



**FEDERACIÓN PANAMERICANA  
DE CONSULTORES**

Avenida Rivera Navarrete N°762  
Piso 11, San Isidro, Lima 27  
Perú

Teléfono: (51-1)-441-4182  
E-mail: [secretariageneral@fepac.org](mailto:secretariageneral@fepac.org)

**SIMPOSIO: “LA  
REACTIVACIÓN DE LAS  
INVERSIONES EN  
INFRAESTRUCTURA,  
POSTPANDEMIA”  
26 AL 28 OCTUBRE  
2022**



**Cámara Hondureña de  
Empresas de Consultoría**

Tegucigalpa M.D.C.  
Teléfono: +504 9770-7976  
E-mail: [secretariageneral@fepac.org](mailto:secretariageneral@fepac.org)  
E-mail: [aixazgr.seprosc@gmail.com](mailto:aixazgr.seprosc@gmail.com)



Cámara Hondureña de Empresas de la Consultoría



# La Influencia de los Servicios de Ingeniería en la Calidad y Precio de los Proyectos de Infraestructura

**Luis Villarroya Alonso**

Presidente de Eptisa  
Vicepresidente de FIDIC

# ÍNDICE

- I. Sostenibilidad
- II. La contribución de la Ingeniería
- III. Valoración y contratación de los servicios de ingeniería
- IV. Conclusiones

