

PERFIL DE RIESGO DE DESASTRES PARA CHILE

CH-T1136

CERTIFICACIÓN

Por el presente certifico que esta operación fue declarada elegible para el financiamiento por el Fondo Fiduciario de Múltiples Donantes para la Prevención de Desastres (MDP). Igualmente certifico que existen recursos disponibles en el Fondo Fiduciario de Múltiples Donantes para la Prevención de Desastres (MDP) hasta por la suma de US\$320.000 para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida hasta el 19 de abril de 2013. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares norteamericanos. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

Original firmado

07/18/2013

Sonia M. Rivera

Fecha

Jefe

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

APROBACIÓN

Aprobado:

Original firmado

07/18/2013

Hector R. Malarin

Fecha

Jefe de División

División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y
Administración de Riesgos por Desastres
INE/RND

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País:	Chile
▪ Nombre de la CT:	Perfil de Riesgo de Desastres para Chile
▪ Número de CT:	CH-T1136
▪ Nombre del Préstamo/Garantía Asociado:	No aplica
▪ Número del Préstamo/Garantía Asociado:	No aplica
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jefe de Equipo: Tsuneki Hori (INE/RND), Miembros: Sergio Lacambra (INE/RND); Ginés Suarez (INE/RND); Felipe Capella (LEG); y Rosario Gaggero (INE/RND)
▪ Tipo de Producto	Investigación y Difusión
▪ Fecha elegible del Fondo :	7 de marzo de 2013
▪ Fondo designado:	Fondo Multidonante para la Prevención de Desastres (MDP)
▪ Beneficiario:	República de Chile
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto	BID, a través de la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión del Riesgo de Desastres (INE/RND)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$320.000
▪ Interés del Gobierno:	Se tomara consulta al Gobierno de Chile para confirmar su interés del tema de la CT antes de aprobación.
▪ Contrapartida Local, si hay:	Ninguna
▪ Período de Desembolso (incluye período de ejecución):	18 meses (15 meses)
▪ Fecha de Inicio requerido:	Junio, 2013
▪ Tipos de consultores (firmas o consultores individuales):	Firma Consultora y consultores individuales
▪ Unidad para preparar la CT:	INE/RND
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/RND
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Apoyo a iniciativas de cambio climático.

II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 La dimensión del problema de vulnerabilidad de Chile ante eventos naturales extremos es significativa. Conforme al estudio de Banco Mundial¹, el país ha sido clasificado como el 7° de los países a nivel mundial con mayor exposición a múltiples amenazas, con un 54% de la población chilena susceptible a las mismas. De hecho, el país se vio afectado por 59 desastres de gran escala en el período 1970-2009, que causaron 1,200 muertes y afectaron a 4.9 millones de personas².
- 2.2 El Banco ha ejecutado la CT: Programa Centro de Alerta Temprana (CH-T1035) en el período de 2008 – 2011 en conjunto con el gobierno del país, cuyo objetivo fue apoyar en el proceso de implementación de los Centros de Alerta Temprana (CAT) a nivel regional. Esta CT ha colaborado consolidar en preparación ante desastres específicamente a nivel regional. Esto incluía el desarrollo de los protocolos de alerta por tsunami a nivel nacional y regional tras el sismo y los tsunamis del 2010, y la modificación y adecuación del marco legal que regula la implementación y funcionamiento de los CAT regionales. A pesar de estas iniciativas apoyadas por el Banco, el riesgo por desastres del país sigue siendo alto, como evidenció recientemente en Febrero de 2010, el fuerte sismo y los consecuentes tsunamis que produjeron pérdidas económicas totales de aproximadamente US\$30 mil millones, equivalentes al 18% del producto bruto nacional³.
- 2.3 El Banco promueve la inclusión de actividades de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la estrategia y el programa operativo para los países prestatarios de alto riesgo por desastres conforme a la Política sobre Gestión del Riesgo de Desastres (GN-2354-5) aprobada por el Directorio Ejecutivo. La Política instruye al Banco para que desarrolle evaluaciones de riesgo de desastres a cada país prestatario, definiendo los sectores y zonas geográficas que deban recibir atención prioritaria, así como las medidas de reducción del riesgo⁴.
- 2.4 En cumplimiento de la Política de GRD y sus directrices, recientemente el Banco ha desarrollado una metodología para la estimación probabilista del riesgo de desastres en conjunto con el Banco Mundial (BM), la metodología denominada *Comprehensive Approach for Probabilistic Risk Assessment* (CAPRA por sus siglas en inglés)⁵. Esa metodología ha sido aplicada por el Banco hasta la fecha en siete países⁶, generando como producto los informes técnicos de Perfil de Riesgo de Desastres naturales que resumen las estimaciones, entre otras, de pérdidas máximas probables⁷ y el promedio anual de pérdida esperada por desastre (PAE, por su sigla inglés) para los países

¹ Banco Mundial (2005) *"The Natural Disaster Hotspot: A Global Risk Analysis 2005"*.

