

## **TERMINOS DE REFERENCIA**

### **ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE ESCENARIOS DEL RIESGO DE DESASTRES DE 2 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE CAMANÁ, EN AREQUIPA**

#### **I. PRESENTACIÓN**

El Centro de Estudios y Prevención de Desastres – PREDES, es una asociación de la sociedad civil peruana sin fines de lucro, que tiene como fines:

- Fomentar una Cultura de Prevención que genere una actitud proactiva para la reducción del riesgo de desastres y el deterioro ambiental, promoviendo prácticas de responsabilidad ciudadana, sustentadas en valores de solidaridad, equidad social y de género.
- Promover el desarrollo de capacidades locales para la gestión del riesgo de desastres.
- Reducir la vulnerabilidad ante peligros, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones del hábitat y la calidad de vida de las poblaciones.
- Impulsar la mitigación del riesgo de desastres prioritariamente en poblaciones de mayor pobreza.
- Realizar incidencia en las políticas públicas, para que se incorpore el enfoque de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático como componente del desarrollo sostenible.

Según la Política Nacional del Riesgo de Desastres – PNGRD al 2050 la alta vulnerabilidad que presenta la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres es el problema principal que tiene el país. La cual, se ha construido producto de dinámicas como el acelerado crecimiento de las ciudades por la limitada planificación del territorio, su ocupación y uso inadecuado; así como la carencia de estrategias de prevención y reducción de riesgos; la débil gobernanza del riesgo y su transversalización en la gestión pública, especialmente en la escala local y regional. Todo esto, sumado a la débil comprensión, generación y difusión del conocimiento sobre los riesgos existentes y potenciales.

Las regiones de Arequipa y Moquegua, no están exentas de estas problemáticas; ante ello PREDES en consorcio con ADRA ha gestionado el financiamiento de USAID para la ejecución del proyecto: "Fortalecimiento del sistema nacional de gestión del riesgo de desastres en Arequipa y Moquegua" denominado también "Preparados y Seguros", que viene desarrollándose desde mayo del presente año por un periodo de 24 meses con intervención en los siguientes distritos de: Camaná, Samuel Pastor, Urcu y Aplao en Arequipa; y Moquegua, Torata, Ilo y Pacocha en Moquegua (ver el Mapa 1).

El proyecto está alineado a los compromisos y objetivos prioritarios nacionales e internacionales para reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres asociado al peligro sísmico, de tsunamis, deslizamientos, lluvias intensas y peligros asociados. Tiene como objetivo fortalecer las políticas y prácticas de reducción del riesgo de desastres en los gobiernos locales, organizaciones vecinales y la población en general con el fin de contribuir en la reducción de vulnerabilidades y el riesgo de desastres de manera efectiva, participativa y concertada a través de la sensibilización, el fortalecimiento de capacidades, la elaboración e implementación de instrumentos de gestión para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

Para lograr el objetivo, uno de los componentes del proyecto es que desde los gobiernos locales se mejore la información técnica sobre riesgos y sea utilizada en la planificación y gestión del desarrollo. Con la elaboración de estudios del riesgo de desastre no solo se contribuye a que las autoridades, funcionarios tomen decisiones basadas en el conocimiento del riesgo de desastres; sino que los líderes comunitarios y la población local conozcan y sean conscientes de su escenario de riesgo y adopten buenas prácticas para la GRD.

Mapa 1. Zonas geográficas de intervención del proyecto “Preparados y Seguros”



## II. JUSTIFICACIÓN

El presente Término de Referencia (TdR) esta referido a la contratación de un (1) servicio de consultoría en el marco del proyecto “Preparados y Seguros”, para la elaboración de dos (2) Estudios de Escenarios del Riesgo de Desastres con enfoque multipeligro, en base a la metodología planteada en el presente documento.

## III. OBJETIVO DEL SERVICIO

**Objetivo general:** Elaborar estudios de escenarios del riesgo de desastres con un enfoque multipeligro de los distritos de Camaná y Samuel Pastor, en la provincia de Camaná.

