



**Alianza del
Pacífico**

Presidencia Pro Tempore de Chile
2019 - 2020

INFORME MANEJO DE RIESGO CATASTRÓFICO EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LA COBERTURA CONTRA TERREMOTOS DE FEBRERO 2018

**GRUPO DE TRABAJO DE MANEJO
DE RIESGOS CATASTRÓFICOS**

CONSEJO DE MINISTROS DE FINANZAS

SEPTIEMBRE 2020

ÍNDICE

- Página 3** Introducción
- Página 6** Ejecución de la Transacción
- Página 9** Eventos Sucesivos a la Contratación
- Página 10** Evaluación

Introducción

Durante la Presidencia Pro-Tempore de la República del Perú en el año 2015, se definió como objetivo estudiar la factibilidad de que los países miembros (las Partes) realizaran una transferencia de riesgos, utilizando vehículos financieros en los mercados internacionales, con la finalidad de contar con una estrategia de administración de riesgos a nivel regional (Declaración de Paracas – 3 de julio de 2015).

Si bien los países mencionaron distintos riesgos (tsunami, huracán, etc.), el interés principal se enfocó en el riesgo de terremoto. Definidos los objetivos de cada país, se inició, en conjunto con el Banco Mundial (BM), la elaboración de “Terms of Reference” (ToR) para los efectos de seleccionar una empresa modeladora que apoyara a cada uno de los países en sus análisis internos, el cual incluyó:

- Identificación del impacto fiscal y económico, como posibles pérdidas potenciales, con base en la información suministrada por cada país.
- Modelación paramétrica de cada país para transferir el riesgo de catástrofe por terremoto.
- Optimización de parámetros con base a la priorización de las regiones de interés de cobertura para cada uno de los países.
- Identificación y cuantificación de los beneficios que conlleva una única solución conjunta de transferencia paramétrica de riesgo como países miembros de la Alianza del Pacífico.
- Apoyo para el desarrollo de capacidades para los países con el fin de encaminar el proceso de toma de decisiones y la comprensión total de los productos estructurados.

Luego de la evaluación de propuestas, el BM seleccionó la empresa modeladora Air worldwide (Air).

En el año 2017, durante la presidencia Presidencia Pro-Tempore de la República de Chile, se inició para Chile, Colombia y Perú [1] el trabajo de análisis junto con la empresa modeladora Air y el BM. Dicho proceso incluyó reuniones conjuntas entre la modeladora y el equipo del BM, con el fin de explicar tanto la mecánica de las coberturas como el proceso de colocación en los mercados externos de un potencial Catastrophe Bond (CAT Bond), así como tener un primer acercamiento respecto a las prioridades buscadas por cada país.

Con este input la firma modeladora entregó un reporte individual a cada país, en septiembre de 2017. En los primeros días de octubre de 2017 se realizó una reunión en la ciudad de Washington, instancia en la cual el equipo de la agencia modeladora, junto al Banco Mundial, indagaron en las prioridades, montos aproximados de cobertura, y otros distintos aspectos de cada país, con el objeto de hacer ajustes menores al reporte y con ello tener una primera aproximación a una potencial emisión.

Con el reporte final, se establecieron los principales insumos con los cuales los países pudieron decidir la conveniencia de llevar a cabo la transacción conjunta de un CAT Bond sísmico, a través del BM.

En diciembre de 2017, se llevó a cabo una reunión en ciudad de México con todos los equipos técnicos de cada país, Air, el BM y los agentes colocadores, para revisar los detalles y tener todos los antecedentes para que cada uno de los países pudiesen tomar sus propias decisiones.

[1] En el caso de México, no fue necesario participar de esa etapa, porque ya tenían desarrollado los modelos.

Como resultado de estas reuniones, y los distintos reportes y presentaciones al Consejo de Ministros de Finanzas de la AP, se decidió llevar a cabo esta operación durante la segunda quincena de enero de 2018, sujeto a las condiciones de mercado y la obtención de las autorizaciones documentales requerida para cada país.

