



Seminario “Desafío de la Ingeniería de Consulta en Obras de Infraestructura”

“CONSULTORÍA - SISTEMAS DE CONTRATACIONES, EXPERIENCIAS Y RECOMENDACIONES”

27 de noviembre de 2017

Ing. Ángel Ferrigno
Presidente FEPAC

Temas a tratar:

- 1. Presentación de FEPAC.**
- 2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.**
- 3. Necesidad de Infraestructura.**
- 4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.**
- 5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.**
- 6. Aspectos a considerar para una correcta contratación de Consultoría y así optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.**
- 7. Sistemas de Selección.**
- 8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.**

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.

2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.

3. Necesidad de Infraestructura.

4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.

5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.

6. Aspectos a considerar para una correcta contratación de Consultoría y así optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.

7. Sistemas de Selección.

8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.

¿Qué es la FEPAC?

FEDERACIÓN PANAMERICANA
DE CONSULTORES





PARAGUAY

Asociaciones de Consultores de 14 países

- ✓ 12 latinoamericanos
- ✓ España
- ✓ Portugal



A través de dichas
asociaciones se nuclean

1.000 empresas

80.000
profesionales
y técnicos

\$ 8.000 millones de dólares anuales



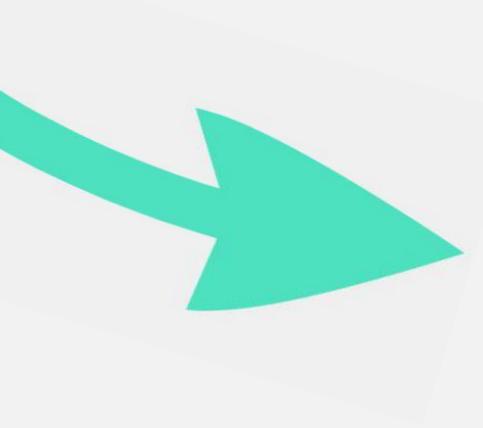
El Papel de FEPAC

FEPAC es la voz de la consultoría en Iberoamérica

- Facilitar intercambio de capacidades y experiencias.
- Adopción de mejores prácticas.
- Difusión de oportunidades de mercado.
- Mecanismos de selección de consultores por calidad.
- Promoción e impulso a la actividad.

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
- 2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.**
3. Necesidad de Infraestructura.
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar para una correcta contratación de Consultoría y así optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.