² *The International Disaster Database (EM-DAT)*. <http://www.emdat.be/>

³ 2012. *Improving the Assessment of Disaster Risks to Strengthen Financial Resilience: A Special Joint G20 Publication by the Government of Mexico and the World Bank*.

⁴ De acuerdo con los Directrices para la Aplicación de dicha Política (GN-2354-11) aprobado por el Directorio Ejecutivo en Febrero 2008.

⁵ La plataforma SIG de CAPRA permite hacer estimación de la amenaza probabilista, administración de la información de exposición y vulnerabilidad y hacer cálculo del riesgo probabilista.

⁶ Belice, Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica y Perú.

⁷ En el Perfil de Riesgo Catastrófico se estima el orden de magnitud del riesgo para distintos sectores del desarrollo y áreas geográficas, estableciendo las pérdidas máximas probables para diferentes períodos de retorno.

prestatarios. El informe de Perfil de Riesgo se ha venido utilizando de forma exitosa como un insumo principal para el diálogo sectorial del BID con los países prestatarios.

- 2.5 La presente CT desarrollará el informe Perfil del Riesgo para Chile utilizando la metodología de la evaluación del riesgo CAPRA, u otra metodología similar de cálculo probabilístico del riesgo, el cual será utilizado como insumo para el diálogo sectorial con el país. La mayor utilidad del documento es que es un insumo que facilita el diálogo sectorial del BID con el país, pues provee un diagnóstico para identificar las áreas geográficas y sectores prioritarios, así como las medidas para la reducción del riesgo de desastres, propone ideas de cómo mejorar el desempeño de la GRD, promueve la incorporación de la GRD en la programación del país, y permite movilizar financiamiento para orientar la toma de decisiones en GRD. El Perfil de Riesgo es un instrumento primario y estratégico del Banco para la programación. En este sentido, el organismo ejecutor para esta operación será el BID, a través de la División INE/RND.
- 2.6 La generación de insumos para la estimación del riesgo de desastres aumentará el conocimiento del Banco y los países sobre la importancia de incorporar el riesgo de desastres en los procesos de desarrollo. Este aspecto incluye las amenazas adicionales desencadenadas por el cambio climático y en este sentido, la CT contribuirá a las prioridades del Banco estipuladas en el GCI-9 (AB-2764) principalmente a través del apoyo a iniciativas de cambio climático, energía sostenible y medio ambiente. La CT es una iniciativa del Banco conforme a la Política GN-2354-5 y su Directrices GN-2354-11. Las actividades y los instrumentos sujetos a la Política GN-2354-5 abarcan la formulación y aplicación de las estrategias de país y los diálogos de programa de país.

III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 3.1 La CT plantea realizar el estudio Perfil de Riesgo de Desastres para Chile de los casos de sismo e inundación, considerando la inclusión de escenarios de cambio climático⁸. Se espera que el insumo será de importancia para el diálogo, contribuyendo a incorporar la GRD en la estrategia, programación, y el diseño de eventuales programas sectoriales apoyados por el Banco. La CT tiene dos componentes:
- 3.2 **Componente 1. Desarrollo del perfil del riesgo de desastres.** Se financiará la contratación de una firma consultora para el desarrollo del Perfil de Riesgo de Desastres. Las actividades necesarias incluyen:
- (i) Recopilación de los datos disponibles en el país, incluyendo, entre otros,
 - Datos necesarios para evaluar la amenaza sísmica e inundaciones de manera probabilista, como por ejemplo, registro de los eventos de desastres históricos y precipitaciones de las cuencas que tengan alto riesgo por inundaciones;
 - Valor expuesto de las construcciones, edificios privados y públicos, existentes en las zonas de amenazas; e
 - Información de la curva de intensidad/magnitud – daño (curva de vulnerabilidad).