Estructuración y selección del modelo

En términos generales, la estructuración del instrumento financiero para cada país buscaba reducir el riesgo base, así como también evitar su complejidad. El riesgo base se define como riesgo positivo en aquellos casos en que ocurre un evento sin pérdidas relevantes y no obstante se activa un pago del bono; así como, riesgo base negativo cuando ocurre un evento con pérdidas relevantes y no se activa un pago del bono.

Las Partes eligieron el modelo paramétrico “Cat In-A-Box Reticulado”, que es algo similar al “Cat in-A-Box” tradicional, pero con una mayor resolución. En este modelo, se definen múltiples “cajas” (áreas geográficas delimitadas por una longitud y latitud), cada una con una función de pago y gatillos específicos, los cuales se activan en caso de ocurrir un sismo en dicha área con una determinada magnitud y profundidad.

Así también, se siguió la recomendación de Air, y la función de pago asociada a cada caja (box) se diseñó de manera lineal por segmento, ya que disminuye el riesgo base versus las otras soluciones. Esta función permite que distintos eventos gatillen distintos montos de pago, versus una estructura simple donde se paga “todo o nada” (solución binaria).

Para el caso de Chile, la función de pago de seguros está asociada a tres niveles de pago, gatillados por la magnitud del evento sísmico. El primer nivel implica un 30% del pago del notional, el segundo un 70% y el tercero un 100% del monto notional.

Para determinar el monto exacto a cubrir y la prima correspondiente, se consideró como criterio fundamental que dicho monto sirva para cubrir lo que fuera difícil de conseguir haciendo reasignaciones presupuestarias. Se determinó cubrir eventos que tengan un costo para el Estado de al menos US\$400 millones. Basado en datos históricos, se consideró una razón de 4,5% entre el gasto de gobierno y el costo económico para el país, es decir, los eventos que se buscaba cubrir implicaban un costo económico para el país de al menos US\$8,5 miles de millones. En términos probabilísticos, de acuerdo al modelo desarrollado por Air, esto equivalía a eventos que ocurren cada 75 años. Junto con otros elementos que permiten reducir el riesgo base, esto es equivalente, de acuerdo a estimaciones de Air, a una probabilidad de pérdida esperada de 0,86, lo que basado en las condiciones de mercado correspondía a una prima anual de entre 2,75% y 3,5%. De esta manera, considerando un presupuesto para pago anual de la prima de US\$13 millones, el monto nominal del bono se calculó entre US\$360 y US\$460 millones.

El diseño de las cajas que segmentan las retículas superficiales y de profundidad, para el caso de Colombia se fundamentó en dos aspectos priorizados por el Gobierno Nacional: i) participación del PIB nacional de cada región y ii) la exposición al riesgo sísmico de la infraestructura pública y la población. En ese sentido, cada una de las cajas definidas contienen tres niveles de pago de 25%, 50% y 100%, que se activarán de acuerdo con el cumplimiento del parámetro de la magnitud del momento (M_w) asignada para cada caja y para algunas de ellas, con el parámetro de profundidad.

Asociada a una ubicación (latitud y longitud) dentro de la totalidad de las cajas se propendió por la cobertura zonas de alta y media vulnerabilidad sísmica, así como también algunos eventos fronterizos probables fuera del territorio nacional con efectos e incidencias dentro de Colombia.

Con relación al valor de la cobertura, la toma de decisión se basó en los recursos económicos históricos que han sido necesarios movilizar para la sola atención de las emergencias, quedando definida en USD400 millones, a una tasa de 3,00%, y un plazo de 3 años.

Para el caso de México, se determinaron dos series de pago considerando la ocurrencia de sismos de intensidad media y alta:

- Riesgosa: para cubrir eventos con una mayor probabilidad de ocurrencia y menores pérdidas económicas, estimando pagos escalonados de 50, 75 y 100% dependiendo de la intensidad del terremoto, y
- Remota: para cubrir eventos de una menor probabilidad de ocurrencia y un mayor impacto económico, considerando pagos escalonados de 50% y 100% dependiendo de la intensidad del terremoto.