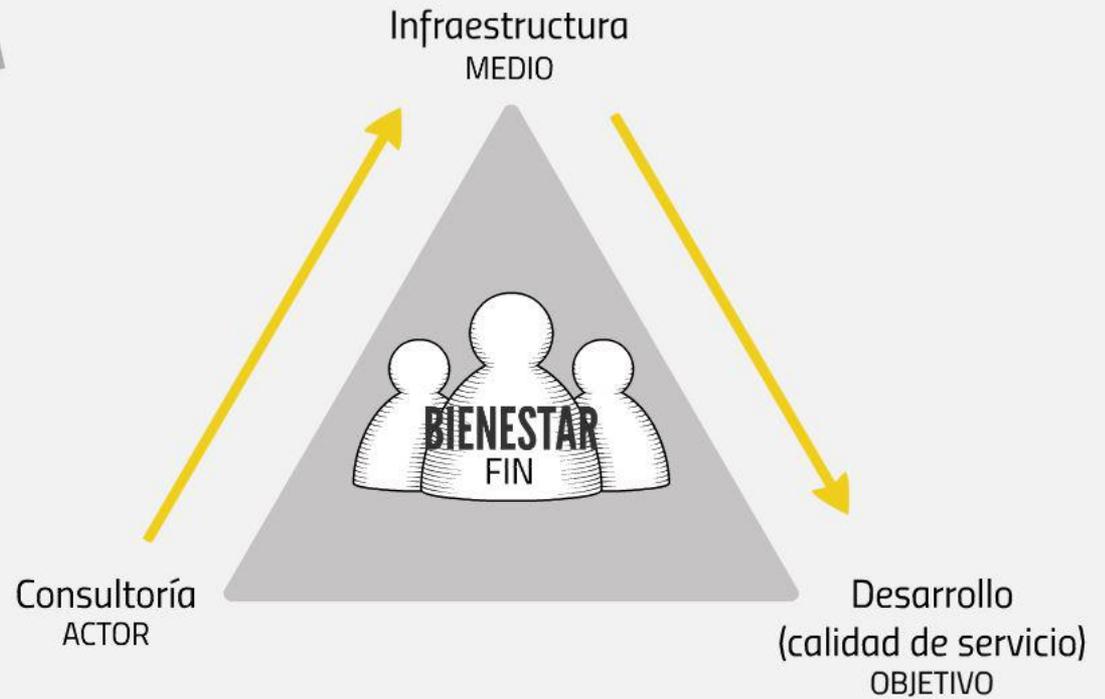


CONSULTORIA



DESARROLLO INFRAESTRUCTURA CONSULTORIA

Nuestra misión en
la sociedad



Bienestar

IMPACTO

Infraestructura

TRANSPORTE



Red vial
Red ferroviaria
Puertos
Aeropuertos

AGUA Y SANEAMIENTO



Agua potable
Riego
Desagües
Acueductos

TELECOMUNICACIONES



Telefonía fija
Telefonía móvil
Internet

ENERGÍA

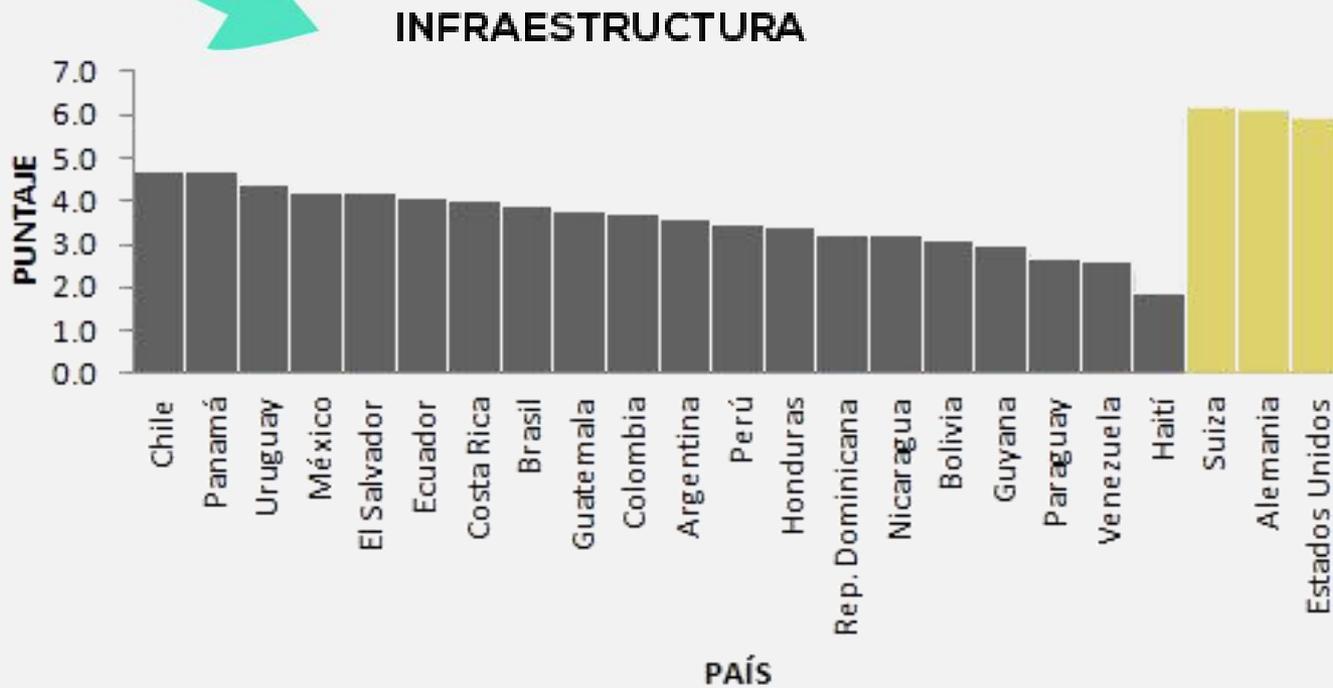


Generación
Transmisión
Distribución

OCIO
COMUNICACIÓN
ACCESO A LA INFORMACIÓN
EDUCACIÓN
DESARROLLO
EMPLEO
REDUCCIÓN DE POBREZA
INCLUSIÓN E IGUALDAD
VIVIENDA DIGNA
CONFORT
SALUD
BIENESTAR

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
- 3. Necesidad de Infraestructura.**
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar de una correcta contratación de Consultoría para optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.