### Objetivos específicos:

- Determinar los niveles de peligro, vulnerabilidad y estimar los escenarios del riesgo de desastres ante sismo, tsunami y lluvias intensas en cada uno de los distritos.
- Determinar sectores críticos de riesgo ante el peligro sísmico, tsunami y por lluvias intensas a nivel urbano y rural.
- Proponer medidas de prevención y reducción de riesgo de desastres para incorporarlas en los instrumentos de planificación de la gestión municipal.

## IV. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LOS ESTUDIOS

En la provincia de Camaná, el proyecto ha priorizado intervenir en los distritos de Camaná y Samuel Pastor. Distritos urbanos que han crecido de manera acelerada y sin planificación,

desarrollando una serie de condiciones de vulnerabilidad ante diversos peligros naturales como sismos, tsunamis, lluvias intensas y peligros asociados a estos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Estudios de Escenarios del Riesgo de Desastres por distrito y tipo de peligros naturales.

PROVINCIA	DISTRITO	ESTUDIO DEL RIESGO DE DESASTRES		
		Sismo	Tsunami	Lluvias intensas y peligros asociados
Camaná	Camaná			
	Samuel Pastor			

En el **distrito de Camaná**, es la capital provincial, y una de las principales preocupaciones es el nivel de afectación por **sismos** de gran magnitud que puede ocurrir en el distrito, dado que ante el limitado espacio para que la ciudad continúe creciendo de manera horizontal, está teniendo un acelerado crecimiento vertical. Asimismo, tienen preocupación por la afectación por **tsunamis** en la zona urbana cercana al litoral como el centro poblado de La Deheza, así como las áreas agrícolas que son uno de los principales medios de vida del distrito.

**Samuel Pastor**, por su lado, también es un distrito urbano que se ha desarrollado como la zona de expansión del distrito de Camaná. Ha crecido de manera informal, acelerada y sin planificación a través de la autoconstrucción de viviendas precarias en las pendientes pronunciadas, que pueden ser altamente afectados por **sismos**. Asimismo, los **tsunamis**, son otro de los fenómenos recurrentes que afecta principalmente a las urbanizaciones del balneario. Una de las preocupaciones es definir la zona de dominio restringido entre la zona de playa y la zona construida, de manera que se impida la ocupación de esa zona desde la Municipalidad Distrital. Para ello, es fundamental tener en cuenta la **delimitación de las líneas de inundación por tsunamis** definidas por la Dirección de Hidrografía y Navegación. Por último, el distrito también se afecta recurrentemente por **lluvias intensas y la activación de quebradas** a las viviendas que ocupan los cauces de las torrenteras y zonas de pendiente que hacen que se generen problemas en cascada. Es importante que el estudio de riesgo permita definir las zonas de evacuación considerando los lotes.

Es importante mencionar que en ambos distritos el proyecto ha priorizado trabajar con localidades específicas, que deben ser abordadas con especial interés por este servicio de consultoría:

- En Camaná, están el sector de **La Legua** y el centro poblado **La Deheza**
- En Samuel Pastor, los sectores de **Juan Pablo Viscardo Guzman, alto Huarangal y La Punta**.

Además, el proyecto ha definido que de acuerdo con el tipo de peligro se realice el estudio de riesgo en las siguientes escalas:

- Para sismos y tsunamis, a **nivel de manzanas**.
- Para lluvias intensas y peligros asociados, a **nivel de lotes**.

## V. METODOLOGÍA

PREDES propone que el servicio de consultoría se ajuste a la metodología de Escenario del Riesgo de Desastres que la institución ha adaptado del “Manual de Gestión de Riesgos y Desastres”, anexo N° 3 del Ministerio de Vivienda y Construcción (MVCS, 2019).

Esta metodología tiene un enfoque multipeligro y se desarrolla en 5 etapas. Parte de un primer acercamiento (**primera etapa**) al territorio para determinar la escala del estudio, los tipos de peligros más recurrentes; además incluye una primera recopilación, revisión y clasificación de información secundaria y un primer levantamiento de información en campo.

