



Seguros de todo riesgo para obras civiles y mecánicas

c.a.r.y.e.a.r.
suscripción y gestión
ante siniestros

Cra. 7 No. 156 – 10 Of. 1607 / Edificio Torre Krystal
Bogotá D.C., Colombia
Pbx: +57 (1) 3902846
info@valuative.co

VALUATIVE

LÍDERES EN INVESTIGACIÓN Y PROTECCIÓN PATRIMONIAL

**SEGUROS DE TODO RIESGO OBRAS CIVILES Y MECANICAS
C.A.R Y E.A.R.
SUSCRIPCION Y GESTION ANTE SINIESTROS**

El concepto de obra se utiliza para designar aquellos desarrollos que son el resultado de la ingeniería civil o mecánica y que son desarrolladas para beneficio de la población de una nación porque algunos de los objetivos de las mismas son la organización territorial y el aprovechamiento al máximo del territorio. Esta publicación Incluye desarrollo del tema de las cláusulas LEG 1, LEG 2 y LEG 3.

Este Seguro se diseñó para cubrir las pérdidas y/o daños que sufran obras de Carácter Civil que sufran las mismas durante su proceso de Construcción, así como las mecánicas, como lo son el Montaje de Complejos Industriales o de Equipos Especializados tales como los presentes en Refinerías Petroleras (p. ej. Torres de Destilación). Tales Obras, desde el punto de vista de su envergadura, pueden ser:

Edificios Básicos para: Vivienda – Comercio – Industria
Obras Civiles Mayores, como: Puentes – Carreteras – Acueductos – Oleoductos –
Túneles – Muelles – Hidroeléctricas – Aeropuertos -
Refinerías, etc.

NOTA: En algunos Proyectos se puede asegurar Maquinaria que haga parte del mismo y siempre y cuando el valor de las mismas guarde una relación adecuada con el valor total del proyecto.

La Estructura de Amparos de la póliza está montada bajo el precepto de: **Todo Riesgo y Exclusiones Nombradas**, donde la Cobertura Básica incluye:

- a) **Fallas Humanas:** Impericia, Negligencia, Mala Operación, Descuido y Sabotaje individual sin explosivos. Errores durante la Construcción.
- b) **Fallas Técnicas:** Incendio, Explosión, Problemas Eléctricos (corto circuitos, arco voltaico, sobre voltaje, problemas de aislamiento y fenómenos electromagnéticos), electricidad atmosférica.
- c) **Hechos Externos:** Hundimiento del terreno, Desprendimiento de rocas no derivados de sismo, rayo, caída de aeronaves o de objetos que se desprendan de ellas, Hurto Calificado y otros hechos accidentales, no excluidos específicamente.
- d) **Caída de partes de la construcción o montaje:** como consecuencia de rotura de cables, hundimiento o desplazamiento del equipo de montaje u otros accidentes análogos.

Dado que la Cobertura Básica es a Todo Riesgo, las mismas están sujetas, a exclusiones diversas, tales como:

- a) Dolo o culpa grave del Asegurado, sus representantes legales y directores del proyecto.
- b) Guerra y sus Riesgos Conexos
- c) Lucro Cesante o Pérdida de Beneficios

- d) Multas, Sanciones y Actos de Autoridad
- e) Incumplimiento de Contratos
- f) Pérdida o Daños de Planos y demás Documentos del Proyecto
- g) Daños Paulatinos y/o Acumulativos
- h) Reparaciones Provisionales
- i) Pérdidas o Daños durante fases de transporte
- j) Hurto Simple y Faltantes de Inventario
- k) Daños Preexistentes
- l) Daños o Pérdidas de Embarcaciones o Aeronaves
- m) Errores de Diseño

Pero de igual manera, está permitido que específicos riesgos y peligros sean, según el caso de cada obra o montaje posean coberturas complementarias, tales como:

- 1) **Cobertura B - Terremoto, Temblor, Erupción Volcánica, Maremoto y Tsunami**
- 2) **Cobertura C - Inundación, huracán, tempestad, ciclón, vientos, enlodamiento, hundimiento deslizamiento del terreno, desmonte o desprendimiento de tierras o rocas**
- 3) **Cobertura D - Daños causados directamente por el contratista en el curso de la ejecución de las reparaciones llevadas a cabo con el propósito de dar cumplimiento a las obligaciones del contrato de mantenimiento**
- 4) **Cobertura E - Responsabilidad Civil Extracontractual**
- 5) **Cobertura F - Responsabilidad Civil Extracontractual por Lesiones a Terceros, incluyendo la muerte, ocurridas a personas que no estén al servicio del Asegurado**
- 6) **Cobertura G - Remoción de Escombros**
- 7) **Daños a Maquinaria y/o Equipo de Contratistas, utilizados en la obra.**

Así mismo, existe la factibilidad de ampliar el rango de Peligros Cubiertos, dependiendo del tipo de Obra, Civil o Mecánica a desarrollar, que deben estar específicamente establecidas en la póliza, pues de lo contrario quedan dentro del rango de EXCLUSIONES (de tipo relativo), razón por la cual es posible incluirlas como Cobertura, tales como:

- a) Anexo de Cimentación y Asentamiento
- b) Huelga, Motín, Asonada, Conmoción Civil o Popular y Huelga – **HMACCoP**
- c) Actos Mal Intencionados de Terceros – **AMIT** y Terrorismo
- d) Gastos Adicionales por horas extras, trabajo nocturno y Fletes (Marítimo y Terrestre)
- e) Flete Aéreo
- f) Otras Propiedades del Asegurado – **OPA**
- g) Otras Propiedades, bajo responsabilidad del Asegurado
- h) Equipo y Maquinaria de Contratistas
- i) R.C. Cruzada [Asegurados Múltiples]

Nota: Las Coberturas d) y e), se indemnizan cuando se requiera de ellas como consecuencia directa del siniestro amparado por la póliza.

- j) En el aseguramiento del equipo y maquinaria de contratistas, se excluyen los daños típicamente inherentes a ellos, como los eléctricos o mecánicos. Es por ello, que existe una Póliza directamente vinculada a Equipo y Maquinaria Pura [**Machinery Breakdown**], es decir que protege contra dichos eventos.