⁸ No existen estudios de detalle sobre escenarios de cambio climático del país. Sin embargo existen algunos estudios cualitativos para evaluar el impacto por el cambio climático, que serán útiles como referencia para el presente estudio.

- (ii) Usando los datos recopilados anteriormente, se realizarán separadamente el análisis del riesgo probabilista por sismos e inundación, utilizando la metodología CAPRA (o similar) y proyectando en los casos el riesgo sectorial, nacional y local.
- (iii) Finalmente, el consultor elaborará un informe de Perfil de Riesgo de Desastres para Chile.

3.3 **Componente 2. Diseminación de los resultados del estudio.** Se contratará un consultor individual para organizar y ejecutar el taller nacional de divulgación de los resultados. Este taller nacional se organizará en estrecha coordinación con la oficina del BID de Chile y el VPC con el fin de contribuir a la armonización entre la programación del país y las necesidades de diálogo técnico para la GRD. El taller incluirá una sesión con representantes de alto nivel del gobierno, con el fin de contribuir al diálogo sectorial entre el BID y autoridades del país para identificar y consensuar, entre otros, sectores y locales de alto riesgo por desastres.

Matriz de Resultados Indicativa

Resultado	Indicador	Línea de Base (2012)	Meta (2013)
Elaborar perfil del riesgo de desastres	El informe final de Perfil del Riesgo de Chile	7	8
Diálogo sectorial con las autoridades de Chile	# de reuniones del Diálogo sectorial con el Gobierno de Chile en materia de GRD	0	1

Presupuesto Indicativo

3.4 El costo total de la CT será de US\$320,000 que provendrán de recursos no reembolsables del Fondo Multidonante para la Prevención de Desastres (MDP).

Actividad / Componente	Descripción	BID/Financiamiento por Fondo (US\$)	Contrapartida Local (US\$)	Financiamiento Total (US\$)
Componente 1	Desarrollo del perfil de riesgo	300,000	0	300,000
Componente 2	Diseminación de los resultados del estudio	12,500	0	12,500
Costo para la administración del estudio	Costo para la administración del estudio ⁹ Viaje del staff del Banco al país para facilitar diálogo sectorial: 1 viaje x 1 especialista = US\$2,500 Costo para la evaluación final: US\$5,000	7,500	0	7,500
	TOTAL			320,000

⁹ Incluye el costo para la administración del estudio con el efecto de monitoreo y supervisión y colaborar con los consultores durante los estudios para dar seguimiento y divulgar a los países beneficiarios los resultados de la CT y tal modo, alcanzar el objetivo de la CT. Dichos costos cubrirán además de los gastos relativos a la participación del staff del banco en taller de validación comprendido el Componente 2 de la CT.

Presupuesto Anual y Actividades

Actividad	Presupuesto (US\$)
2013	
(Componente 1) Desarrollo del perfil de riesgo	225,000
	Total 225,000
2014	
(Componente 1) Desarrollo y finalización del perfil de riesgo.	75,000
(Componente 2) Disseminación de los resultados del estudio.	12,500
(Otro)	
• Costo para la administración del estudio	7,500
	Total 95,000

IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 El documento de Perfil de Riesgo de Desastre es una estimación probabilista del riesgo, que aplica la metodología de CAPRA que ha desarrollado el Banco u otra metodología similar de cálculo probabilístico.
- 4.2 El equipo de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) de INE/RND será el responsable de todos los aspectos relacionados con la obtención de los resultados de la CT. Es decir, todos los trámites administrativos, supervisión técnica, coordinaciones necesarias internas y externas, y responsabilidad para el producto final serán responsabilidad de esta división. Cabe mencionar que la División INE/RND publicará los productos finales de la CT (el documento Perfil de Riesgo del país) como Nota Técnica del Banco mediante la página web del mismo, para que se difunda de manera amplia.
- 4.3 El equipo de GRD de INE/RND coordinará estrechamente con la CCH para la realización y supervisión de las actividades correspondientes al Componente 2, para que la CCH y el gobierno logre mayor beneficio en el sentido de reducir el riesgo de desastres.
- 4.1 **Contrataciones:** Para la contratación de consultores individuales se aplicarán las políticas del Departamento de Recursos Humanos del Banco; para la contratación de firmas consultoras las políticas GN-2350-9 y para los servicios diferentes de consultoría (talleres, catering, impresiones, etc.) las políticas de adquisiciones corporativas. El Banco contratará a los siguientes consultores, de acuerdo con estas políticas y procedimientos– Ver el Plan de Adquisiciones:
- Una firma consultora para realizar el estudio (Componente 1).
 - Un consultor técnico para divulgar el resultado del estudio y facilitar el diálogo sectorial (Componente 2).
 - Un consultor para realizar la evaluación (como parte del costo para la administración del estudio).
- 4.4 **Seguimiento y responsabilidad técnica:** la División INE/RND estará a cargo del seguimiento, supervisión y control de esta operación. El seguimiento de esta operación

