

Calidad de la Ingeniería

En Proyectos de Inversión

Ricardo Nicolau del R.

Instituto de Ingenieros

20.11.2025

Realidad: una fracción relevante de los problemas y controversias en los contratos de construcción en proyectos de inversión, tienen su origen
en la calidad de la Ingeniería del Proyecto

Producto de:

- errores / omisiones
- diseños y especificaciones defectuosas / incompletas
- problemas de geotecnia y constructibilidad
- Interferencias no resueltas/imprevistas
- otros....

Significan impactos directos en Costos y Plazos

Y dan origen a múltiples y complejas Controversias contractuales

La baja Calidad de las Ingenierías, es una realidad a escala Global

(Australia, Japón, UK, Sudáfrica, Checoslovaquia, ... Chile)

Principales Causas:

- Factores del negocio, cronogramas presionados
- Mayor complejidad de los proyectos
- Alta competencia en el mercado de la ingeniería,
con una "*Comoditización de Facto*"
- Equipos del Dueño sin experiencia/competencias y "dedicados al control"
- Cambios generacionales en las empresas de ingeniería, afectan negativamente la experiencia y madurez de los equipos, y con ello, la supervisión, el aseguramiento y el control de la calidad.
- Uso de herramientas digitales y "cajas negras", sin la competencia/experiencia requerida.
- Abuso del "copy-paste", empleado sin criterio ni experiencia,
... y un largo etc.



Algunos datos locales, que ilustran

- **Informe de la CNEP (2020), con datos 2015-2018**
 - 50% de los Proyectos públicos con sobrecostos y 80% con mayores plazos.
Donde, entre un 20 y 60% , su causa es el proyecto de ingeniería.
 - El 35 % de la modificaciones de contratos en OOPP, con origen en la ingeniería.
- **AIC -- MOP- Vialidad. (Análisis de contratos por un total de US\$ 550 Mill., 2018)**
 - Incrementos de costos por 22,6% en promedio
 - Costo de la ingeniería: 1,58% de la inversión. (!!??)



-- ¿Se puede Recuperar la Calidad de las Ingenierías?

¡¡ Sin Duda !!

- privilegiando la experiencia y las trayectorias, en los equipos de diseño
- pagando su real costo
- otorgando plazos adecuados para su desarrollo
- sin saltarse etapas ni estudios necesarios
- en las Licitaciones**
- Uso de Precalificaciones, adecuadas y estrictas
- Evaluación de ofertas 360, y adjudicación al **“Mejor valor”**, **NO** al **“menor costo”**

Ejemplo a seguir: UK Procurement Act 2023 , effective 2025 , (MEAT por MAT)

(MAT:most advantageous tender)

Y,.....porque a pesar de todo,... en la ejecución de los Contratos:

siempre existirá algún error, un imprevisto, un cambio necesario, u otros factores aleatorios, que afectaran su normal desarrollo,...

Parece prudente y sensato,

Adaptar sus formas contractuales a la realidad intrínseca de los contratos de construcción. (como lo están intentando con éxito en otras latitudes)

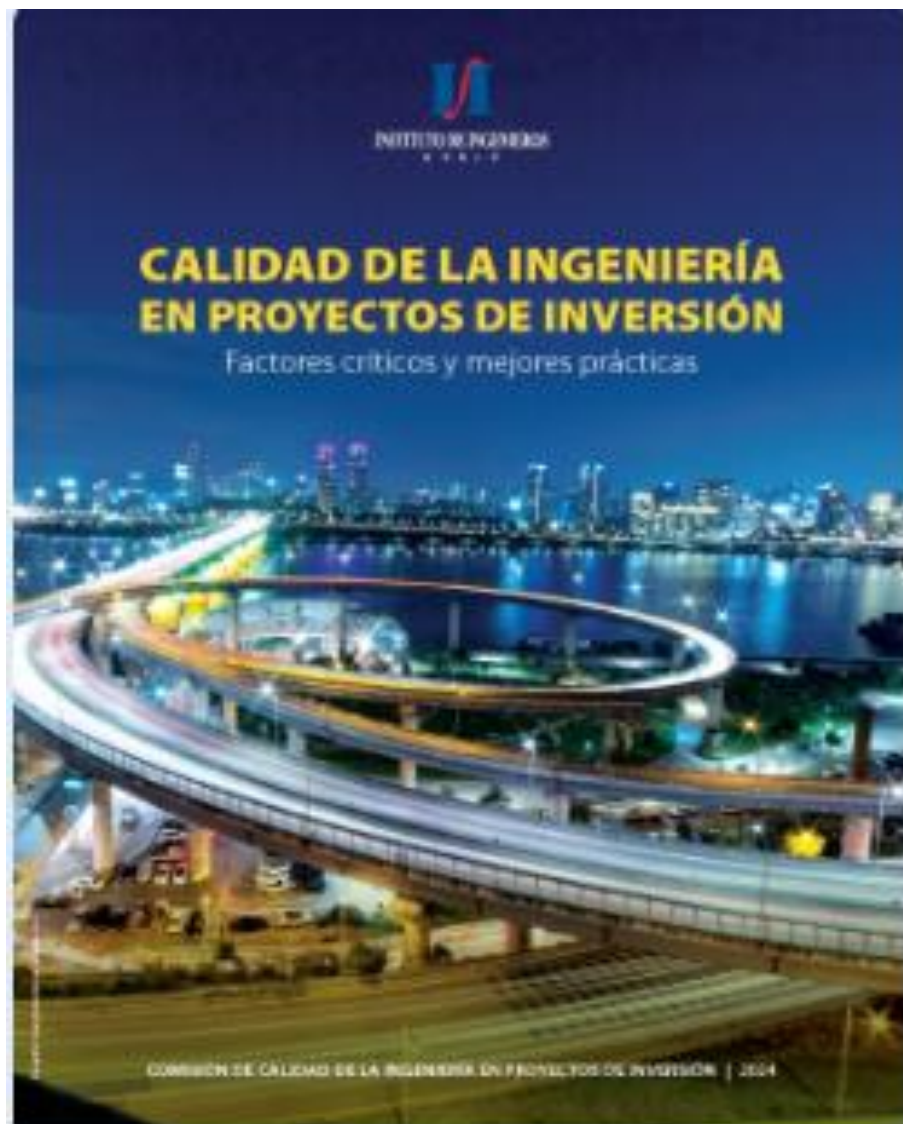
- Dotándolos de flexibilidad,(reconociendo su calidad de “ incompleto”)
- Con una correcta asignación de los riesgos,
- Validando la colaboración y los “early warnings”, (Contratos NEC)
- Adecuando el contrato a las características del proyecto,
- Capacitando a los administradores,
- Utilizando DRB, DAB, u otras formas de resolución temprana de controversias.....
- Y mas...



INSTITUTO DE INGENIERÍA
UNAM

CALIDAD DE LA INGENIERÍA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN

Factores críticos y mejores prácticas



COMISIÓN DE CALIDAD DE LA INGENIERÍA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN | 2004