1= Muy precaria; 7= Eficiente y extensiva

Fuente: Global Competitiveness Report 2015-2016, WEF



- Muchos países de América Latina muestran un elevado déficit en infraestructura o su calidad.
- Ello ocurre en obras públicas, servicios básicos o servicios de utilidad pública.
- Señala la relación existente entre la infraestructura y el nivel de pobreza.

Inversión en Infraestructura Pública y reducción de la Pobreza en América Latina
Fundación Konrad Adenauer



★
BRECHA

Se necesita
invertir
para
cerrar la
brecha

Entre 1992 y 2013 se invirtió promedio 2,4%



“No basta con invertir en infraestructura para crecer y reducir la pobreza, estas inversiones deben ser socialmente deseables.”

Fundación Konrad Adenauer

La Consultoría es la mejor aliada para colaborar con los gobiernos en alcanzar estos objetivos



Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
3. Necesidad de Infraestructura.
4. **Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.**
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar de una correcta contratación de Consultoría para optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.



Conveniencia de contratar buena ingeniería

Objetivo: Lograr mejores inversiones tanto en Infraestructura pública cómo en inversiones privadas.

Para ello debe considerarse para cada proyecto

- La contribución a la Creación de Valor: El éxito del proyecto se mide por el valor agregado que genera para la comunidad.
- Las Amenazas para la creación de Valor.

Trampas de las inversiones

Gastar y no lograr resultados correlativos

- Cartera de proyectos volcados a criterios políticos más que técnico-económicos → +25% costos
+15% plazos
- Mala preparación de los estudios previos, proyectos y etapa de licitación → +35% costos
+35% plazos
- Dificultades en la liberación de derechos de vía y obtención de licencias → +20% costos
+40% plazos
- Débil ejecución de mantenimiento y fiscalización → +15% costos
+15% plazos

Buenas prácticas en el ciclo de la Ingeniería

Camino para evitar dichas trampas

- 1 Proyecto (desde factibilidad hasta proyecto ejecutivo)
- 2 Materialización (construcción y control de calidad)
- 3 Gestión y Mantenimiento adecuado

PLANIFICACIÓN CON ENFOQUE INTEGRAL

- Cumpla con sus fines
- Ingeniería adecuada
- Financiamiento
- Aceptabilidad Social
- Medio Ambiente

Una buena ingeniería contribuye a :

- Obtener proyectos de calidad, realizados con adecuados costos y plazos .
- Lograr una buena inversión, y que la misma cumpla con los objetivos económicos, ambientales y sociales.
- Al desarrollo científico, tecnológico y empresarial del país dado el carácter de Servicio Basado en el Conocimiento (SBC).



Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
3. Necesidad de Infraestructura.
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar de una correcta contratación de Consultoría para optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.





Claves para una justa y óptima contratación de Consultoría

- Contratar a empresas dedicadas a **Consultoría exclusivamente.**
- Contratar a **Firmas con experiencia.**
- Priorizar la **Calidad técnica**, por encima del precio.
- **Fortalecer** las firmas locales.
- Limitar las **ofertas temerarias.**
- Garantizar **transparencia** en los procesos.
- **Establecer Sistemas** abiertos para informar:
 - Contrataciones adjudicadas, a quién y los precios acordados.
 - Difundir con tiempo la agenda de futuros llamados.

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
3. Necesidad de Infraestructura.
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar para una correcta contratación de Consultoría y así optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.

Aspectos a considerar para una correcta contratación de Consultoría para que la inversión sea útil y provechosa

- TR con **Alcance de trabajos** claramente definidos, **sin riesgos imposibles de asumir** y que posibilite una valoración exacta de las tareas a realizar, (caso mensuras, áreas de relevamiento, estudios de suelos, etc.), con una apropiada forma de cuantificación y pago.
- **Matriz de riesgos** adecuada y definición de quien asume los mismos (climáticos, laborales, etc.)
- **Plazo Realista.**
- **Presupuesto** de referencia público (con recursos humanos y materiales correctamente calculados , cargas sociales y gastos generales reales, beneficio apropiado, etc.)
- Sistema de **financiamiento definido** y asegurado.