En la **segunda etapa**, se realiza el **análisis del contexto** local a través de la caracterización del territorio, de su población y sus medios de vida en base a la información secundaria (teniendo como fuente a las instituciones públicas oficiales) y primaria disponible para comprender a mayor profundidad sobre las dinámicas físicas, sociales, económicas e institucionales de cada territorio.

En la **tercera etapa**, se **analiza el peligro** o los *peligros* a través de la evaluación de los factores condicionantes y desencadenantes para determinar los niveles de peligros. Por otro lado, también se **analiza las condiciones vulnerabilidad** por cada tipo de peligro para determinar el nivel de vulnerabilidad considerando los componentes de exposición, fragilidad y resiliencia; en base a información secundaria, primaria y cartográfica sobre las características de la población, las viviendas, actividades económicas, infraestructuras esenciales y redes vitales; en las siguientes dimensiones:

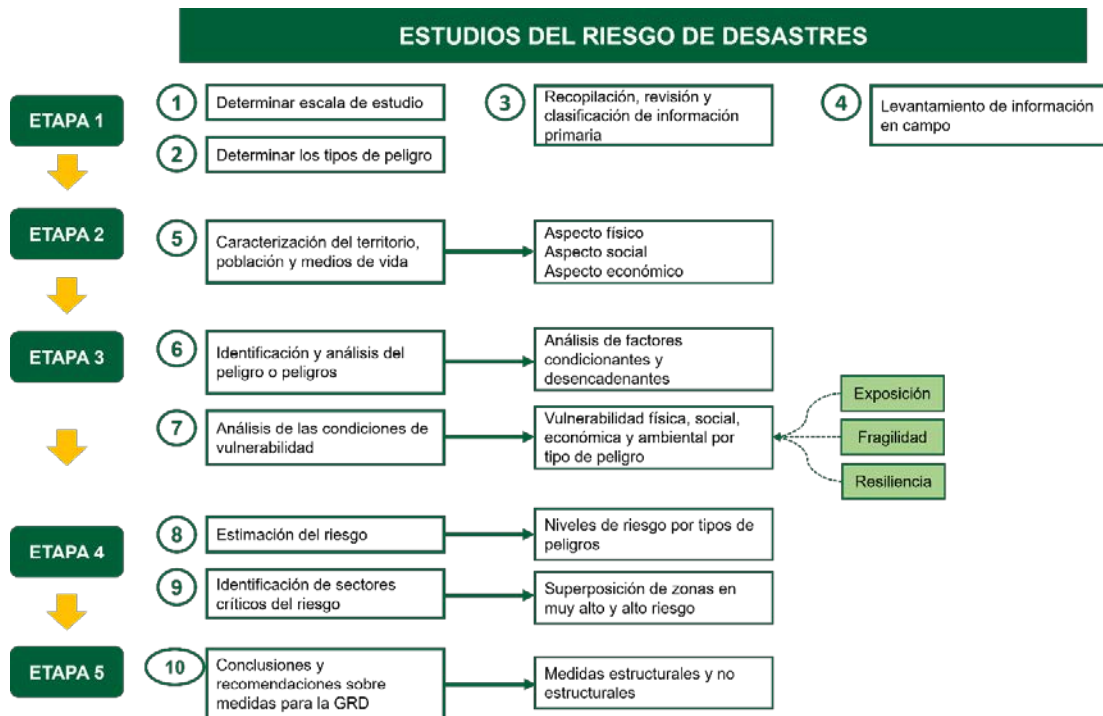
- Física,
- Social,
- Económica
- Ambiental

En la **cuarta etapa** se **estima el nivel del riesgo** de desastres por cada tipo de peligro en base a la integración del análisis del peligro y la vulnerabilidad. Además, se **determina los sectores críticos** a través de la priorización y superposición de los niveles de riesgo alto y muy alto con los mapas de todos los tipos de peligros.

Finalmente, en la **quinta etapa** se **proponen medidas estructurales y no estructurales** para la GRD, con énfasis en los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres, con el fin de que orienten la toma de decisiones, su articulación con los instrumentos de gestión municipal y con la participación de diversos actores.