De igual forma, es posible que la póliza de CAR/EAR permita la inclusión de Amparos adicionales, que inicialmente se listan dentro de las Exclusiones y dada dicha condición, se consideren como RELATIVAS y deben ser específicamente solicitadas para considerar su inclusión como amparo o cobertura complementaria, tales como:

- k) R.C. Propiedades Adyacentes por Daños Materiales a bienes de Terceros
- l) R.C. por Daños Personales a consecuencia del Proceso de Construcción / Montaje
- m) Mantenimiento (por pérdidas por daños súbitos, imprevistos y accidentales)
- n) Mantenimiento Amplio (por Pérdidas causadas por el Contratista, dentro del Período de Construcción o Montaje)
- o) Cronograma de Avance de Obra (más allá del Plazo adicional previsto)
- p) Errores de Diseño
- q) **Actos de Autoridad**

Nota: En Errores de Diseño (literal 'p' anterior), se considera la aplicación de las Cláusulas LEG, generalmente exigidas por los Reaseguradores:

LEG 1: No se cubre ningún Daños por Errores de Diseño

LEG 2: Se cubre la reparación de los daños causados, pero no el costos de los elementos que fallaron

LEG 3: Se cubre la reparación de los daños causados, más el costo de los elementos que fallaron, pero no se cubre el costo de los elementos adecuados para corregir el fallo.

QUE SON LAS CLAUSULAS L.E.G.

De las siglas en inglés, L.E.G. [**London Engineering Group**], es un grupo de ingenieros establecidos en el mercado de Londres que actúan como consultores para todos aquellos Aseguradores y Reaseguradores establecidos allí e involucrados en los procesos de aseguramiento y reaseguramiento de proyectos de construcción C.A.R. y/o montaje E.A.R.

En sí mismas, las cláusulas LEG, son cláusulas de exclusión, por tanto cabría la pregunta, ¿de qué nos sirven? Y la respuesta más lógica, de quien quiere cubrir "todo", es para nada; sin embargo en los grandes mercados como el Americano, el Británico y el Continental Europeo, resultan útiles pues son una medida de control de Aseguradores y Reaseguradores para otorgar ciertos beneficios en una póliza de **CAR/EAR** y supone una cobertura amplia, exceptuando lo explícitamente excluido.

Por consiguiente, estas cláusulas sirven para otorgar beneficios, excluyendo otros, ante una pérdida por **error de diseño, mano de obra o material defectuoso** en una obra civil o mecánica (Construcción - C.A.R. o Montaje - E.A.R.).

La redacción de cada una de las tres (3) cláusulas que existen presentan las siguientes características:

LEG 1/96 – Exclusión Total de Defectos – Modelo "Total"

El Asegurador **no** será responsable por pérdidas o daños debidos a (1) defectos de materiales de construcción o montaje; (2) mano de obra; o (3) plan de diseños y/o especificaciones técnicas.

No existe beneficio alguno – **Es una exclusión Total**

LEG 2/96 – Redacción de Defectos – Modelo de "Consecuencias"

El Asegurador **no** será responsable por pérdidas, daños o gastos que puedan ser necesarios por razón de defectos de: (1) material; (2) mano de obra; o (3) plan de diseño o de especificaciones técnicas. Si el daño afecta a cualquier parte de la propiedad Asegurada que contenga cualquiera de dichos defectos, el costo de sustitución o rectificación que queda aquí excluido es el que se hubiera incurrido si la sustitución o rectificación de la Propiedad Asegurada hubiera sido puesta en marcha inmediatamente antes del dicho daño. Para efectos de la póliza, y no solamente para esta exclusión, se entiende y se acuerda que cualquier parte de la Propiedad Asegurada no se considerará como dañada por el solo hecho de la existencia de cualquier defecto de material, mano de obra, plan de diseño o de especificaciones técnicas.

Se Indemniza la consecuencia, pero no el origen del daño – **Es una exclusión Parcial**

LEG 3/96 – Redacción de Defectos – Modelo de "Mejora"

El Asegurador **no** será responsable por pérdidas, daños o gastos que puedan ser necesarios por razón de defectos de: (1) material; o (2) mano de obra; o (3) plan de diseño o (4) de especificaciones y si el daño (que a los efectos de esta exclusión incluirá cualquier cambio patente, de forma perjudicial, en el estado físico de la Propiedad Asegurada) afecta a cualquier parte de la Propiedad Asegurada que contenga cualquiera de dichos defectos, el coste de sustitución o rectificación que queda aquí excluido es el incurrido para mejorar el material, la mano de obra, el plan de diseño o la especificación original. A los efectos de la póliza, y no solamente para esta exclusión, se entiende y se acuerda que cualquier parte de la Propiedad Asegurada no se considerará como dañada por el mero hecho de la existencia de cualquier defecto de material, mano de obra, plan de diseño o especificación.

Se indemniza la consecuencia y el origen del daño, pero no la mejora de la parte defectuosa. – **Es una exclusión Parcial**

Ejemplo en la aplicación de un reclamo:

Una serie de vigas conformarán el domo de un estadio y luego de colocarse caen al vacío dañando parte del proyecto que está por debajo de ésta estructura; La causa se centra en que no se calculó correctamente la tensión a la que iban a estar sometidos los pernos que sujetarían dichas vigas a la estructura principal y por lo tanto no resistieron el esfuerzo aplicado.

Es claro que no se trató de un material defectuoso o de deficiente instalación; estamos frente a un **error de diseño**, el cual dependiendo de la cláusula que se tenga en la póliza daría lugar a la aplicación de una cobertura diferente, así:

Con la **LEG 1/96**: No se cubre ningún daño debido al error de Diseño

Con la **LEG 2/96**: Se cubriría la reparación de los daños causados, el costo de reemplazar las vigas que se encuentren inutilizables, pero no se pagaría el costo de cada uno de los pernos que fallaron.

Con la **LEG 3/96**: Se cubriría la reparación de los daños causados, el costo de reemplazar las vigas inutilizables, el costo de cada uno de los pernos dañados, pero no se pagaría el costo de utilizar de pernos adecuados para la construcción después de una rectificación de su diseño.