- **Sistema de aprobación** y certificación de trabajos ágil e integrado al cronograma de ejecución de los mismos.
- **Sistema de pago** compatible con la erogación de costos para la realización de los trabajos. Con un cash flow que evite la necesidad de financiamiento por parte de las Consultoras.
- **Método de contratación** compatible con las incertidumbres en la determinación de los recursos necesarios para la realización de los trabajos: Suma Alzada o por Tiempo Trabajado.
- Reconocimiento de **variaciones de costos** debidos a la inflación, ajustes salariales, cambios impositivos, tipo de cambio, entre otros.
- **Contrato justo** en cuanto a las obligaciones y derechos de cada parte (entrega de documentación, plazos de aprobación, permisos, etc.)
- Previsión de un **trabajo conjunto y colaborativo** entre Contratante y Consultor.

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
3. Necesidad de Infraestructura.
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar de una correcta contratación de Consultoría para optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
- 7. Sistemas de Selección.**
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.

Sistemas de Selección

a) Convocatoria:

- Abierta
- Lista Corta mediante Invitación previa a presentar E. Interés.
- Invitación Restringida

b) Estructura y experiencia de la firma, compatible con la complejidad de los trabajos:

- Facturación e indicadores económico financieros adecuados
- Antigüedad
- Personal en Relación de Dependencia y cumplimiento leyes laborales.
- Experiencia general y específica apropiada
- Experiencia del personal adecuada a los trabajos
- Metodología, plan de trabajo, **previsiones para gestionar riesgos**,
- Recursos materiales específicos asignados al proyecto

c) Sistema de adjudicación

- Por Calidad (QBS)
 - USA (Ley Brooks 1972)
 - Alemania (Normas de Alcances y Honorarios definidos)
 - Canadá (2008)
 - UE (Nueva Directiva 2014 - QBS / QCBS)
 - BID/ BIRF (QBS / QCBS)

- Por Calidad (QBS)

USA (Ley Brooks para fondos Federales)

La Ley Brooks (Ley pública 92-582), sobre la adquisición de servicios, rige desde 1972. Establece un proceso de **"Selección basada en calidad (QBS)"**

Requiere empresas de ingeniería para competir por contratos gubernamentales sobre la base de calidad y experiencia técnica, en lugar de costos.

La mayoría de los estados han seguido el ejemplo federal y han adoptado las leyes y regulaciones "mini-Brooks".

The logo for CPC (Camara Paraguaya de Consultores) features the letters 'CPC' in a stylized font. The 'C' is red, the 'P' is white with a blue outline, and the second 'C' is blue. Below the letters is a black horizontal bar with the text 'CAMARA PARAGUAYA DE CONSULTORES' in white.

CAMARA PARAGUAYA DE CONSULTORES



An Analysis of Issues Pertaining to

Qualifications- Based Selection

Paul S. Chinowsky, PhD
University of Colorado, Boulder, CO

Gordon A. Kingsley, PhD
Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA

The logo for ACEC (American Council of Engineering Companies) features the acronym 'ACEC' in a large, bold, serif font. Above the letters is a thin, curved line.

AMERICAN COUNCIL OF ENGINEERING COMPANIES

The logo for APWA (American Public Works Association) features the acronym 'APWA' in a bold, italicized, sans-serif font. Below the letters is a horizontal line with the text 'AMERICAN PUBLIC WORKS ASSOCIATION' underneath.