El consultor deberá utilizar la presente metodología y coordinar con el equipo técnico del proyecto "Preparados y Seguros" la facilitación de la información recopilada y desarrollada desde el inicio del proyecto, que serán de insumo para la elaboración de los estudios.

Gráfico 1. Proceso metodológico para la elaboración del estudio de escenario del riesgo de desastres.



## VI. ACTIVIDADES

El proveedor/es del servicio desarrollará acciones centradas en: 1) el análisis del peligro y la vulnerabilidad, 2) la estimación del riesgo de desastres para establecer sectores críticos; y 3) el planteamiento de medidas para la GRD y su incorporación en los instrumentos de gestión municipal.

Para el desarrollo del servicio del proveedor, se consideran como actividades generales:

- Formular un plan de trabajo y cronograma de actividades en coordinación con el equipo técnico del proyecto.
- Elaborar el índice o estructura del informe del estudio de escenarios del riesgo de desastres
- El equipo del proyecto "Preparados y Seguros" facilitará las coordinaciones con las autoridades locales de cada distrito para el trabajo de campo y otras actividades que se requieran.
- Realizar el trabajo de campo y registro fotográfico y de videos necesarios para el estudio.
- Coordinar con el equipo técnico del proyecto para el seguimiento de los avances.
- Elaborar y presentar los informes parciales y finales.
- Organizar la información utilizada y desarrollada en el servicio y entregar al equipo de proyecto.

Se consideran como actividades principales:

### 1. Para el análisis del peligro y la vulnerabilidad

- **Análisis del contexto** local rural o urbano, con la recopilación y uso de información secundaria y de campo sobre cada distrito con información de la dimensión física (sectorización urbana/rural, usos del suelo, vivienda, densidad poblacional, servicios, accesibilidad y tendencias de crecimiento), la dimensión social (población, proyecciones

de la población, condiciones de discapacidad, acceso a servicios de salud y educación) y económica (PEA).

- **Identificar los principales peligros naturales y/o antrópicos** del distrito haciendo uso de fuentes secundarias como fuentes oficiales como las Instituciones Técnico Científicas y los gobiernos locales, evaluando los factores condicionantes y desencadenantes para cada tipo de peligro. Incluye la elaboración cartográfica de cada factor (geología, geomorfología, geodinámica, pendientes, microzonificación sísmica, información hidrometeorológica, entre otros) para finalmente, elaborar los mapas de peligro. Algunos de los estudios a considerar como fuentes secundarias son:
  - Estudio de zonificación sísmica geotécnica de la ciudad de Camaná (IGP, 2014).
  - Estimación del riesgo por exposición a partir de mapas de Isositas en Perú (IGP, 2019).
  - Líneas de inundación por tsunamis de la provincia de Camaná (Dirección de Hidrografía y Navegación).
  - Estudio técnico de la delimitación de franja marginal de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).
  - Otros estudios del INGEMMET y el SENAMHI.
- **Identificar variables para el análisis de la vulnerabilidad** física, social, económica y ambiental, así como de las redes e infraestructura vital a nivel de manzana o de lote por cada peligro, considerando el análisis de los elementos expuestos, la fragilidad y nivel de resiliencia.
- **Elaborar análisis y cartografía de cada tipo de vulnerabilidad:** física, social, económica, de las redes e infraestructura vitales.
- *Además de los mapas de peligro a nivel distrital, para las zonas urbanas se requiere elaborar mapas de peligro y vulnerabilidad a escala de 1:1000 o 1:2000.*
- Es indispensable desarrollar trabajo de campo.

## **2. Para la estimación del riesgo de desastres:**

- **Determinar los niveles de riesgo** de la población, sus medios de vida y las redes e infraestructuras vitales de cada distrito.
- **Generar cartografía** de los niveles de riesgo por tipo de peligro, para las áreas urbanas y por urbanizar considerar mapas a escala 1:1000 o 1:2000.
- **Calcular los posibles daños y pérdidas** (cuantitativas y cualitativas) por tipo de peligro.
- **Determinar los sectores críticos para cada peligro y para todos los peligros** en conjunto (superposición de los mapas de riesgo de todos los peligros, priorizando las zonas de alto y muy alto riesgo).
- **Elaborar cartografía de los sectores críticos** a nivel de manzana o lote en la zona urbana y rural a escala 1:1000 o 1:2000.

