



RC 2018 xvii Reunión
del **CONCRETO**

El evento del Cemento, el Concreto y los Prefabricados



Responsabilidad civil profesional del diseñador, revisor y constructor

Cartagena, Septiembre 12 de 2018

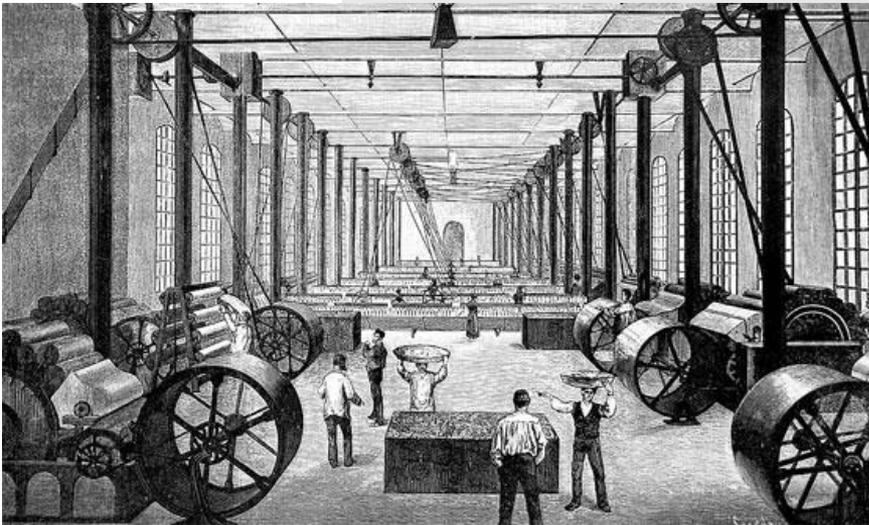
Fuentes legales

Se originan en el S. XIX (Código Civil 1863)



Art. 1494 del Código Civil

“las obligaciones nacen, ya del concurso real de las voluntades de dos o mas personas, como en los contratos o convenciones;...ya a consecuencia de un hecho que ha inferido injuria o daño a otra persona, como en los delitos;...”



Fuentes legales

Se originan en el S. XIX (Código Civil 1863)

Art. 2341 del Código Civil

“el que ha cometido **un delito o culpa**, que ha inferido daño a otro, es obligado a la indemnización”

Centrado en castigar o sancionar la culpa

La víctima solo podía reclamar de manera excepcional



Giro histórico progresivo

Reclamo extraordinario basado
en un reproche claro por culpa

Prueba de culpa a cargo
de la víctima

Víctima asumía: providencia,
caso fortuito, actos de Dios

Responsabilidad objetiva
generalizada: Actividades peligrosas

Prueba de causales de
exoneración

Deber vigilancia y cuidado y
obligación de reparación integral

Responsabilidad en la Colombia actual

- Responsabilidad por culpa es la excepción
- Inversión de la carga de la prueba: Victimario o quien daña debe probar causal de exoneración
- Aumento de actividades **profesionales** consideradas como **peligrosas**
- Necesidad de reparación integral del daño (art. 16 L.446/98)
- Mínima tolerancia social y judicial respecto del generador del daño



Desmitificación del profesional liberal



Desmitificación del profesional liberal

Máxima
preparación en el
estado del arte

Resentimiento
por nivel de
ingreso

Intolerancia al
error

Alto nivel de
exigencia

Presunción de
culpa



Desmitificación del profesional liberal

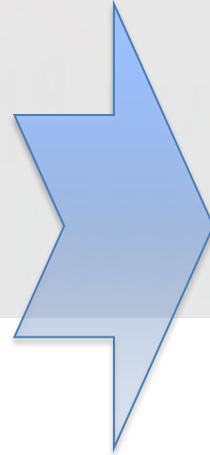
Error
profesional

¿Siempre previsible?



¿NUEVO PARADIGMA?

VÍCTIMAS INDEFENSAS



¿PROFESIONALES
INDEFENSOS?