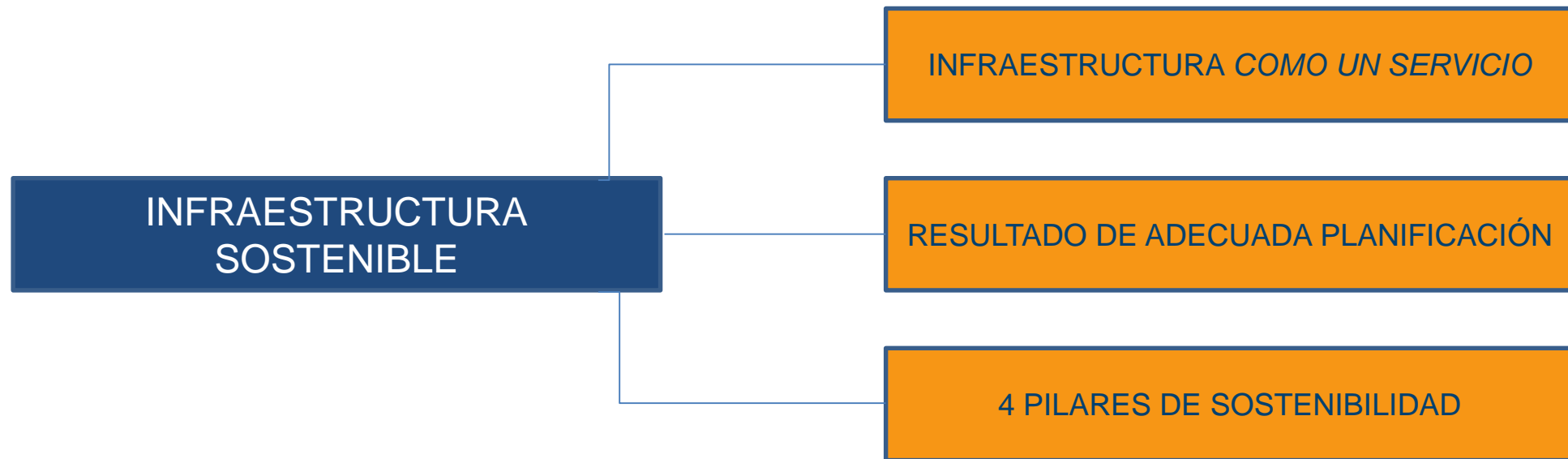
# I.- Sostenibilidad

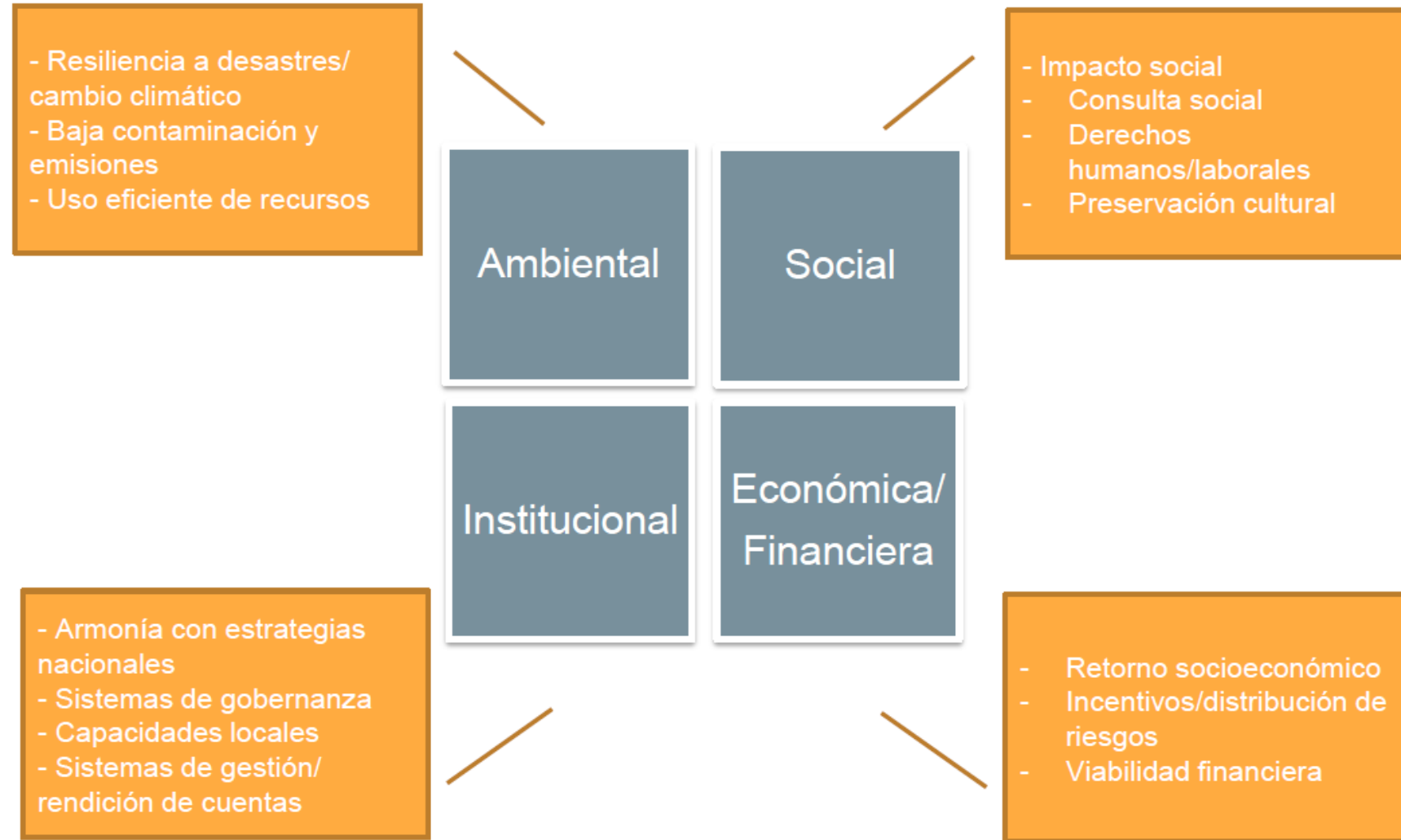
Global Infrastructure Outlook (G20): Se necesitan 94.000 billones de dólares anuales de inversión en infraestructura de 2016 a 2040 para alcanzar los ODS



## La Sostenibilidad es la nueva definición de Calidad

Se entiende como la capacidad de generación de impactos positivos en el planeta, las personas y la prosperidad a la vez que se gestionan adecuadamente los riesgos ambientales, sociales y de buen gobierno.