Como se puede observar, las cláusulas LEG otorgan cobertura de manera progresiva pero manteniendo la filosofía del seguro, que es el no pagar las mejoras, sino el de indemnizar una pérdida para reemplazar un bien de acuerdo al estado en que se encontraba antes del siniestro.

ESTRUCTURA DE COBERTURAS – Construcción – CAR y/o Montaje - EAR

Concepto de Montaje: Acción de armar, ajustar, ensamblar o poner en su lugar las piezas o elementos que conforman una estructura, aparato, máquina o los que sean pertenecientes a una línea de fabricación.

Cobertura básica: Daños que en su origen o extensión sean causados por:

- Incendio, Rayo, Explosión – [distinta a la generada a partir de Terrorismo]
- Impericia, descuido y AMIT de empleados
- Acción eléctrica y atmosférica
- Errores durante el montaje
- Aeronaves
- Hurto Calificado
- Hundimiento de tierra o caída de tierra
- Movilización dentro de la obra
- Caída de objetos que se montan o parte de ellos, debido a rotura de cables o cadenas, hundimiento o desplazamiento de equipos
- Cualquier otra causa no excluida



Montaje de un Puente Grúa

Amparos Adicionales:

- Terremoto, Erupción volcánica
- Inundación
- Mantenimiento Estándar o Ampliado
- RCE por daños materiales a personas
- R.C. Cruzada
- Remoción de escombros
- M/E de Contratistas
- Gastos Adicionales por Flete Aéreo
- Horas extras, nocturno, feriado
- O.P.A. [Propiedades Adyacentes]
- O.C. del asegurado / terceros adyacentes y bajo cuidado, tenencia
- Asentamientos



Montaje de una Torre de Destilación

- Riesgos climáticos
- AMCCoP, AMIT y Terrorismo



PROCESO HIBRIDO ENTRE UNA OBRA CIVIL Y UN MONTAJE

PERIODO DE ASEGURAMIENTO Y VALOR EXPUESTO PROTEGIDO

VIGENCIA DEL SEGURO – CAR Construcción

La vigencia del seguro, siempre será igual a la vigencia del Proyecto Asegurado. Se inicia el día que comiencen los trabajos de excavación para cimentación (según el sistema a utilizar) y termina con la entrega de obra finalizada. Nunca se cubrirá el período de ventas.

VALOR ASEGURADO – CAR Construcción

El Valor Asegurado debe ser igual al Valor de Reposición a Nuevo del Proyecto y puede calcularse, así:

Valor de materiales + Fletes Internos + Costos de Construcción + Costo de los Seguros

VIGENCIA DEL SEGURO – EAR Montaje

La vigencia del seguro, siempre será igual a la vigencia del Proyecto Asegurado. Se inicia el día que comience el pre almacenaje y continuará con los trabajos de cimentación o anclaje (según el sistema a utilizar) y termina con la entrega de obra finalizada, o al finalizar el proceso, según que ocurra primero.

Podrá incluir: PRUEBAS + (EN FRIO EN CALIENTE) + MANTENIMIENTO SIMPLE O AMPLIADO

VALOR ASEGURADO – EAR Montaje

Bienes nuevos:	Valor de Reposición (actualizado)
Bienes usados:	Valor de Reposición + Fletes + Montaje + D. Aduana
Equipo y Maquinaria:	Valor de Reposición/Nuevo, según se pacte

A continuación se encuentran los gráficos descriptivos de:

1. Ciclo de Vida de un Proyecto de Construcción (CAR) y/o Montaje (EAR) y cuando operan las distintas pólizas a Todo Riesgo
2. Cuadro de Coberturas y Exigencias de un proyecto de Construcción y/o Montaje Industrial
3. Exclusiones Absolutas y Relativas en procesos C.A.R. y E.A.R.

- 1) Ciclo de Vida Representativo de un Proyecto



2) Coberturas y Exigencias de un proyecto de Construcción y/o Montaje Industrial

COBERTURA	
CAR	EAR
A- Todo Riesgo Daño Material	A- Daño Material
B- Riesgo Geotectónico	B- Riesgo Geotectónico
C- Riesgo Climático y Geofísico	C- Riesgo Climático y Geofísico
D- Mantenimiento	D- Errores de Montaje
E- Responsabilidad Civil Daños	E- Responsabilidad Civil Daños
F- Responsabilidad Civil Lesiones	F- Responsabilidad Civil Lesiones
G- Remoción de Escombros	G- Remoción de Escombros
E & M de Construcción	E & M de Montaje

Errores durante el Montaje
Impericia, Negligencia, Actos Maliciosos de Empleados o de Terceros
Caidas de partes del objeto que se monta por rotura de cables o cadenas, hundimiento o deslizamiento del equipo montado
Hurto y Daños por su tentativa, realizada con violencia
Incendio, rayo y explosión
Hundimiento de Tierra, Remoción en Masa [Caída de Tierra o Roca]
Cortocircuito, Arco Voltáico, Electricidad Atmosférica Indirecta
Caída de Aeronaves u objetos que se desprendan de ellas
Pruebas de Resistencia o de Operación
Otros Accidentes no cubiertos por otro amparo

EXIGENCIAS ESPECIFICAS
Aplicación de Normas Sísmicas
E&M de Construcción en Zona Inundable
Almacenamiento de Material de Construcción en Zona Inundable
Condiciones de Seguridad ante Lluvia, Avenida e Inundación
Condiciones para Remoción de Escombros
Protección contra Incendio
Siniestros en Serie por la misma causa
Tendido de Tuberías de Agua y Desagüe
Cronogramas de Construcción y/o Montaje
Exclusiones Relativas a Maquinaria usada