**TRANSFERENCIA
DE RIESGOS
ES FUNDAMENTAL**



Sociedad Colombiana de
Anestesiología y Reanimación



fepasde

Fondo Especial para Auxilio Solidario
de Demandas "FEPASDE"

Nuevos estándares de responsabilidad profesional para la ingeniería colombiana

Ley 1796 de
2016



Decreto 945
de 2017



- Nuevas responsabilidades en elementos estructurales y no estructurales
- Definición de una cadena uniforme y compartida de responsabilidad profesional:
 - Diseñadores, revisores de diseños, constructores, supervisores técnicos independientes
- Responsabilidad hasta por culpa leve
 - Como el buen padre de familia en sus propios negocios
- ¿El Diseño de edificaciones como una “actividad peligrosa”?

¿Diseño como actividad peligrosa?

ANTES

NSR10 (A.9.5.2) ya había incluido la posibilidad de que ciertos los elementos no estructurales fueran peligrosos para la vida humana. Se señala allí que *“representan un peligro especialmente grave para la vida y en otros casos pueden llevar a la falla de elementos estructurales críticos”* una lista de elementos no estructurales tales como muros de fachada, muros interiores, cielo rasos, enchapes de fachada y otros.

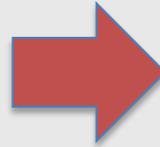
NUEVA NORMA

NSR 10 (A. 13.1) por el decreto 945 de 2017 *“Elementos no estructurales – Elementos o componentes constructivos de una edificación que no hacen parte de la estructura o su cimentación y que **deben diseñarse sísmicamente como protección a la vida de los ocupantes de la edificación, y de las zonas aledañas a ella, como consecuencia de la falla o desprendimiento del elemento no estructural**, excluyendo los acabados y elementos decorativos los cuales no serán objeto de diseño sísmico ni de supervisión técnica independiente con la excepción de los enchapes de fachada, los cuales deben diseñarse sísmicamente y supervisarse.”*

¿Diseño como actividad peligrosa?

NUEVA NORMA

NSR 10 (A. 13.1) por el decreto 945 de 2017 “*Elementos no estructurales – Elementos o componentes constructivos de una edificación que no hacen parte de la estructura o su cimentación y que **deben diseñarse sísmicamente como protección a la vida de los ocupantes de la edificación, y de las zonas aledañas a ella, como consecuencia de la falla o desprendimiento del elemento no estructural, excluyendo los acabados y elementos decorativos los cuales no serán objeto de diseño sísmico ni de supervisión técnica independiente con la excepción de los enchapes de fachada, los cuales deben diseñarse sísmicamente y supervisarse.***”



**Nuevo deber de
Conducta para el diseñador,
el constructor y el supervisor**



**Actividad
peligrosa**

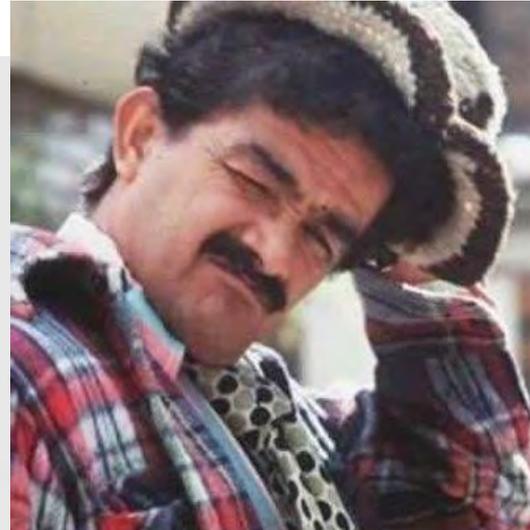
Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡FÁCIL!

→ Cumpla siempre con los
estándares previstos en
la norma

Intención vs realidad

- Realidades económicas
- Realidades culturales
- Retos técnicos



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

Mitos y
Leyendas de la ingeniería
colombiana



Esta foto ha sido ambientada y no incluye ningún objeto decorativo
o que no está dentro de la descripción del producto.