Inicialmente, se consideró una cobertura acumulada en dichas series de US\$235 millones con vigencia de 2 años, destinando US\$80 millones para la serie “Riesgosa” y US\$155 millones para la serie “Remota”, con una prima estimada de US\$28 millones, un 11.4% de la suma asegurada, sin embargo, ésta podía incrementarse a US\$260 millones si el proceso de cotización “pricing” es exitoso.

Esto daría continuidad al esquema de transferencia de riesgos de México para este tipo de eventos, una vez que el 7 de septiembre de 2017, debido a la ocurrencia de un sismo en el estado de Chiapas, se activó la cobertura que tenía contratada, confirmándose los parámetros de intensidad, profundidad y localización, detonando el pago del 100% de la suma asegurada.

El análisis para implementar la estructura del instrumento de transferencia, se basó pensando en su activación ante fenómenos con periodos de retorno dependiendo de las series antes mencionadas: para la serie “Riesgosa”, se consideraron eventos con periodos de retorno entre 12 y 22 años, enfocados a brindar cobertura para la zona de la costa del pacífico (Guerrero, Oaxaca y Chiapas), mientras que para la serie “Remota”, la indemnización se activaría ante eventos con periodos de retorno entre 91 y 204 años, maximizando la cobertura para la zona central del país.

En el caso de Perú la función de pago de seguros está asociada a tres niveles de pago, gatillados por la magnitud del evento sísmico. El primer nivel implica un 30% del pago del noacional, el segundo un 70% y el tercero un 100% del monto noacional.

Considerando las estimaciones de asignaciones presupuestales para atender el pago por prima y demás costos asociados, por el período de 3 años de cobertura, se estimó el monto de US\$ 40 millones, el cual es resultado de considerar lo siguiente: i) las opciones evaluadas consideraron una Probabilidad de Pérdida Esperada aproximadamente de 4.12% (24 años de periodo de retorno) basado en la probabilidad de consumir todos los recursos disponibles para atender un posible sismo de gran magnitud, que según la estrategia financiera ante riesgo de desastres sólo se contaba con instrumentos financieros de retención [2] (p.e. reasignaciones presupuestales, un porcentaje del Fondo de Estabilización Fiscal - FEF- y líneas de crédito contingente), ii) de acuerdo a la evaluación preliminar del BM, el presupuesto asignado de US\$ 40 millones, permitiría una cobertura entre US\$ 150 millones - US\$ 200 millones, y

[2] Estos mecanismos financieros de retención permiten cubrir eventos de alta frecuencia y baja severidad.

iii) considerando el período de retorno (24 años), se lograba cubrir sismos de magnitud de 7° Mw para la ciudad de Lima (por sus condiciones geológicas, concentración de la población y la actividad económica), acorde a la recomendación del Instituto Geofísico del Perú, entidad técnica en el análisis del riesgo sísmico.

Las aprobaciones efectuadas por el Gobierno Peruano fueron:

- Por Resolución Ministerial N° 489-2017-EF/52 del 27.12.2017, se autorizó la suscripción de la Carta Mandato entre el Gobierno del Perú y el BM, a fin de iniciar el proceso de evaluación del mecanismo de transferencia de riesgo. A través de dicha Carta Mandato, se encarga a la citada entidad multilateral el diseño y estructuración del mecanismo de transferencia de riesgo con cargo a un compromiso de pago por parte de la República.
- Por Decreto Supremo N° 009-2018-EF del 18.01.2018, se aprobó la operación de transferencia de riesgos de desastres, a través de un contrato de seguro asociado a la emisión de Cat Bond por parte del BM, hasta por US\$ 200 millones.

Una vez decididos los montos a cubrir de acuerdo con pérdidas esperadas y costos asociados por cada uno de los países involucrados, se procedió con la emisión del instrumento financiero y la entrada en vigor del contrato de aseguramiento.

