancieros, ambientales, sociales
- Llevaron 13 años
- Inicio de obra en 2001
- 320 millones Euros = previsto
- 36 meses de ejecución = previsto
- Entró en servicio el 16 de diciembre de 2004

- Longitud 2460 m
- Ancho 32 m
- Altura max 343 m
- Diseño: Foster and Partners Estructural: Michel Virlogeux

MUCHAS GRACIAS!



Ing. Cristián Mattana Besozzi Presidente de CADECI



Octubre 2021