LA OBRA

- Por falta de plata
- Falta de permisos
- Siniestros
- ¿POR CALIDAD?

Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- Determinación cuidadosa de las necesidades de la edificación
- Cuestionarios detallados
- Investigar al cliente y su negocio



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

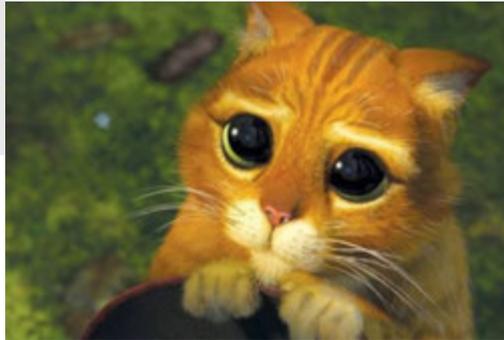
- Posición conservadora frente a nuevas ideas, materiales o tecnologías
 - Evaluar el estado del arte cuidadosamente
 - Riesgo compartido con el vendedor
- Controlar prototipos
 - ➔ Presiones de vendedores de soluciones
 - ➔ Asegurar tiempo para ensayos y verificaciones
 - ➔ Progresividad: 100 metros es suficiente
 - ➔ Acuerdos de responsabilidad compartida



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- Lo barato **suele** salir caro
 - **Sino lo puede pagar no lo haga**



¿Usted?



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- Adecuada remuneración y organización empresarial suficiente

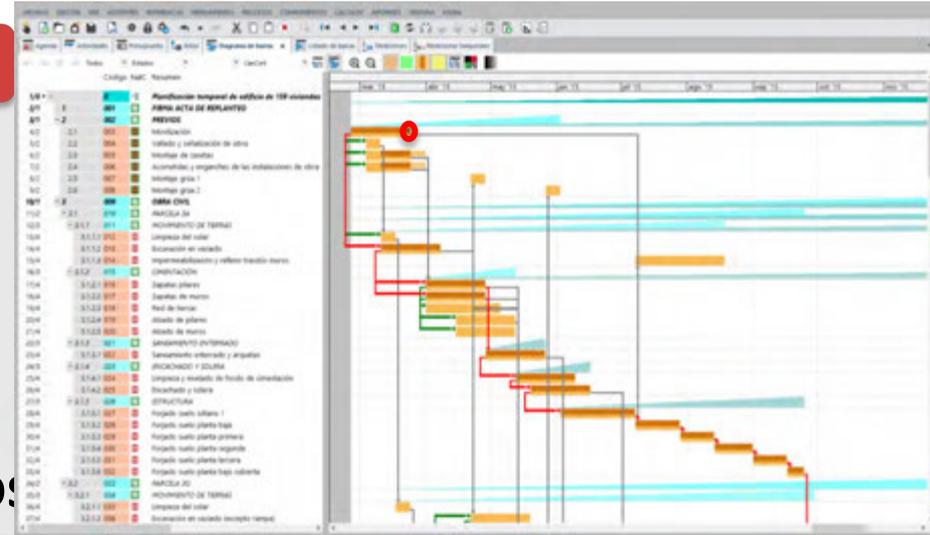
SI USTED NO VALORA SU TRABAJO
Y SU ORGANIZACIÓN
¿QUIEN LO VA A HACER?

Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- ¡Póngase serio!
 - Seguir procedimientos elaborados para entrega/recepción de diseños

El valor del tiempo y los rituales



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- ¡Póngase serio!
 - Seguir los procedimientos elaborados para **entrega/recepción de diseños**

El valor del tiempo y los rituales

- Equipos multidisciplinarios
- Presentación de la filosofía del diseño
- Procedimientos de entrega
- Registro documental
- Condiciones de memorias de cálculo
- Procedimientos para modificaciones
- Interlocución oportuna

Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- ¡Póngase serio!
 - Seguimiento permanente cuidadoso a la **EJECUCIÓN Y CAMBIOS** del diseño