Ejecución de la Transacción

El 2 de febrero del año 2018 se realizó la emisión conjunta del bono catastrófico estructurado por el BM, que se materializó luego del trabajo de equipos técnicos durante más de tres años. La colocación, denominada en dólares y con un vencimiento a 3 años, tuvo una cobertura de US\$1.360 MM (US\$500 MM Chile; US\$400 MM Colombia; US\$260 MM México [3]; y US\$200 MM Perú). La emisión de este bono encontró una favorable acogida de los inversionistas especializados en la materia, ya que pudieron diversificar su cartera de inversiones y lo que permitió obtener tasas muy competitivas para los emisores.

Las primas anuales por pagar al BM, dependieron de los riesgos cubiertos y fueron las siguientes: 2,5% Chile; 3,0% Colombia; 2,5% y 8,25% México (en dos tramos) y 6,0% Perú.

En el caso de Chile, por la dinámica de la construcción de libro, la tasa final de 2,5% significó una reducción de 25 pb en el costo de la prima respecto a lo estimado previamente, y el monto final de la cobertura fue de US\$500 millones.

En la Tabla 1 se presenta el resumen de los resultados de esta transacción:

[3] En el caso de México el vencimiento fue a 2 años.

Tabla 1: Resumen resultados CAT Bond Chile

CAT Bond 2021 - Chile	
Plazo	3 años
Fecha de Vencimiento	Feb-15-2021
Tasa	2,50%
Ofertas Recibidas	542 millones de USD
Monto Aprobado	500 millones de USD

La República de Colombia recibió ofertas de compra por USD748 millones, equivalentes a 1,9 veces el monto emitido, lo que evidencia una amplia demanda por el riesgo catastrófico transferido por el país. Es así que, la tasa de corte del tramo emitido para Colombia fue 3,00%, lo cual fue catalogado como un éxito, dado que la expectativa inicial del costo de la cobertura se ubicaba entre 3,50% y 4,25%.

En la Tabla 2 se presenta el resumen de los resultados de la transacción:

Tabla 2: Resumen resultados CAT Bond Colombia

CAT Bond 2021 - Colombia	
Plazo	3 años
Fecha de Vencimiento	Feb-15-2021
Tasa	3,00%
Ofertas Recibidas	748 millones de USD
Monto Aprobado	400 millones de USD

En el caso de México, inicialmente se realizó el cálculo de una prima de riesgo estimada en US\$28 millones para alcanzar un monto de cobertura de US\$235 millones. Al término del proceso de suscripción y colocación del Bono Catastrófico, la cobertura total se incrementó un 10.6% alcanzando los US\$260 millones, mientras que la prima de riesgo disminuyó un 11% ubicándose en US\$24,92 millones, la cual se pagó en una sola exhibición para una vigencia de cobertura de 2 años.

La tasa final para la serie “Riesgosa” fue de 8,25%, y debido al éxito en el proceso de suscripción, se obtuvo un incremento en la suma asegurada llegando a US\$100 millones, mientras que la serie “Remota”, la tasa final se ubicó en 2,5%, obteniéndose un aumento en el monto de cobertura a US\$160 millones, totalizando una cobertura de US\$260 millones con una vigencia de 2 años.

En la Tabla 3 se presenta el resumen de los resultados de la transacción:

Tabla 3: Resumen resultados CAT Bond México

CAT Bond 2021 - México	
Plazo	2 años
Fecha de Vencimiento	Feb-14-2021
Tasa	2,50% y 8,25%
Ofertas Recibidas	576 millones de USD
Monto Aprobado	260 millones de USD

En el caso de Perú la tasa final de la prima fue de 6%, lo que representó 100 pb menor al inicialmente estimado (habiéndose estimado una cobertura sólo por US\$ 175 millones), lográndose una cobertura por US\$ 200 millones. Según lo informado por el BM, el monto demandado del riesgo Perú fue de US\$ 600 millones, por un total de 33 inversionistas institucionales.