## **3. Para el planteamiento de medidas estructurales y no estructurales**

- **Elaborar conclusiones** detalladas de los resultados del análisis del contexto local, del peligro, la vulnerabilidad, la estimación del riesgo por tipo de peligro y de los sectores críticos.
- **Proponer medidas estructurales y no estructurales** para la GRD, con énfasis en medidas de prevención y reducción del riesgo por tipo de peligro, y en especial dirigidas a intervenciones en los sectores críticos. Los cuales deben ser presentados en fichas técnicas.

## VII. PRODUCTOS / ENTREGABLES

Para lograr el objetivo planteado, el proveedor de servicio deberá clasificar, recoger, procesar, analizar y presentar toda la información señalada anteriormente. Para ello el servicio tendrá una duración de 90 días desde la fecha de firma del contrato y como resultado, se espera obtener los siguientes productos:

Tabla 2. Productos y entregables del servicio de consultoría

N°	PRODUCTO	FECHA DE ENTREGA
1	<b>Producto 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de trabajo y cronograma de actividades</li> <li>• Índice o estructura del informe del estudio de escenarios del riesgo de desastres</li> </ul>	A los 5 días, después de la firma de contrato
2	<b>Producto 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del contexto local urbano y rural.</li> <li>• Caracterización del peligro: factores condicionantes y desencadenantes.</li> <li>• Trabajo de campo (identificación de puntos críticos por peligros recurrentes en el distrito)</li> <li>• Registro fotográfico</li> <li>• Determinación del nivel de peligro y mapas de peligro a nivel distrital, de zonas urbanas y urbanizables.</li> </ul>	A los 30 días, después de la firma de contrato
3	<b>Producto 3:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de variables para el análisis de las condiciones de vulnerabilidad para la exposición, fragilidad y resiliencia para cada tipo de peligro</li> <li>• Análisis de la vulnerabilidad en las dimensiones física, social, económica y ambiental, redes vitales por tipo de peligro.</li> <li>• Matriz y mapas de vulnerabilidad a nivel de zonas urbanas y urbanizables.</li> </ul>	A los 55 días, después de la firma de contrato
4	<b>Producto 4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación del riesgo de desastres por tipo de peligro.</li> <li>• Mapas de los niveles de riesgo de desastres por tipo de peligro a nivel de zonas urbanas y urbanizables.</li> <li>• Matriz y mapa de sectores críticos determinados.</li> <li>• Conclusiones y propuestas de medidas estructurales y no estructurales por tipo de peligros en fichas técnicas, indicando las zonas de implementación, especialmente de los sectores críticos.</li> <li>• Informe del estudio del escenario del riesgo de</li> </ul>	A los 75 días, después de la firma de contrato
5	<b>Producto 5:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento de observaciones y entrega de los documentos finales impresos con sus respectivos archivos digitales (Word, Excel, DWG, SHP, JPG, PDF).</li> </ul>	A los 90 días, después de la firma de contrato.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de resúmenes ejecutivos que incluye el contexto local, mapas de los niveles de peligro, vulnerabilidad, riesgo y sectores críticos en PDF.</li> <li>• Taller de presentación y socialización de resultados para su validación con los gobiernos locales.</li> </ul>	
--	---	--

Cada producto será revisado por el especialista designado por el proyecto, el consultor levantará las observaciones y finalmente el producto será validado y aprobado por el especialista del proyecto.

El consultor subirá los productos a un DRIVE institucional facilitado por el proyecto “Preparados y Seguros”, para su revisión y conformidad de los avances del servicio.

### VIII. FORMA DE PAGO

El servicio se desarrollará durante un periodo hasta de 90 días, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato. El plazo de vigencia del contrato se inicia el día siguiente de la suscripción del contrato y culmina con la conformidad del último entregable y el pago.