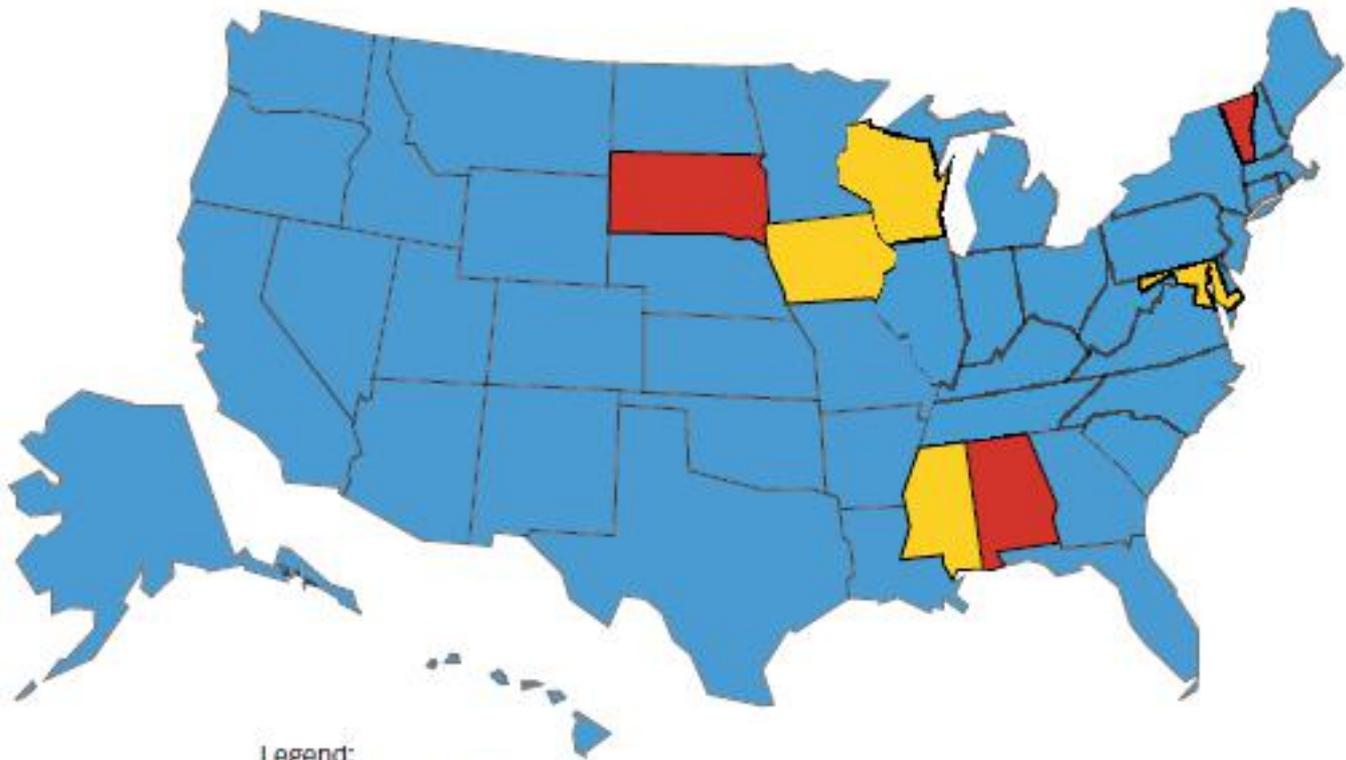
La publicación analiza el sistema de selección por calidad (QBS)

De acuerdo con el estudio de dos años dirigido por **Paul S. Chinowsky**, PhD de la Universidad de Colorado y **Gordon A. Kingsley**, PhD de Georgia Tech., las agencias públicas que utilizan la selección basada en calidad (QBS) para contratar servicios de arquitectura e ingeniería (A / E) están en mejores condiciones para controlar los costos y plazos de construcción y lograr así un alto grado de satisfacción del proyecto, frente a las que utilizan otros métodos de adquisición,

Los autores, expertos e investigadores destacados en ingeniería y construcción, sostienen que el sistema QBS debe ser el método de selección de contratación de servicios A / E para lograr infraestructuras cada vez más eficientes y desafiantes.

Más Información: [http://www.aiacc.org/wp-content/uploads/2016/03/ACEC-AP W A-QBS-Study-2009.pdf](http://www.aiacc.org/wp-content/uploads/2016/03/ACEC-AP_W_A-QBS-Study-2009.pdf)





Legend:
■ QBS statute in place
■ QBS statute not in place
■ Authorized through administrative rules

Figure 3-1: Current status of QBS statutes by state (AIA 2006).