Comité semanal de cambios de diseño
con actas, memorias y detalles



Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- Definir una política procedimental y contractual frente al YA QUE
- Realismo respecto de las capacidades organizacionales:
 - No aceptar proyectos para atender necesidades financieras
 - Cuantos proyectos a la vez **realmente** puede manejar la persona o la organización: **¡El éxito es peligroso!**

Mata la Humildad



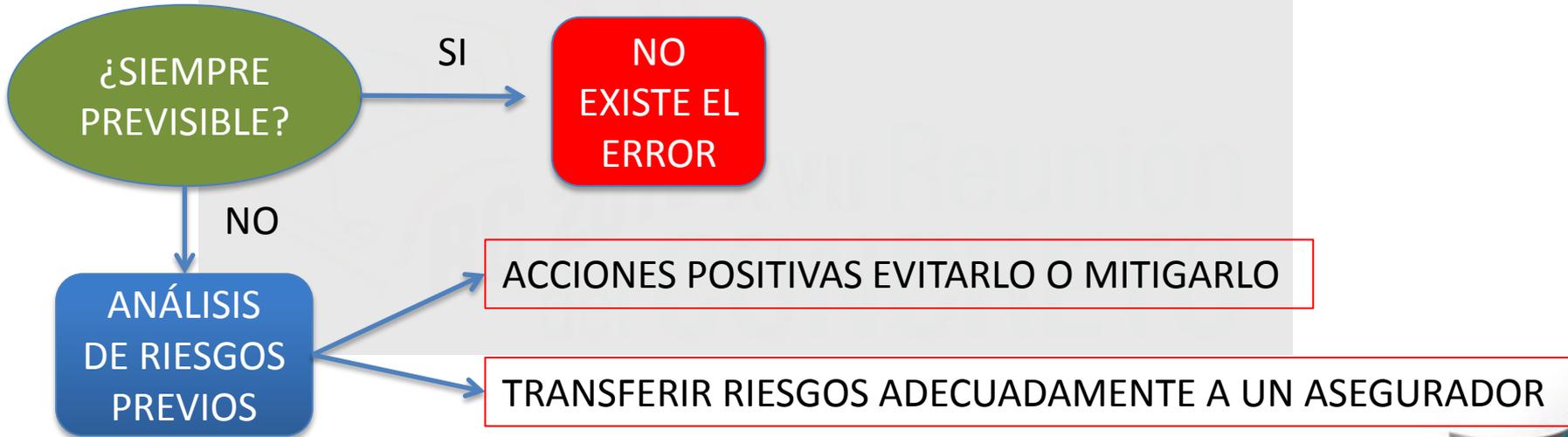
Necesidad de mayores medidas de cuidado

¡Si es posible tomar medidas!

- **NO BAJEN SUS TARIFAS**
 - Bajas tarifas muchos proyectos
 - Muchos proyectos = Muchos Errores
- Controlar la **CODICIA**
- TENDENCIA A REDUCCIÓN DE MÁRGENES



¿Y EL ERROR?



ANÁLISIS DE TRANSFERENCIA DE RIESGOS

- COSTO ASUMIDO DE LA ACTIVIDAD Y DE LA CADENA
- RESPONSABILIDAD DECENAL:
 - ¿MI VALOR ASEGURADO CUBRE TODO LO DISEÑADO Y CONSTRUIDO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS?
- SE DEBE ESTIMAR OBJETIVAMENTE EL DAÑO POTENCIAL QUE CAUSE LA OBRA
- SE DEBE ESTIMAR OBJETIVAMENTE EL DAÑO QUE PUEDEN CAUSAR LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES

➔ ¡SI INCLUYO TODO ESO NADIE ME CONTRATA!