se hará por supervisión técnica inter-divisional incluyendo CCS¹⁰. INE/RND monitoreará periódicamente el estado de ejecución y financiero de la CT.

- 4.5 **Evaluación final:** la División INE/RND será responsable de realizar la evaluación final a través de la contratación de un consultor individual, empleando los recursos dispuestos en la CT para este fin.

V. Riesgos importantes

- 5.1 El riesgo existente se relaciona con la calidad de los datos requeridos para la estimación del riesgo, específicamente datos de precipitaciones de largo plazo en las cuencas priorizadas para hacer el cálculo probabilista de riesgo de inundación. La densidad del cálculo probabilista del riesgo es directamente proporcional a la disponibilidad de datos locales. Como medida para reducir este riesgo se plantea que el consultor evalúe la existencia de datos y en el caso de que no existan, se aplique una alternativa de manera “proxy”, la cual se ha aplicado y experimentado durante la ejecución de otra CT del Banco¹¹.

VI. Excepciones a las políticas del Banco

- 6.1 No aplica.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 Por su naturaleza, esta operación está dentro de la categoría de “generación del conocimiento y difusión”, y todas las actividades previstas en la CT serán el estudio y el taller nacional. No se realizará ninguna acción que tenga impacto ambiental o social. Por ello, la CT no requiere ninguna medida especial para el cumplimiento de las salvaguardas y la conservación del medio ambiente. Se considera esta operación de bajo riesgo ambiental y social. Sobre esta base, se propone una clasificación “C”.

Anexos Requeridos:

- Términos de Referencia para actividades/componentes a ser adquiridos
- Plan de Adquisiciones

¹⁰ Específicamente sobre el tema de la incorporación del escenario de cambio climático en la estimación de amenaza probabilista por inundaciones.

¹¹ La CT RG-T1587 realizó una actividad piloto para hacer estimación del riesgo probabilista por inundaciones en Río Jiboa, El Salvador en 2010 (IDBDOCS: #36408308) como un ensayo de la metodología, y que resultó exitoso en términos de factibilidad técnica.

**PERFIL DE RIESGO DE DESASTRES PARA CHILE
(CH-T1136)**

PLAN DE ADQUISICIONES

No. Ref.	Categoría y descripción del contrato de adquisiciones	Costo estimado de la Adquisición (US\$ miles)	Método de Adquisición ²	Revisión (ex-ante or ex-post)	Fuente de Financiamiento y porcentaje			Precalificación ³ (Si/No)	Fechas estimadas		Status ⁴ (pendiente, en proceso, adjudicado, cancelado)	Comentarios
					BID %	Local / Otro %			Publicación de Anuncio Específico de Adquisición	Terminación del Contrato		
1	BIENES											
	N/A											
2	OBRAS											
	N/A											
3	SERVICIOS DIFERENTES A CONSULTORIA											
3.1	Actividades para organizar el diálogo sectorial	2.5										
4	SERVICIOS DE CONSULTORIA (Individual)											
4.1	Consultorías para divulgación de los resultados del estudio.	12.5	CCII	n/a	100%	0%	No	N/A	3ro trimestre- 4o trimestre 2014		Componente 2. Sería un consultor individual internacional.	
4.2	Consultoría para la evaluación.	5	CCII	n/a	100%	0%	No	N/A	4o trimestre 2014		Costo para la administración del estudio. Sería un consultor individual internacional.	
5	SERVICIOS DE CONSULTORIA (Firma)											
5.1	Estudio perfil de riesgo	300	SBPF	n/a	100%	0%	N/A	N/A	3ro		Componente 1. Sería una	