3) Cuadro de Exclusiones Absolutas y Relativas para CAR y EAR

EXCLUSIONES			
CAR		EAR	
ABSOLUTAS	RELATIVAS	ABSOLUTAS	RELATIVAS
Dolo, culpa grave o Imprudencia manifiesta del Asegurado	Huelga, Motín, Conmoción Civil o Popular [Sublimitado]	Dolo, culpa grave o Imprudencia manifiesta del Asegurado	Huelga, Motín, Conmoción Civil o Popular [Sublimitado]
Guerra y Riesgos Asociados	Responsabilidad Civil Cruzada [Sublimitada]	Guerra y Riesgos Asociados	Responsabilidad Civil Cruzada [Sublimitada]
Terrorismo	Mantenimiento Amplio	Terrorismo	Mantenimiento Simple
Riesgos Atómicos o Nucleares	Propiedad Existente o BCTC	Riesgos Atómicos o Nucleares	Mantenimiento Amplio
Lucro Cesante	Horas Extras, Trabajo Nocturno, Festivo, Flete Expreso [Sublimitado]	Lucro Cesante	Horas Extras, Trabajo Nocturno, Festivo, Flete Expreso [Sublimitado]
Desgaste, Deterioro, Corrosión, Herrumbre, Oxidación...	Flete Aéreo [Sublimitado]	Desgaste, Deterioro, Corrosión, Herrumbre, Oxidación...	Flete Aéreo [Sublimitado]
Daños durante el Transporte	Bienes Almacenados fuera de sitio de Obra [Sublimitado]	Daños durante el Transporte	Bienes Almacenados fuera de sitio de Obra [Sublimitado]
Errores de Diseño o Cálculo [R]	Pruebas de Maquinaria e Instalaciones	Sanciones por Incumplimiento de Contratos	Garantía por Defectos de Montaje, Errores de Diseño, Material Defectuoso, Errores de Fabricación [Tiempo Específico]
Rectificación de Materiales y/o Mano de Obra defectuosa	Instalaciones Subterráneas [Sublimitado]	Faltantes de Inventario	Propiedad Adyacente
Defectos Eléctricos o Mecánicos Internos	Cables y Tuberías Subterráneas	Daños o Defectos Pre-existentes	Elementos Combustibles [Sublimitado]
Sanciones por Incumplimiento de Contratos	Campamentos y Almacenes	Reparaciones Provisionales	Descontaminación [Sublimitado]
Faltantes de Inventario	Transporte Nacional Terrestre [Sublimitado]	Vientos Huracanados [B ≥ 8]	Vasijas a Presión de Reactores, con Agregados [Sublimitado]
Daños o Defectos Pre-existentes	Errores de Diseño Localizados	Cosechas, Bosques y Cultivos	Transporte Nacional Terrestre [Sublimitado]
Reparaciones Provisionales	Obras Civiles puestas en Operación	Hundimiento y Asentamiento del subsuelo	
Vientos Huracanados [B ≥ 8]	Perforación de Pozos de Agua		
Cosechas, Bosques y Cultivos	Vibración y Debilitamiento Portante [RCE Daños]		
Cimentación por Pilotaje y Tablestecado			

CONDICIONES ESPECIALES PARA COBERTURA DE MANTENIMIENTO

Amparando solamente la pérdida o el daño producidos a las obras contratadas.

- Causados por el contratista o los contratistas asegurados, cuando éstos ejecuten las operaciones a que les obliga la cláusula de mantenimiento de su contrato.
- Que ocurran durante el período de mantenimiento, siempre y cuando dicha pérdida o daño hayan sido causados durante el periodo de construcción y/o montaje en el predio y antes de haber sido extendido el certificado de terminación y entrega de la parte dañada o perdida.



CONDICIONES ESPECIALES PARA PERDIDA DE BENEFICIOS A.L.O.P. [Advanced Loss of Profit]

A. Cobertura y Forma de Cálculo:

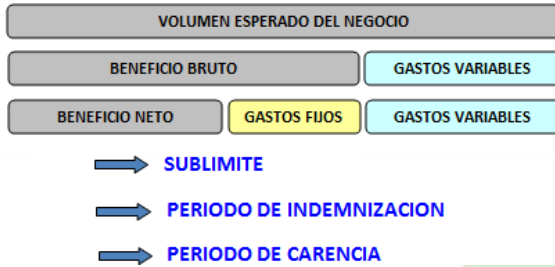
Cubre la Pérdida de Beneficios Comerciales sufrida como consecuencia del retraso en la conclusión de la obra de construcción y/o montaje, sin incluir los retrasos normales de la obra.

La cobertura se limita a la pérdida real del **Beneficio Bruto** ocurrida como resultado de un retraso en la terminación de la Obra o Montaje y siempre que dicho retraso obedezca a una Pérdida Cubierta por EAR / CAR, más el Incremento en los Costos de Operación.

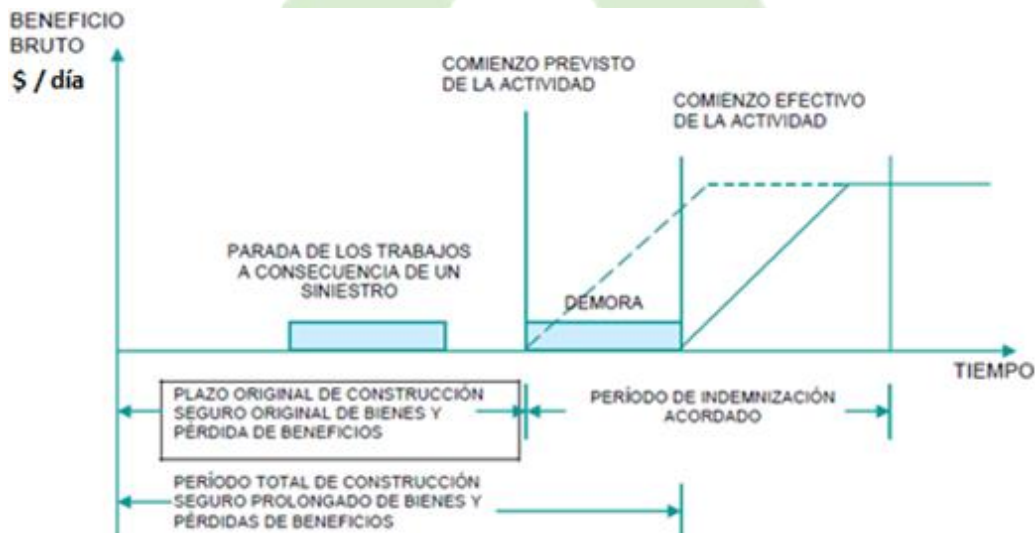
PBB: Pérdida de Beneficio Bruto
TBB: Total de Beneficio Bruto
Vni: Valor Neto Inicial
Vnf: Valor Neto Final