ANÁLISIS DE TRANSFERENCIA DE RIESGOS

- CADENA DE RESPONSABILIDAD Y DE VALOR AGREGADO

DISEÑADOR

REVISOR

CONSTRUCTOR

SUPERVISOR

CLIENTE

- COSTO COMPARTIDO

MAPA DE TRANSFERENCIA Y COBERTURA DE RIESGOS



MAPA DE TRANSFERENCIA Y COBERTURA DE RIESGOS

- COBERTURAS PARA RIESGOS O
ERRORES DE DISEÑO
- COBERTURAS PARA ERROR PROFESIONAL

RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL ARQ. E INGENIEROS

- **Cobertura:** Por la presente, el ASEGURADOR pagará en exceso del deducible los daños y/o costos a cargo del ASEGURADO, provenientes de una reclamación presentada por primera vez en contra del ASEGURADO, durante el periodo contractual y/o durante el periodo de reporte extendido, en caso en que este último sea contratado, **por causa de un acto erróneo en la prestación de sus servicios profesionales.**
- Los actos erróneos deben haber sido cometidos con posterioridad al inicio de la fecha de retroactividad especificada en las condiciones particulares, y durante el periodo contractual.

RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL ARQ. E INGENIEROS

- Otras coberturas:
 - Gastos legales incurridos en una investigación iniciada contra el asegurado
 - Gastos disciplinarios (Ley 435 de 1998, Ley 842 de 2003)
 - Gastos penales

¿CÓMO MANEJAR LA TRANSFERENCIA DE RIESGOS DE DISEÑO?