En la Tabla 4 se presenta el resumen de los resultados de la transacción:

Tabla 4: Resumen resultados CAT Bond Perú

CAT Bond 2021 - Perú	
Plazo	2 años
Fecha de Vencimiento	Feb-15-2021
Tasa	6,00%
Ofertas Recibidas	600 millones de USD
Monto Aprobado	200 millones de USD

Cabe señalar que esta emisión estableció un precedente histórico para la gestión de riesgos de desastres naturales de manera conjunta entre países.

Eventos Sucesivos a la Contratación

Desde una perspectiva financiera, luego de la contratación del seguro se ha procedido con el pago de prima establecido en el contrato.

Desde la perspectiva del aseguramiento, se han presentado diversos eventos sísmicos en los países de la Alianza. Una vez que se producen eventos sísmicos relevantes se procede a consultar al Banco Mundial, los resultados sobre el análisis preliminar de un potencial pago, como activación de la cobertura catastrófica.

A su vez, el Banco Mundial consulta con el órgano técnico (Air), de manera de establecer una confirmación definitiva de si se cumplen o no las condiciones activadoras.

Si el evento sísmico reúne las características necesarias para solicitar el pago de la indemnización el Banco Mundial procede con el pago al país afectado.

Hasta la fecha sólo un evento sísmico en Perú ha gatillado el pago de la indemnización.

En el caso de Perú se ejecutó el Contrato de Seguro suscrito con el BM

El sismo ocurrido el 26.05.2019 en la Región de Loreto, según el reporte de USGS (siglas en inglés: United States Geological Survey), agencia científica del Gobierno de los Estados Unidos de América el 17.06.2019 [4], presentó las siguientes características:



Magnitud: 8.0
Latitud: -5.807
Longitud: -75.264
Profundidad: 122.8 Km

[4] De acuerdo al Contrato de Seguro suscrito con el BM, se tuvo que esperar 20 días calendario para que la fuente de información establezca las características del sismo ocurrido

Considerando dichos datos y las cajas del seguro contratado, se observó que la zona del epicentro correspondió a la “caja 819”, por lo que se ejecutó el 30% del monto coberturado, lo cual corresponde a US\$ 60.0 millones.

PolyID	ThresholdMag	minLat	maxLat	minLon	maxLon	PayoutStepType	EndDepth_KM_ LessThan	Payout_Level
819	8	-6	-5	-76	-75	Vertical	200	30%
819	8.4	-6	-5	-76	-75	Linear	200	70%
819	8.7	-6	-5	-76	-75	Horizontal	200	100%

Por ello, el BM pagó a la República del Perú el 15.07.2019, la suma de US\$ 60.0 millones por ejecución del seguro, y US\$ 6.01 millones por devolución de pago de prima[5]. Por lo que, el monto de la cobertura actual por el Cat Bond es de US\$ 140.0 millones.

Los recursos ejecutados por el referido Contrato de Seguro fueron destinados al Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de Desastres Naturales (FONDES), y su asignación, previa priorización, estuvo a cargo de su secretaría Técnica (Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI) de la Comisión Multisectorial de dicho Fondo.

Evaluación

El mecanismo diseñado y los procedimientos de evaluación y de pagos establecido en los contratos por cada uno de los países de la Alianza del Pacífico, han permitido una comunicación rápida para la determinación sobre si el evento sísmico reúne las características paramétricas determinadas para el pago de la indemnización.

Estas experiencias se evalúan de forma positiva ya que se cumplió con el objetivo de una cobertura que pudiera responder de manera rápida y eficaz ante sismos. Excepto Perú, los otros países, afortunadamente no han experimentado eventos sísmicos importantes que haya implicado un gasto fiscal, por lo que no ha sido necesario el pago de indemnizaciones.

Por otra parte, en el caso que se reunieran las condiciones para el pago de la indemnización, como es el caso de Perú, la cobertura adquirida permitió disponer de recursos para atender la emergencia.

[5] El pago de prima por la cobertura de los US\$ 200 millones se pagó por adelantado, y al haber una reducción del monto coberturado a US\$ 140 millones, se reduce el monto de prima.