$$PBB = TBB [Vni - Vnf]$$

$$\Delta CO = CD \leq (TB \times Pp)$$



B. El Siniestro y Exclusiones Aplicables:



EXCLUSIONES DE LA COBERTURA A.L.O.P.
A.L.O.P. NO OTORGA AMPARO POR:
Pérdidas amparadas en EAR/CAR a través de Endoso diferente
Propiedad Adyacente [Maquinaria o Equipo de Cosntrucción]
Pérdidas sobre bienes propios
Restricciones de Autoridad Competente
No disponibilidad de Fondos
Modificaciones, cambios o mejoras realizadas después del daño
Pérdidas sobre bienes entregados o devueltos
Deficiencias de suministro eléctrico
Trabajos de descarga
Multas, Sanciones, Incumplimientos o Cesaciones de Contratos
Daños en Prototipos, salvo que se acuerde específica y previamente
Consecuencias como depreciación, deterioro, pérdida de mercados...
Consecuencias como depreciación, deterioro, pérdida de mercados...
Reposiciones excesivas en reparación o reposición de bienes

VIGENCIA Y PERIODO DE INDEMNIZACION - A.L.O.P. [Advanced Loss of Profit]

VIGENCIA DE LA COBERTURA

El periodo asegurado coincide con el inicio de las operaciones relacionadas directamente con la Construcción (pre-almacenaje de materiales), en el lugar donde se realizará la obra.

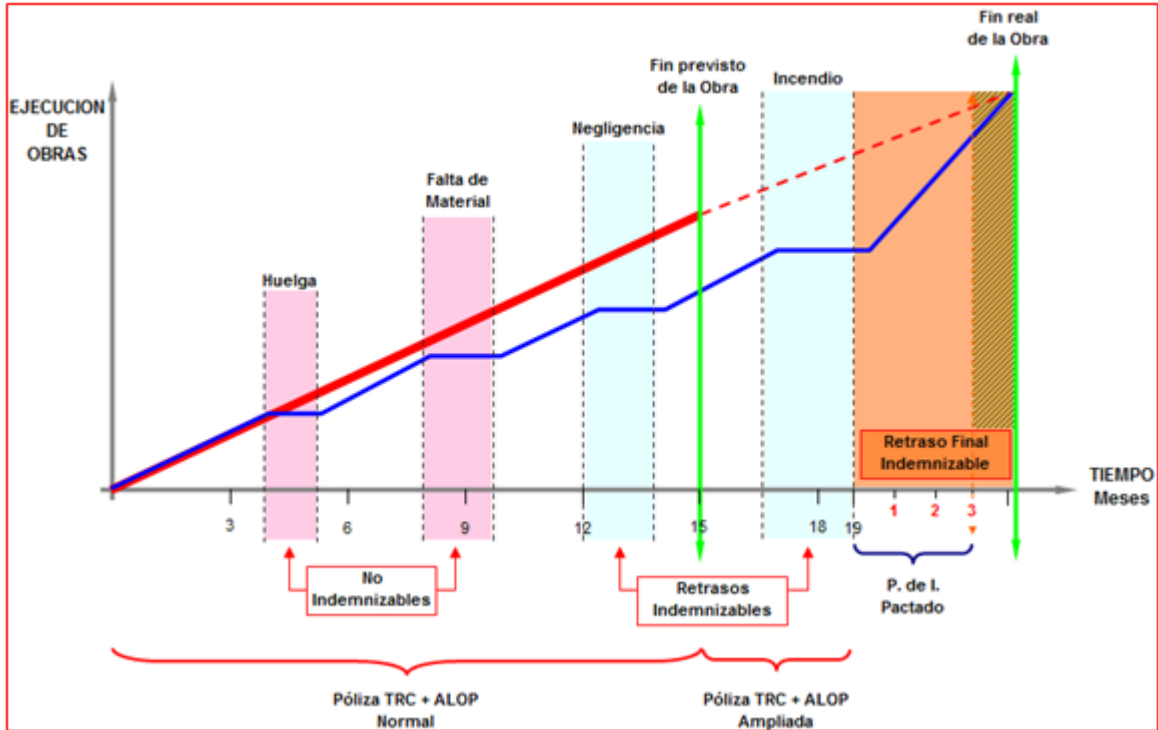
El periodo asegurado incluye el periodo de montaje, construcción, pruebas y/o mantenimiento. Para éste, el propietario deberá mantener las coberturas pertinentes (C.A.R./E.A.R.)

EL PERIODO DE INDEMNIZACION

El periodo de indemnización empieza en la fecha en la que de no haber ocurrido ningún siniestro indemnizable, el asegurado habría iniciado las operaciones, pero no antes de la fecha prevista indicada en la póliza.

El periodo de indemnización termina en la fecha efectiva en la que concluye la obra asegurada o las pruebas de funcionamiento de la obra asegurada, o en su caso, al concluir el periodo máximo de indemnización establecido en la póliza.

No coincide necesariamente con el período de reparación o reposición, pues con frecuencia, un retraso puede compensarse en parte o completamente durante el periodo de obras, especialmente si los daños materiales no afectaron el Cronograma de obra definido.



En cualquier proceso de Atención, Administración y Desarrollo de Reclamos de un asegurado, existen dos asertividades claramente definidas, cuales son la de SUCRIPCION del Seguro Inicial y el adecuado procedimiento destinado a establecer la RESPONSABILIDAD DEL ASEGURADOR ante un evento de pérdida de la cosa asegurada, acaecida ante en evento súbito y ajeno a la voluntad del Asegurado.

En consecuencia, el proceso de atención de un reclamo debe tener dos fuentes:

De una parte, la información formal del **Asegurado** en la que se plasmen los hechos, causas y circunstancias en la que se produjo el incidente que da origen al reclamo (condiciones de tiempo, modo y lugar) y de la otra, la información que dio origen al establecimiento de los términos y condiciones en que la **Aseguradora** concede cobertura a los bienes expuestos, incluyendo Condiciones de Protección, Bienes cubiertos, Valores en riesgo, Amparos concedidos, Exclusiones y Deducibles. Este proceso, que normalmente denominamos *Suscripción*, no es tema del presente escrito, pero es fundamental dentro del tratamiento y ajuste de la pérdida, sin embargo, debe tenerse en cuenta que en este, se consideran elementos útiles al iniciarse el tratamiento del reclamo.