El costo estimado total debe incluir los impuestos de ley, contratación de todos los consultores, costos y gastos de la firma. Los pagos se realizarán de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 3. Productos y porcentaje de pago

PRODUCTOS	MONTO	PLAZO
Producto 1	10%	A los 6 días de firmado el contrato*
Producto 2	20%	A los 31 días de firmado el contrato*
Producto 3	20%	A los 56 días de firmado el contrato*
Producto 4	40%	A los 76 días de firmado el contrato*
Producto 5	10%	A los 90 días de firmado el contrato*

\*Se hace efectivo solo si ha sido aprobado por el equipo de proyecto.

### IX. PERFIL DEL CONSULTOR/ES

El perfil del jefe y equipo consultor está sujeto a la magnitud del estudio que se requiere:

#### A. Jefe del equipo

- Profesional titulado en ejercicio: Ing. Geológica, Arquitectura, Urbanismo, Ing. Civil, Ing. Ambiental, Ing. Geográfica o afines.
- Experiencia de 5 años en el sector público y/o privado.
- Experiencia de 5 años en Gestión del Riesgo de Desastres, acreditado con contratos u orden de servicio con su respectiva conformidad o constancia y/o certificado de trabajo.
- Experiencia en elaboración de documentos, estudios y evaluación del riesgo, sustentar que ha elaborado al menos 5 estudios de riesgo de desastres (escenario de riesgo y/o análisis de riesgo).
- Deseable, evaluador del riesgo, acreditado con copia simple de la Resolución Jefatural emitida por Cenepred.
- Deseable, experiencia en estudios de planificación territorial, conforme al objetivo de contratación en instituciones públicas o privadas, acreditado con contratos u ordende servicio con su respectiva conformidad o constancia y/o certificado de trabajo.



## B. Equipo mínimo

Formará parte del equipo técnico, el profesional que posea 3 años de experiencia en estudios de riesgos:

- Especialista en SIG
- Especialista en análisis del riesgo.

## X. LUGAR DE LA PRESTACION DEL SERVICIO:

El servicio será desarrollado en los sectores indicados de la provincia de Camaná, región de Arequipa.

## XI. SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La supervisión de la ejecución y conformidad del servicio será realizada por el especialista que designe el proyecto, con un plazo máximo de 5 días calendarios para el levantamiento de observaciones y la conformidad del servicio.

## XII. PENALIDADES

En el caso de retraso e incumplimiento injustificado del Consultor en la ejecución de la prestación del servicio, las entidades contratantes aplicarán automáticamente una penalidad por mora, por cada día de atraso en la entrega de cada producto equivalente al 1% del valor total del servicio, hasta un equivalente acumulado del 10% del valor total del contrato.

## XIII. PROPIEDAD INTELECTUAL

La persona natural o jurídica, no tendrá ninguna patente u otros derechos de propiedad intelectual en ninguno de los documentos elaborados en el marco de la consultoría. Tales derechos pasarán a ser propiedad intelectual de PREDES y del Proyecto “Preparados y Seguros”.

Asimismo, deberá mantener confidencialidad absoluta respecto de la información quedando prohibido cualquier tipo de reproducción, publicación, disertación o divulgación pública o con terceros, por cualquier medio verbal, escrito u otro.

## XIV. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Sera por evaluación de acuerdo con la mejor calificación de candidatos, se realizará en base a los siguientes documentos presentados:

- CV documentado de todos los miembros del equipo consultor
- Propuesta de plan de trabajo
- Propuesta económica a todo costo

Los cuales deben ser remitidos a:

- Roxana Amache ([roxana@predes.org.pe](mailto:roxana@predes.org.pe))
- María del Carmen Escobedo ([maria@predes.org.pe](mailto:maria@predes.org.pe))

Tabla 4. Cronograma del proceso de selección

ACTIVIDAD	FECHA
Publicación de TDR	13 de octubre
Recepción de propuestas	14 al 27 de octubre
Proceso de entrevistas	28 de octubre
Confirmación de consultor seleccionado	29 de octubre