Un enfoque a lo largo del ciclo del proyecto

1. Mitigación del cambio climático;
2. Adaptación al cambio climático;
3. Uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos;
4. Transición hacia una economía circular;
5. Prevención y control de la contaminación;
6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas

*Sostenibilidad Ambiental*

1. Igualdad de género;
2. Diversidad e inclusión de minorías y grupos vulnerables;
3. Protección de los derechos humanos;
4. Respeto a las normas laborales;
5. Contribución a la comunidad;
6. Seguridad y Salud;
7. Formación

*Sostenibilidad Social*

1. Facturación
2. Creación de empleo;
3. Gestión integrada e innovación;
4. Pago de impuestos;
5. Retribución digna;

*Sostenibilidad Económica*

1. Código Ético
2. Composición de los órganos de gobierno
3. Transparencia en la información
4. Lucha contra la corrupción
5. Gestión de la cadena de valor

*Buen Gobierno*

- ✓ La Sostenibilidad no es una moda: es UN NUEVO PARADIGMA que determina el propósito de la empresa, cómo se gestiona y las soluciones que plantea
- ✓ No responde a una determinada visión política: es una tendencia GLOBAL que responde una voluntad compartida
  - ✓ Es el camino a seguir: NO HAY OTRO
- ✓ Hay que abordarla CUANTO ANTES para aprovechar las OPORTUNIDADES que ofrece En el 2030 será muy tarde
  - ✓ La Sostenibilidad implica competir por CALIDAD, no por precio
- ✓ La INGENIERÍA contribuye directamente a la sostenibilidad por su VISIÓN INTEGRAL y de LARGO PLAZO
- ✓ La ingeniería es fundamental para CONCRETAR los compromisos políticos y financieros en PROYECTOS REALES y medir su IMPACTO



## II.- La contribución de la Ingeniería

## El 35% de la inversión en infraestructura se pierde por ineficiencias

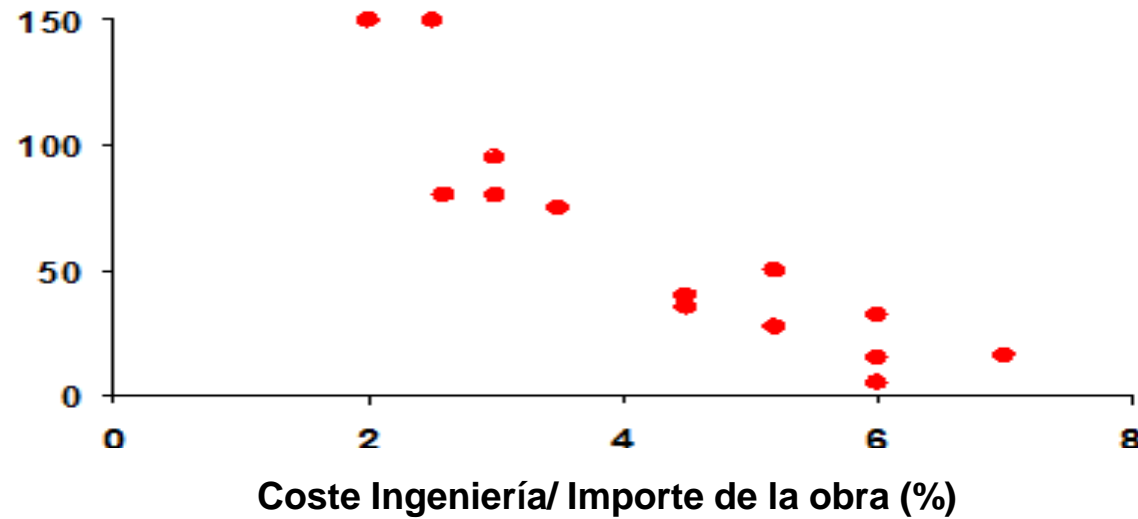


Fuente: BID Serebriski

«La ingeniería más cara es la que no se hace»

(P.Bueno, ex-Presidente de FIDIC)

**Sobrecoste / Importe Estimado de la Obra (%)**



**Sobrecoste vs. Honorarios de proyecto**

«La ingeniería es la actividad con mayor impacto en el coste total de un proyecto, siendo el menor componente del mismo.»