Principales conclusiones del estudio:

- **El QBS asegura la eficacia en función de los costos.**
- **El QBS logró mejores resultados, con un 93 % de clientes satisfechos.**
- **QBS reduce el riesgo en proyectos complejos**
- **QBS alienta la innovación y protege la propiedad intelectual**
- **QBS toma en cuenta asuntos sociales emergentes**
- **Admite el desarrollo de la capacidad del propietario**

- Por Calidad (QBS)

Alemania

- ✓ Establece Normas de Alcances y de los Servicios
- ✓ Define Honorarios

Remuneración de servicios de Ingeniería y Arquitectura en Alemania

- El Bundesrat alemán aplica el método QBS.
- Define alcances y honorarios para los servicios de ingeniería. Pueden verse en www.hoai.de



- Por Calidad (QBS)

UE – UNION EUROPEA

Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo,
2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

- Por Calidad (QBS) -
CANADÁ

A partir de 2008, en varias provincias las agencias provinciales, en los proyectos de transporte e infraestructura, deben seleccionar por Calidad.

Objetivo: Invertir en diseño inicial de calidad para lograr ahorros durante el ciclo de vida del proyecto, en beneficio de las comunidades.

Más Información:

- <http://dailycommercialnews.com/Home/News/2008/7/Quebec-mandates-qualifications-based-selection-procedures-for-provincial-agencies-DCN029340W/>
- <http://journalofcommerce.com/Associations/News/2014/9/Alberta-engineers-push-for-qualification-based-procurement-1002385W/>
- <http://yes2qbs.com/profiles/a-qbs-success-in-ontario/>

- Por Calidad (QBS)

CANADÁ - Ejemplo de Trabajo

“QBS Canadá”

Es una coalición de asociaciones que abogan por el uso de la Selección por Calidad (QBS) para contratar firmas de servicios profesionales en Canadá.

Objetivo: una " Ley de Brooks de Canadá "

El uso de QBS garantiza que los gobiernos y las organizaciones de Canadá contraten a las empresas mejor calificadas a precios justos y competitivos, en lugar de empresas menos calificadas a precios artificialmente bajos.

Más Información: <http://www.qbscanada.ca/qbs-canada.html>

- Por Calidad (QBS)

BID/ BIRF - En sus *“NORMAS: SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE CONSULTORES”* recomienda:

Selección Basada en la Calidad (QBS), apropiada para los tipos de trabajo siguientes:

- a) servicios complejos o altamente especializados,
- b) servicios que tienen importantes repercusiones futuras
- c) servicios que se pueden ejecutar en formas sustancialmente distintas

- **Calidad y Precio (QCBS)**

- BID/ BIRF/ CAF/ UE / Varios países de Latinoamérica
 - a. PT: 90-70%
 - b. PE: 10-30%

(Con apertura independiente de los sobres ofertas técnicas y económicas)

- Limitación de Ofertas Temerarias: experiencia en distintos países:
 - ✓ Argentina
 - ✓ El Salvador
 - ✓ Paraguay
 - ✓ Perú

- PERÚ- Contratación para SERVICIO DE CONSULTORÍA 2017
 - Calidad - Precio: $PTP_i = c_1 PT_i + c_2 Pe_i$ (c1: 90 % Calidad - c2: 10% Precio)
 - Devolución de ofertas: 10% > Valor Referencial > 20%
 - Puntaje Oferta Económica: $Pe_i = \frac{O_m}{O_m + |O_m - O_i|} \times PMOE$

Donde:

i = Oferta

Pe i = Puntaje de la oferta económica i

Oi = Oferta económica i

Om = Oferta económica de precio más próximo al promedio de las ofertas válidas, incluido el valor referencial

PMOE = Puntaje máximo de la oferta económica

- **Por precio**
 - Cotización
 - Subasta electrónica

En la UE / Alemania / USA >> Prohíben la subasta de trabajos intelectuales

Temas a tratar:

1. Presentación de FEPAC.
2. Misión de la Consultoría en la Sociedad.
3. Necesidad de Infraestructura.
4. Porqué es conveniente contratar buena ingeniería.
5. Claves para una adecuada contratación de Consultoría.
6. Aspectos a considerar de una correcta contratación de Consultoría para optimizar la inversión en el ciclo del proyecto.
7. Sistemas de Selección.
8. Aspectos relacionados a la consideración de la inversión en Ingeniería.