Por ello, brevemente recordemos los tres elementos esenciales considerados para acceder a pólizas **CAR** y **EAR**:

1. Nombre del Proyecto y Actividad Económica del Asegurado, Propietario o Constructor.
2. Características del Proyecto, tales como: Naturaleza, Planos (Corte, Cimentación, Estructura, Eléctrico, Hidráulico, Ubicación Geográfica, Estudios de Suelos y datos sobre el terreno y sus características, Descripción de las Vecindades (Actas pre construcción), Protecciones previstas para el proyecto, Valor del Proyecto, Vigencia del Proyecto (Cronograma de Obras), Experiencia de los Contratistas, Amparos y Anexos Solicitados e **INSPECCION** [Nota: *Es común que en un proyecto, o sea, algo que será en un futuro, uno se pregunte, ¿qué se inspecciona?; pues bien, el solo hecho de reconocer terrenos y sus características físicas y geográficas tienen un valor analítico de enorme trascendencia, como las tienen también los alrededores, construcciones existentes o en proceso de desarrollo, vías de acceso, topografía, accidentes hidrológicos, geológicos, tectónicos, etc., que promueven condiciones especiales de suscripción, sin olvidar los recursos de protección pública existentes.*
3. Estos factores inducen, dentro del proceso de evaluación del riesgo y emisión del documento póliza definitivo para fijar los **Riesgos Identificados** (por ejemplo, Complejidad Técnica Constructiva/Montaje, Densidad Constructiva – Industria Pesada o Complejidad - Exposición de Maquinarias de construcción y/o Montaje con alto valor concentrado - Alta concentración de Subcontratistas [Efecto Torre de Babel] - Construcciones simultáneas por Cronograma – Aceleración en procesos de Pruebas (para el caso de Montajes, por ejemplo) - Alta exigencia de planificación y logística, Aislamiento y/o dificultad de acceso).
Dichos elementos suelen permitir determinar la existencia de Planes de Emergencia y Contingencia, Formación en medidas de seguridad personal, Mantenimiento y control de medidas restrictivas, permisos y control de

aislamiento en determinadas condiciones de actividad, existencia de medidas de atención y combate de emergencias o existencia de Planes de Ayuda Mutua, etc.

De los anteriores condicionantes surgen las estructuras de Cobertura, Costo y Deducibles bajo los cuales se brinda la protección por parte del Asegurador al Asegurado.

Conocidas la información pertinente inicial, es normal, no cabe duda, que durante el tratamiento de la reclamación formalmente realizada por el Asegurado, es muy probable que se requiera a éste el complemento, ampliación o acopio de nueva evidencia, que debe tener una clara y manifiesta utilidad dentro del proceso de atención y liquidación del siniestro.

NOTA IMPORTANTE: *La evidencia de un buen servicio, radica en la exactitud de los procedimientos y el trámite adecuado de las solicitudes del Asegurador, pero fundamentalmente en lo que el Asegurado considerará una Respuesta*

Oportuna, y por consiguiente, deben evitarse dilaciones o solicitudes que no tengan un motivo concreto de uso dentro del proceso de atención del reclamo.

Entendidas las anteriores premisas de comportamiento de las partes, a continuación, se destaca la forma de establecer las **cifras base de indemnización de un reclamo.**, de CAR y EAR, así así como del Equipo y Maquinaria de Contratistas en las dos modalidades:

EL VALOR ASEGURABLE	
Montaje de Maquinaria EAR	Construcción Civil CAR
La suma asegurada debe corresponder al valor total del contrato de montaje al término del mismo, incluyendo materiales, equipos, mano de obra, fletes, derechos de aduana e impuestos. ^[1]	La suma asegurada debe corresponder al valor total del contrato de Construcción al término del mismo, incluyendo los materiales, equipos, mano de obra, suministrados por el Asegurado, fletes, derechos de aduana e impuestos. ^[1]
Para bienes nuevos: El Valor asegurado debe corresponder al de reposición de los mismos y mantenerse actualizado.	Amparo de Equipo y Maquinaria de Contratistas: En cualquiera de los dos casos, CAR o EAR , el valor asegurado deberá corresponder al valor de reposición o reemplazo a nuevo de un bien de la misma clase y capacidad, incluyendo fletes, impuestos y derechos de aduana.
Para bienes usados: El Valor asegurado debe corresponder al de reposición, incluyendo fletes, costos de montaje y derechos de aduana.	
Para Equipo y Maquinaria de Contratistas (CME) O como anexo dentro de pólizas CAR o EAR Asegurados a valor de reposición o reemplazo a nuevo	

^[1]Sin importar que todos los equipos y maquinaria de los contratistas se encuentren o no en el lugar de Montaje o Construcción al iniciarse la vigencia de las pólizas o que se lleven al sitio en partidas durante el periodo Montaje o Construcción.

ESTIMACION DE CIFRAS BASE DE INDEMNIZACIÓN DE UN RECLAMO POR CAR
<p>PERDIDAS PARCIALES – La indemnización comprende los Gastos para dejar la obra en las condiciones existentes antes de ocurrir el daño:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Costo de reparación o reemplazo + Costo de demolición + Reconstrucción + Fletes ordinarios + Gastos de aduana + Remoción de escombros <p>Reparación Provisional: (Sin depreciación, vetustez, obsolescencia o edad para partes reparadas, <u>si hacen parte de la reparación</u>)</p> <p>Bienes Nuevos: El exceso del deducible de materiales y mano de obra</p> <p>Bienes Usados: Proporción entre suma asegurada y valor a nuevo</p> <p>PERDIDAS TOTALES: Reparación \geq al valor asegurado</p> <p>Bienes Nuevos: El Valor Asegurado – Deducible – Gastos de construcción sin ejecutar al momento del siniestro</p> <p>Bienes Usados: Valor real actual de los bienes al momento el Siniestro – Gastos de Montaje sin ejecutar – Deducible.</p>

ESTIMACION DE CIFRAS BASE DE INDEMNIZACIÓN DE UN RECLAMO POR EAR
--

REPARACIONES PROVISIONALES: Si un bien asegurado después de sufrir un daño, es reparado por el asegurado en forma provisional y continúa funcionando, la Aseguradora no será responsable por los costos, ni de los daños que dicho bien sufra posteriormente, hasta cuando la reparación se haga en forma definitiva.

