

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

## **ECUADOR**

### **FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE ALERTA TEMPRANA: DESBORDAMIENTO DE RÍOS EN CUENCAS PRIORIZADAS Y TSUNAMIS**

**(EC-L1221)**

#### **PERFIL DE PROYECTO**

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: Tsuneki Hori (CSD/RND) y Marisol Inurritegui (RND/CEC), Co-Jefes de Equipo; Cristina Villalba (CAN/CEC); Roberto Guerrero (CSD/RND); Gumersindo Velásquez (FMP/CEC); Marcela Hidrovo (FMP/CEC); María Retana (CSD/RND); Javier Jiménez (LEG/SGO); y Lisa Sofía Restrepo (CSD/RND).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

## PERFIL DE PROYECTO (PP)

### ECUADOR

#### I. DATOS BÁSICOS

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Fortalecimiento del Sistema Nacional de Alerta Temprana: desbordamiento de ríos en cuencas priorizadas y tsunamis.		
<b>Número de Proyecto:</b>	EC-L1221		
<b>Equipo de Proyecto:</b>	Tsuneki Hori (CSD/RND) y Marisol Inurritegui (RND/CEC), Co-Jefes de Equipo; Cristina Villalba (CAN/CEC); Roberto Guerrero (CSD/RND); Gumersindo Velásquez (FMP/CEC); Marcela Hidrovo (FMP/CEC); María Retana (CSD/RND); Javier Jiménez (LEG/SGO); y Lisa Sofía Restrepo (CSD/RND)		
<b>Prestatario:</b>	República del Ecuador		
<b>Organismo Ejecutor:</b>	El Servicio Integrado de Seguridad (ECU 911)		
<b>Plan Financiero:</b>	BID (fondo):	US\$	15,000,000
	Local:	US\$	TBD
	Total:	US\$	15,000,000
<b>Salvaguardias:</b>	Políticas activadas:	OP-102, OP-703 (B.1, B.2, B.3, B.7), OP-704, OP-761, OP-765	
	Clasificación:	C	

#### II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

##### A. Marco de Referencia, Problemática y Justificación

- 2.1 Ecuador es uno de los países con mayor riesgo de desastres debido a una combinación entre la alta exposición a diferentes tipos de amenazas (terremotos, inundaciones, sequías y erupciones volcánicas) y las condiciones de vulnerabilidad ante la presencia de dichas amenazas. El 47.6% de su territorio nacional y el 74.6% de su población son vulnerables al menos dos amenazas naturales (Banco Mundial, 2005). Asimismo, el 72.2% de su PIB está en áreas expuestas al riesgo de desastres. Durante los últimos 20 años (1995-2015), más de dos millones de personas han sido afectadas por desastres naturales en Ecuador (EM-DAT, 2016). Se estima que las pérdidas económicas ocasionadas por los desastres naturales suscitados durante los últimos 20 años (1995-2015) ascienden a US\$1,500 millones (EM-DAT, 2016).
- 2.2 Esta vulnerabilidad se evidenció el 16 de abril del 2016 cuando un fuerte sismo de magnitud 7.8 Mw (magnitud momento) ocurrió en el norte de la región costera de Ecuador. Posteriormente, varias réplicas del terremoto principal ocurrieron en la misma zona del país. Estos eventos afectaron a más de 35,000 viviendas y causaron la pérdida de 21,823 puestos de trabajo (SENPLADES, 2016). El costo total para la reconstrucción de las zonas afectadas asciende a US\$3,344 millones (SENPLADES, 2016). Aunque se observaron un tsunami menor en varios sitios tras la ocurrencia del sismo, varias comunidades en la zona costera

no fueron informadas adecuadamente acerca de la evolución de dichos eventos<sup>2</sup>. Actualmente, las entidades públicas nacionales<sup>3</sup>, en coordinación con el Comité de Reconstrucción y Reactivación Productiva y del Empleo (STR), ente coordinador designado mediante Decreto Ejecutivo N°1004 (26/4), están realizando tareas de la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura pública y vivienda para restablecer los servicios públicos, así como para reactivar la actividad económica de las zonas afectadas.