Tener en cuenta que:

**Ingeniería que no se paga
es Ingeniería que no se hace**

(Ing. Luis Villarroya - TECNIBERIA)

Integración del Costo Típico de Ciclo de Vida de un Proyecto e impacto en el éxito

El costo de un Proyecto es el de menor magnitud en el ciclo integral de vida, y el de mayor impacto en el éxito del mismo (Dr. Reyes Juarez - CNEC)



Coste total del proyecto



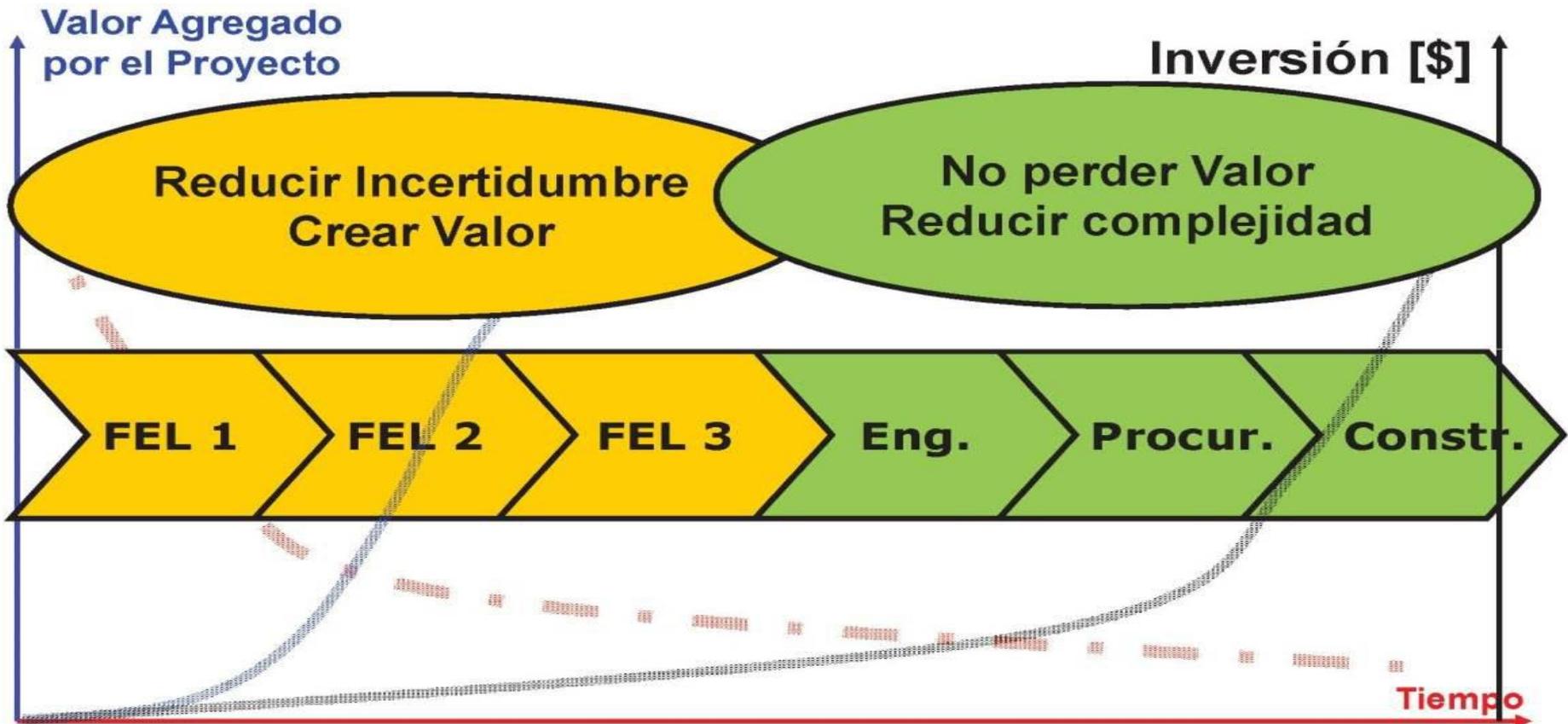
Influencia en el éxito del proyecto

 Ingeniería

 Construcción

 Operación & Mantenimiento

Gestión de Riesgos en etapas del proyecto





Muchas Gracias