PERDIDAS PARCIALES – La indemnización comprende los Gastos para dejar los bienes afectados en las mismas condiciones existentes antes de ocurrir el daño a la obra en las condiciones existentes antes de ocurrir el daño, así:

- + Costo de reparación o reemplazo
- + Fletes ordinarios por traslado al y desde el taller de reparación
- + Impuestos y derechos aduaneros (si los hubiere)
- + Gastos de desmontaje, remontaje y Remoción de Escombros (si los hubiere y asegurados específicamente en la póliza)

En éste caso, no se realiza deducción por demérito por uso de las partes repuestas. La indemnización se realiza, según los bienes sean nuevos o usados, así:

PERDIDAS PARCIALES

Bienes Nuevos: Si el monto de la pérdida, incluyendo materiales y mano de obra, excede el deducible, la Compañía indemnizará el importe de tal exceso.

Bienes Usados: Proporción entre suma asegurada y valor a nuevo de un bien de características similares, incluyendo Fletes, Gastos de Aduana y Montaje, menos el deducible pactado en la póliza.

PERDIDA TOTAL, se configura cuando:

- El Costo de Reparación \geq Límite del Valor Asegurado
- El Costo de Reparación \geq Valor Real del bien afectado o su valor comercial (el que sea menor)

Para bienes nuevos: Valor Asegurado – Deducible – Gastos de montaje sin ejecutar al momento del siniestro.

Para bienes usados: La indemnización se limitará al valor real actual que tuvieron los bienes al momento del siniestro, menos los gastos de montaje no ejecutados, menos el deducible aplicable

MANEJO DE SINIESTROS

PARA MONTAJE DE EQUIPO Y MAQUINARIA – EAR

- a. **Reparaciones Provisionales.** Si un bien asegurado luego de presentar un daño es reparado por el asegurado en forma provisional y continúa funcionando, no se responderá por los costos ni por los daños que dicho bien sufra posteriormente, hasta cuando la reparación se haga en forma definitiva.
- b. **Formas de Indemnización de Daños.** Dependen del tipo de pérdida, Parcial o Total, así:
 1. **En Pérdidas Parciales:** Comprende los gastos que sean necesarios para dejar el (los) bien(es) afectado(s), incluyendo los fletes ordinarios por traslado al y desde el sitio de reparación, más los correspondientes impuestos y derechos aduaneros, en caso de haberlos. Se incluyen, igualmente, los gastos de desmontaje, remontaje y remoción de escombros, en caso de que hayan sido específicamente asegurados.
En éste tipo de casos, no se efectúa depreciación por uso sobre las partes repuestas y por tanto, la indemnización se liquida según los bienes objeto del montaje sean nuevos o usados, así:
Para bienes nuevos: Usualmente, si el monto de la pérdida, incluyendo materiales y mano de obra, excede el deducible establecido, el asegurador indemniza hasta el importe de tal exceso.

Para bienes usados: Normalmente se paga la indemnización, teniendo en cuenta la proporción existente entre la suma asegurada y el valor de reposición a nuevo de un bien similar de la misma clase y capacidad, incluyendo fletes, derechos de aduana y montaje, pero aplicando el deducible establecido.

Pérdidas Totales: Se considera pérdida total, cuando:

El costo de reparación sea igual o exceda el valor real del bien asegurado afectado, o su valor comercial, el que resulte menor.

No se debe considerar pérdida total, un daño que no pueda ser reparado en razón de inexistencia partes, piezas o repuestos por suspensión de su fabricación o suministro, por lo que la indemnización se realiza de acuerdo a lo enunciado para pérdida parcial.

En el caso de que el bien afectado resulte totalmente destruido, la indemnización se liquida, según el objeto del montaje sea nuevo o usado, así:

- ✓ **Bienes nuevos:** Se indemniza hasta el límite asegurado, menos su deducible, menos los gastos de montaje no ejecutados hasta el momento del siniestro.
- ✓ **Bienes usados:** La indemnización se limita al valor real actual que tenga el bien afectado al momento del siniestro, menos los gastos de montaje no ejecutados, menos el deducible aplicable.

Nota: El valor real se obtiene aplicando su demérito por uso o vetustez, bien sea por obsolescencia técnica, sobre el valor de reposición o reemplazo de uno nuevo de igual clase y capacidad, incluyendo fletes, impuestos y derechos de aduana, así como sus gastos de montaje.

PARA CONSTRUCCION – CAR

Formas de Indemnización de los Daños

Las bases para liquidar un siniestro dependen de si se trata de pérdidas parciales o totales, acorde con los siguientes preceptos:

1. **Pérdidas Parciales:** De resultar reparables los daños ocurridos, la indemnización deberá incluir los gastos que sean necesarios para dejar los bienes afectados en el mismo estado en que se encontraban antes del siniestro, tales como el costo de reparación o reemplazo, incluyendo el costo de demolición y reconstrucción, más los fletes ordinarios y los gastos de aduana, de haberlos.

Remoción de Escombros: Los gastos de desmontaje, remontaje y remoción de escombros, se cubren si se han asegurado específicamente.

Gastos Extraordinarios: Los gastos extraordinarios de envíos por flete expreso, tiempo extra y trabajos en feriados, se pagan, si están expresamente asegurados.

Reparación Provisional: Los gastos de cualquier reparación provisional que realice el Asegurado, estarán a su cargo, a menos que estos constituyan parte de los gastos de reparación definitiva. En dicho caso, no se hará deducción alguna por depreciación por uso, vetustez, obsolescencia o por edad, de las partes repuestas o reparadas.

- ✓ **Para bienes nuevos:** Si el monto de la pérdida, incluyendo materiales y mano de obra, excede el deducible pactado, se paga el monto de tal exceso.