de Chile								trimestre del 2013 – 3ro trimestre del 2014	firma internacional.
<p>Si hubiesen grupos de contratos individuales similares que van a ser ejecutados en distintas localidades o distintas épocas, éstos pueden incluirse agrupados bajo un solo rubro con una explicación en la columna de comentarios indicando el valor promedio individual y el periodo durante el cual serían ejecutados. Por ejemplo: En un proyecto de educación que incluye construcción de escuelas, se pondría un ítem que diría “Construcción de Escuelas”, el valor total estimado en US\$20 Millones y una explicación en la columna Comentarios: “Este es un lote de aproximadamente 200 contratos para construcción de escuelas con valor promedio de US\$100.000.00 c/u a ser adjudicados individualmente por las municipalidades participantes en un periodo de 3 años, entre enero de 2006 y diciembre de 2008.”</p> <p>² Bienes y Obras: LPI: Licitación Pública Internacional; LIL: Licitación Internacional Limitada; LPN: Licitación Pública Nacional; CP: Comparación de Precios; CD: Contratación Directa; AD: Administración Directa; CAE: Contrataciones a través de Agencias Especializadas; AC: Agencias de Contrataciones; AI: Agencias de Inspección; CPIF: Contrataciones en Préstamos a Intermediarios Financieros; CPO/COT/CPOT: Construcción-propiedad-operación/ Construcción-operación- transferencia/ Construcción-propiedad-operación-transferencia (del inglés BOO/BOT/ BOOT); CBD: Contratación Basada en Desempeño; CPGB: Contrataciones con Préstamos Garantizados por el Banco; PSC: Participación de la Comunidad en las Contrataciones. Firmas Consultoras: SBCC: Selección Basada en la Calidad y el Costo; SBC: Selección Basada en la Calidad; SBPF: Selección Basada en Presupuesto Fijo; SBMC: Selección Basada en el Menor Costo; SCC: Selección Basada en las Calificaciones de los Consultores; SD: Selección Directa.</p> <p>Consultores Individuales: CCIN: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Nacional; CCII: Selección basada en la Comparación de Calificaciones Consultor Individual Internacional.</p> <p>³ Aplicable para el caso de las Políticas nuevas solo para Bienes y Obras. En el caso de las Políticas Antiguas es aplicable a Bienes, Obras y Servicios de Consultoría.</p> <p>⁴ Se utilizará la columna “Estatus” para adquisiciones retroactivas y actualizaciones del plan de adquisiciones.</p>									

CHILE

PERFIL DE RIESGO DE DESASTRES PARA CHILE (CH-T1136)

ESTUDIO: PERFIL DE RIESGO

TÉRMINOS DE REFERENCIA

I. Antecedentes

1. La Política sobre Gestión del Riesgo de Desastres (GN-2354-5) y su Directiva A-1, Programación de País, explicita la necesidad de realizar evaluaciones del riesgo de desastres en los países con alto grado de vulnerabilidad. Para abordar dicha responsabilidad, el Banco ha desarrollado una metodología para la estimación del riesgo probabilista de desastres en conjunto con el Banco Mundial (BM), denominada *Comprehensive Approach for Probabilistic Risk Assessment* (CAPRA por sus siglas en inglés).
2. El presente estudio contribuirá a incorporar a Chile (en cumplimiento de las Directrices para la Aplicación de la Política de Gestión del Riesgo de Desastres) dentro de los países de alto riesgo que han sido caracterizados por medio del Perfil del Riesgo, usando la metodología y plataforma CAPRA. Se plantea realizar este estudio para el caso de sismo e inundación, considerando incluso la incorporación de escenarios de Cambio Climático. El Gobierno de Chile ha dado prioridad a la mejora del desempeño en materia de GRD, por lo que se considera que el insumo será de importancia para el diálogo, contribuyendo a incorporar la GRD en la programación, y al diseño de eventuales programas de reducción de riesgo apoyados por el Banco.

II. Objetivo(s) de la consultoría

1. El objetivo principal de la consultoría será elaborar el estudio Perfil de Riesgo Catastrófico para Chile. El consultor aplicará la metodología CAPRA. El estudio deberá ilustrar de manera explícita y cuantitativamente el riesgo probabilístico a nivel nacional en términos físicos, económicos y humanos, derivados de eventos naturales específicos, en este caso, sismos e inundaciones incluyendo escenarios de cambio climático.

III. Actividades principales y responsabilidades

1. Plan de trabajo. La firma consultora preparará el plan de trabajo.
2. Recopilación de información histórica de pérdidas. La firma consultora realizará un análisis de los eventos históricos y estimará las pérdidas directas aproximadas por inundaciones a nivel nacional que se deriven de los datos, con el fin de realizar la curva empírica de excedencia de pérdidas que represente el riesgo extensivo por inundaciones del país.