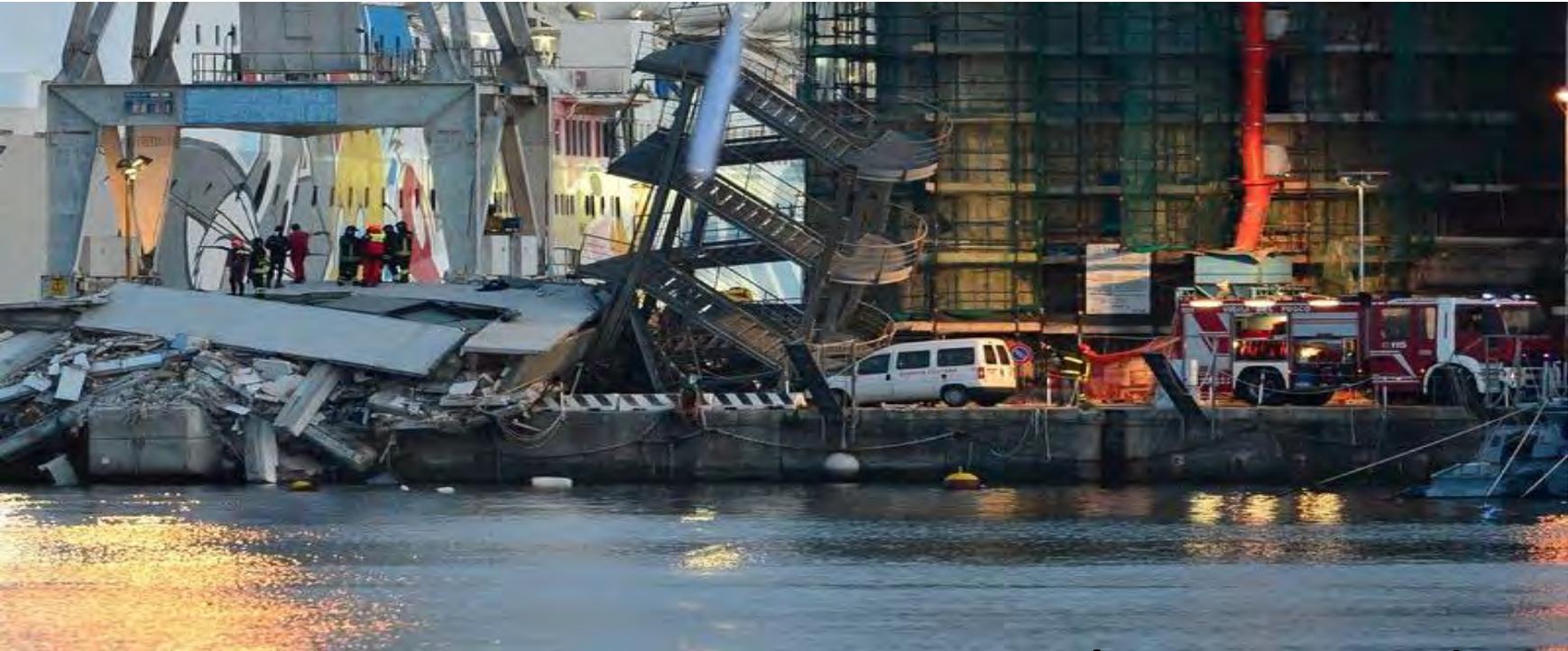
DISEÑO: ACTIVIDAD DE ALTA COMPLEJIDAD



¿Soluciones de alta tecnología?



¿...y si falla?



¿Quién responde?

RESPONSABILIDAD DE RIESGOS DERIVADOS DEL DISEÑO

Contrato de compraventa de obra material



Recibo y
aceptación
Comprador

Diseñador

**RIESGO SE ASUME POR PARTE DEL
COMPRADOR CON EL RECIBO Y
ACEPTACIÓN**

Posiciones frente a la responsabilidad derivada de la aceptación de los diseños

- **No hago nada:** apoyarse exclusivamente en la idoneidad del profesional escogido. 
Responsabilidad *in eligendo*
 - **Una revisión superficial: entender el diseño** 
 - **Revisión de fondo:** personal especializado, varias jornadas, validación de supuestos, documentación del proceso, etc...
-  Proceso que requiere presupuesto y programación en los cronogramas del proyecto

Intervención del regulador y ausencia de exoneración de responsabilidad

El regulador protege a prevención Bienes jurídicos tutelados (protegidos)

- ◆ Normas técnicas constructivas generales y especiales
- ◆ Medio ambiente
- ◆ Actividades públicas: transporte, etc
- ◆ Ordenamiento del territorio y usos aprobados

Registro documental

- Protege la integridad de los diseños aprobados
- Revisión subsidiaria



Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos

- Cobertura contractual y sus limitaciones
 - La realidad vs el contrato
 - La conducta por encima de la estipulación
- Verificación de conocimientos específicos para actividad Y la región
- Acreditación de experiencia profesional de acuerdo al tamaño y complejidad de la obra

Escoger bien.....y poder probarlo



Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos



→ Procedimientos y métodos para la recepción y revisión de los diseños y cálculos

- Conformación de equipo interdisciplinario
- Revisión y validación de supuestos de diseño
- Revisar procedimientos de cálculo
- Definir una muestra estadística válida de elementos estructurales a revisar
- Documentación del proceso
- Inventario documental

Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos



- **El BIM (Building Information Modelling) y el control a la integración y modificación de diseños**
- Un futuro promisorio y poderoso
 - La responsabilidad del integrador o contratista de BIM
 - ¿Integración vs interpretación?
 - Control de cambios en el diseño y responsabilidad

Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos

- ➔ **Imposición específica de deberes secundarios de conducta a los contratistas de diseño**
 - Deberes que superan y complementan el objeto mismo del contrato
 - Extienden la responsabilidad del diseñador a los efectos de la implementación del mismo de manera integral

Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos

- ➔ **Imposición específica de deberes secundarios de conducta a los contratistas de diseño**
- Ejemplos:
 - Protección a la vida,
 - Deber de información (antes y durante la ejecución y con posterioridad a la entrega del diseño y de la obra)
 - Deber de consejo
 - Deber de fidelidad
 - Deber de reserva o secreto

Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos

→ Validación de supuestos de diseño y de los supuestos respecto de la cadena valor de suministros

- Integración con la cadena de valor es un denominador de la gran ingeniería moderna
- Protección patrimonial al dueño de la obra
- Criterio conservador respecto del suministro de materiales y sus calidades
- Problema recurrente cuando el diseño proviene de un país desarrollado

Mecanismos de cobertura o mitigación de riesgos

→ Disponibilidad de know how local y cluster de ingeniería

- Debilidad del recurso humano y de la experiencia empresarial
- Carencia de masa crítica
- Falta de inversiones para suplir una curva de aprendizaje