- ✓ **Para bienes usados:** Se paga la indemnización de acuerdo a la proporción existente entre la suma asegurada para esta clase de bienes (valor comercial) y el valor de reposición a nuevo de un bien similar de la misma clase y capacidad, incluyendo fletes, derechos de aduana y montaje, menos el deducible pactado.
2. **Pérdidas Totales:** Se entenderá una pérdida total cuando:
- ✓ El costo de la reparación sea igual o superior al límite del valor asegurado
 - ✓ El costo de reparación iguala o excede el valor real del bien asegurado afectado, o su valor comercial, el que sea menor.
- En caso de que el bien asegurado resulte totalmente destruido, la indemnización se liquida según que los bienes objeto de construcción sean nuevos o usados, así:
- ✓ **Para bienes nuevos:** se indemniza hasta el límite asegurado, el valor de los bienes menos el deducible aplicable, menos los gastos de construcción no ejecutados hasta el momento del siniestro.
 - ✓ **Para bienes usados:** la indemnización se limita al valor real actual que tenga el bien afectado al momento del siniestro, menos los gastos de no ejecutados, menos el deducible aplicable.

Nota: El valor real se obtiene aplicando su demérito por uso o vetustez, bien sea por obsolescencia técnica, sobre el valor de reposición o reemplazo de uno nuevo de igual clase y capacidad, incluyendo fletes, impuestos y derechos de aduana, así como sus gastos de construcción.

- ✓ **No consecución de piezas de repuesto:** No se considera pérdida total, un daño que no pueda ser reparado en razón de inexistencia partes, piezas o repuestos por suspensión de su fabricación o suministro, por lo que la indemnización se realiza de acuerdo a lo enunciado para pérdida parcial. [Aplicable en casos **CAR, EAR y CME**]

PARA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONTRATISTAS – Operando como Anexo a CAR y EAR

[En caso de operar como Amparo Adicional, las condiciones aplicables son las de una póliza convencional de Equipo y Maquinaria (Maquinaria Amarilla) generalmente independiente]

El Valor Asegurable Independiente de si opera como Anexo o Cobertura Adicional dentro de pólizas CAR o EAR, es requisito indispensable que la suma asegurada corresponda al valor de reposición o reemplazo a nuevo de un bien de la misma clase y capacidad, incluyendo fletes, impuestos y derechos aduaneros, si lo hubiese.

- **Reparaciones Provisionales.** Si un bien asegurado luego de presentar un daño es reparado por el asegurado en forma provisional y continúa funcionando, no se responderá por los costos ni por los daños que dicho bien sufra posteriormente, hasta cuando la reparación se haga en forma definitiva.
- Formas de Indemnización de Daños.** Dependen del tipo de pérdida, Parcial o Total, así:

1. **Pérdidas Parciales.** En los casos en que los daños sea reparables, la indemnización comprenderá los gastos para dejar la maquinaria en condiciones de funcionamiento similares a la que tenía antes del siniestro, incluyendo los fletes por traslado al y desde el taller de reparación, impuestos y derechos aduaneros, en caso de haberlos, así como de desmontaje y remontaje para la reparación. En éste caso no se realiza deducción alguna por concepto de depreciación por uso respecto a las partes repuestas. [NOTA 1: **Los gastos extraordinarios** de envíos por flete expreso, tiempo extra y trabajos en feriados, se pagan solo si están expresamente asegurados en la póliza. NOTA 2: Los gastos de cualquier **reparación provisional** que efectúe el asegurado estarán a cargo del mismo, a menos que estos constituyan parte de los gastos de reparación definitiva]
2. **Pérdidas Totales.** Se entiende una pérdida total cuando:

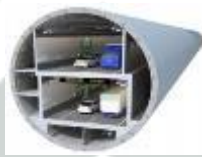
- a. El costo de la reparación sea igual o mayor al límite de valor asegurado
- b. El costo de reparación iguala o excede el valor real del bien asegurado afectado o su valor comercial, el que sea mayor.

No se considera pérdida total un daño que no pueda ser reparado en razón de no poderse obtener las piezas de repuesto por haber sido suspendida su fabricación o suministro. En tales casos el cálculo de la indemnización se adelanta bajo las pautas estipuladas para Pérdidas Parciales.

En caso de que el bien asegurado resulte totalmente destruido, la indemnización se limitará al valor real actual del mismo, es decir, el que alcanzó en el momento inmediatamente anterior a la ocurrencia del siniestro.

Valor Real: Se obtiene aplicando el correspondiente demérito por uso o vetustez, así como por obsolescencia técnica, sobre el valor de reposición o reemplazo a nuevo de un bien de la misma clase y capacidad, incluyendo fletes, impuestos y derechos aduaneros, así como los gastos de montaje.

ALGUNOS CASOS DE SINIESTROS OBRA CIVIL Y OBRA MECÁNICA [Montaje]



Metro Lausanne (Suiza) - 2005



Metro Kaohsiung (Taiwan) - 2005

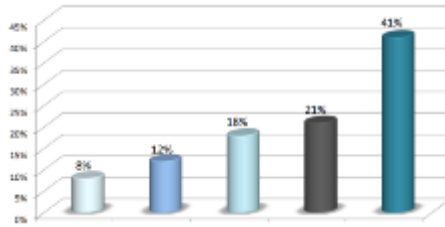


(Brasil) - 2007

Metro Sao Paulo



Singapur MRT 2004



Causas de Fallas Subterráneas durante la construcción de Túneles

8% Falta de comunicación
12% Mala investigación del terreno
18% Fuerza Mayor
21% Construcción defectuosa
41% Errores de diseño

Consecuencias para la industria del seguro

- Alta frecuencia de siniestros mayores en túneles
- Ingreso de primas insuficiente para pagar todos los siniestros
- Amplio espectro de cobertura que indemniza mucho más allá de los costos de reparación
- Los Costos de Reparación exceden el costo original de construcción
- El seguro era “la herramienta más barata de gestión de riesgos”
- Aseguramiento de tunelería negocio notablemente no rentable

Lo anterior llevó a la Creación del International Tunnelling Insurance Group (ITIG); Organismo de consultoría para los mercados aseguradores de construcción relacionados con proyectos de tunelería, sus miembros son compañías de seguros y reaseguradoras que participan en la suscripción de proyectos de obras civiles internacionales. Es respaldado por profesionales de la industria tunelera y provee un foro para la discusión de métodos de construcción, tecnología, y obtención de lecciones aprendidas.

Juan Carlos Lancheros. P.E Mech, BBA, EGS, Cert CILA