3. Recopilación y adecuación de datos: La firma consultora recopilará los datos necesarios para la estimación de la amenaza por inundación y de eventos históricos de inundación y otros eventos, así como para la estimación de la amenaza sísmica.
4. Cálculo del riesgo probabilista: la firma consultora realizará el cálculo de riesgo probabilista de inundación y sismo (perfil de riesgo, utilizando la curva de excedencia de pérdidas empírica y analítica). Este cálculo implica llevar a cabo los siguientes pasos: (i) *estimación de amenaza probabilística*: el consultor desarrollará información de la amenaza probabilista por eventos sísmicos y de inundación, incluyendo en el caso de la inundación estimaciones de los posibles efectos del cambio climático (ii) *cálculo y sistematización de valor expuesto*: el consultor desarrollará un inventario de bienes, inmuebles e infraestructura que puedan ser afectados por eventos sísmicos y de inundación, (iii) *descripción y determinación de funciones de vulnerabilidad sísmica y ante inundaciones*: el consultor determinará, con su correspondiente justificación técnica, la función de vulnerabilidad física de cada tipo de construcción por eventos sísmicos e inundaciones aplicables al país y (iv) *estimación del riesgo*: en base a los recursos de información sobre las amenazas, el valor expuesto y las funciones de vulnerabilidad, el consultor evaluará de manera cuantitativa el riesgo probabilista por sismo e inundación del país en términos físicos, económicos y humanos. Este cálculo incluirá la pérdida máxima probable y pérdida anual esperada por sismos con periodos de retorno de 50, 100, 250, 500 y 1000 años y para inundaciones con periodos de retorno de 20, 50, 100, 200 y 500 años.
5. Elaboración de informe de riesgo. Se elaborará un informe de perfil de riesgo nivel nacional que incluirá la concentración del riesgo por sector de desarrollo y territorio, la pérdida anual esperada por sector y territorio y la pérdida máxima probable por sector y territorio, para las amenazas consideradas. Este perfil para dar cuenta de los eventos menores, dentro de los cuales están las inundaciones, incluirá la construcción de una curva de excedencia empírica de pérdidas por inundación con los datos de las pérdidas históricas recopilados y la pérdida anual esperada a nivel nacional a partir de la curva de excedencia utilizando los resultados retrospectivos (empíricos) y prospectivos (analíticos) del riesgo (extensivo e intensivo).

IV. Productos e Informes

1. Un informe con el plan de trabajo.
2. Un informe que describa la información recopilada y la propuesta metodológica final en base a la disponibilidad de información.
3. Un informe final que describa el análisis de amenaza probabilista, análisis de exposición, la selección de funciones de vulnerabilidad y el cálculo de riesgo, para sismo e inundación. Este informe incluirá como anexos y por separado las versiones finales de los informes anteriores y 3 discos (CD) incluyendo las base de datos, en formato Excel y

formato shape¹. Dentro de la base de datos anexa se deberán hacer entrega de todos los archivos utilizados y de los resultados obtenidos de amenaza y riesgo en formato shape.

4. El informe debe ser sometido al Banco en un archivo electrónico. Debe incluir una página de cubierta, el informe y todos los Anexos. No se aceptarán archivos Zip como reportes finales, debido a regulaciones de la Sección de Archivos.

V. Cronograma de Pagos

1. (25%) a la firma del contrato.
2. (25%) a la entrega del producto IV.1.
3. (25%) a la entrega del producto IV.2.
4. (25%) a la entrega y aprobación del producto IV.3.

VI. Coordinación

- **Jefe de Equipo:** Tsuneki Hori, Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres (INE/RND), Email Tsunekih@iadb.org.
- **División:** División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Administración de Riesgos por Desastres (INE/RND).

VII. Características de la consultoría

- Categoría y modalidad de la consultoría: firma consultora.
- Duración de la consultoría: 9 meses.
- Lugar de trabajo: País de origen del consultor y Chile.

VIII. Calificaciones

- Experiencia mínima: 5 años en análisis probabilista de riesgo.
- Lenguaje: Español.
- Áreas de conocimiento Conocimiento detallado y experiencia en el análisis de riesgo probabilista por eventos sísmicos e inundaciones.

¹ Compatible con sistemas de información ampliamente difundidos como Arc-GIS.