(Gregs Thomopoulos, ex-presidente de FIDIC )



**Coste total del proyecto**



**Influencia en el éxito del proyecto**



«Invertir más en pensar antes de construir reduce costes y riesgos y asegura el éxito final»

(P.Bueno, ex-Presidente de FIDIC)

La estimación de los costes totales en la vida útil de una infraestructura se estima en:

■ Estudios y Proyectos:	1%
■ Expropiaciones:	2%
■ Dirección de Obra:	1%
■ Control de Calidad:	1%
■ Construcción:	40%
■ Operación y Mantenimiento:	55%

Se estima que:

- El incremento de un 1% en la inversión en Estudios y Proyectos puede reducir en un 50% los incrementos de costes de obra sobre la valoración inicial, representando un 9% de ahorro sobre la inversión final.
- El incremento de un 1% en la inversión en Supervisión puede reducir un 10% los costes de Operación y Mantenimiento, representando un 7% de ahorro sobre la inversión final.

## III.- Valoración y contratación de los servicios de ingeniería

## PRECIO CERRADO

- Subasta
- Concurso – Subasta
- Lista Corta
- Procedimiento Negociado

## POR PRECIOS UNITARIOS

- Precio / Mes

## POR ADMINISTRACIÓN

- Costes + Fee



- ✓ **PRECIO CERRADO**
- ✓ **BASADO EN UN % DEL VALOR ESTIMADO DE LA OBRA**
- ✓ **SISTEMA PERVERSO QUE NACE VICIADO**
  - ¿Cómo cerrar el precio de un servicio cuyo alcance no está delimitado?
  - ¿Cómo tomar por referencia un valor de obra basado sólo en una estimación?

España	Según la Administración	Según Tecniberia
<ul style="list-style-type: none"><li>Estudio Informativo</li><li>Proyecto</li><li>Supervisión</li><li>Total</li></ul>	0,5% 2 – 3% 2 – 3% 5 – 6%	0,3% 1,5 – 2,5% 1,5 – 2,5% 3 – 5%
<b>Unión Europea, U.S.A. y Multilaterales:</b>	8 – 10%	

El coste de la ingeniería es muy pequeño en relación con el coste total de la infraestructura a lo largo de su vida útil y, sin embargo, es clave para el éxito del proyecto.

La selección del consultor con criterios de calidad es primordial para optimizar el coste total del proyecto

**El Método de Selección basado en la Calidad (QBS) es el recomendado por FIDIC para la contratación de ingenieros consultores.**

## La nueva Directiva de Contratación de la EU (2014) va en la misma dirección

El art. 35 prohíbe la subasta electrónica para los servicios intelectuales, tales como los proyectos de obras.

El art. 67 permite la selección basada únicamente en criterios de calidad



## El Gobierno Federal de los EE.UU. Utiliza el método QBS

La llamada **Brooks Act** exige que, cuando se utilicen fondos federales para la contratación de servicios de ingeniería y arquitectura, se utilicen criterios de selección basados en la calidad y nunca basados en el precio.

El cumplimiento de esta ley requiere vigilancia constante.



- Asesoramiento profesional de **calidad, objetivo e imparcial**
- Selección focalizada en la calidad
- Retos: Deficiencias en los diseños impacta los contratos de obra, mayores costos y plazos



Proceso de selección  
mediante listas cortas

## IV.- Conclusiones

- La ingeniería barata resulta carísima y la más cara es la que no se hace.
- El óptimo económico de la inversión en obra pública no se obtiene por la suma de los óptimos económicos de cada uno de sus componentes.
- La ingeniería tiene un impacto sobre el conjunto de la inversión muy superior a su significación económica.





¿Qué valen las cosas?  
¿A qué estaría dispuesto a renunciar?

GRACIAS