- 2.3 Como reconocimiento de la importancia económica y social para el país de los riesgos por desastres, en los últimos años, Ecuador ha realizado avances importantes en el marco de política de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD). La GRD constituye una política del país, promovida al más alto nivel legislativo a través de la Constitución de la República. En ésta se señala que el Estado protege a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico (La Constitución de la República, Art. 389). Adicionalmente, el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013-2017, transversaliza el enfoque de gestión y reducción del riesgo en el régimen de desarrollo nacional, confirmando de esta manera que la reducción del riesgo de desastres es una condición sinequanon para el Buen Vivir. Bajo esta circunstancia, se creó la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) como entidad que ejerce la rectoría de esta temática a nombre del Estado, otorgándosele rango ministerial. Adicionalmente, se creó el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 (ECU-911) con la finalidad de contribuir a la coordinación en todo el territorio ecuatoriano de la atención a situaciones de emergencia.
- 2.4 Uno de elementos centrales de una estrategia integral que busque mejorar el desempeño de gestión del riesgo de desastres en el país es el establecimiento de una sistema nacional de alerta temprana (SAT) frente a amenazas<sup>4</sup>. El reciente desastre en la costa ecuatoriana evidenció que muchos ciudadanos no reciben la información oportuna sobre los fenómenos naturales, como sucedió en este caso con la amenaza adicional por tsunami. En general un SAT consta de tres elementos que deben trabajar de manera articulada: (i) monitoreo y análisis de la amenaza (utilizando información recopilada a través de estaciones de observación de eventos naturales); (ii) emisión de la alerta a las autoridades locales y a la población; y (iii) acción preparativa (por ejemplo de evacuación a centros de albergue) de los ciudadanos tras recibir la alerta. El SAT es un sistema para empoderar a ciudadanos y comunidades expuestas a las amenazas para poder actuar (p.ej. mediante una evacuación) en tiempo oportuno en caso de emergencia, así como para reducir la afectación personal, la pérdida de vidas y los daños a la propiedad y el medio ambiente (UNISDR, 2006).
- 2.5 Durante los últimos años, en varios países del mundo se han instalado SATs, específicamente para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a amenazas (UNISDR, 2010). Uno de las siete metas mundiales del Marco de

---

<sup>2</sup> El posible impacto de un evento de Tsunami en la economía ecuatoriana sería de especial importancia considerando que en las provincias más vulnerables se concentra una porción significativa de la actividad económica del País, así como una parte importante de la infraestructura productiva.

<sup>3</sup> Por ejemplo, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

<sup>4</sup> Ver la propuesta de SIS ECU 911 el Sistema de Alerta Temprana (SAT) <http://www.ecu911.gob.ec/biblioteca/>

Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030<sup>5</sup> es incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana. Un buen funcionamiento y mantenimiento de un SAT presenta generalmente con tres ventajas: (i) alta eficiencia para reducir el número de personas afectadas (Taubenbock, 2009); (ii) beneficios particularmente a los grupos más vulnerables (niños y niñas, adultos mayores, indígenas y discapacitados, quienes en general no tienen acceso a la información en situación de emergencia, permitiéndoles una evacuación oportuna (UNISDR, 2006); y (iii) bajo costo de instalación y mantenimiento comparado con otras medidas como por ejemplo obras de mitigación (Dangles et al, 2010; OEA, 2010). Adicionalmente, un SAT puede tener algunos impactos adicionales en las comunidades que incluye el uso múltiple de la sirena comunitaria y genera solidaridad adicional de la comunidad (Hori and Shaw, 2012). Estudios recientes muestran que inversiones en SATs tienen altos retornos socio-económicos, con tasas de beneficio-costos en promedio de 15.7 (Wethli, 2014).

- 2.6 **Avances y retos.** El Banco ha apoyado al país a mejorar su sistema de alerta temprana ante erupción volcánica, específicamente para los volcanes Cotopaxi y Tungurahua mediante el préstamo EC-L1003<sup>6</sup>. JICA<sup>7</sup> ha contribuido con la donación del equipo y la capacitación técnica al gobierno nacional para mejorar el monitoreo de fenómenos naturales tales como sismos y apoyar a 9 municipios para la preparación de sus planes de emergencias. En los últimos años, las instituciones operadoras del SAT nacional (Secretaría de Gestión de Riesgos: SGR), ECU-911, Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional-IG-EPN e Instituto Oceanográfico de la Armada-INOCAR) han reforzado su dotación de equipamientos de monitoreo, su capacidad técnica institucional para mejorar el análisis de amenaza naturales e instalación de las sirenas en las provincias de Esmeraldas y Manabí.
- 2.7 No obstante, aún se identifican algunos retos para mejorar el desempeño del SAT nacional, entre los cuales se destacan los siguientes: (i) si bien el país ha tenido algunos avances en el SAT para volcanes y monitoreo de eventos sísmicos, falta finalizar el desarrollo del SAT para tsunamis y desbordamiento de represas; (ii) falta fortalecer la capacidad comunitaria en preparativos para poder entender los diferentes niveles de alerta y reaccionar adecuadamente ante cada nivel (p.ej. procediendo a una evacuación por rutas seguras hasta centros de albergue); y (iii) no se cuenta con la integración de la gestión de todas las entidades en una sola plataforma tecnológica que permita, en cuanto se genere la alerta, difundir el mensaje de forma masiva a la ciudadanía que habita en zonas expuestas a amenazas. Al respecto, cabe destacar que en Ecuador 7% de la población está expuesta a tsunamis y posibles desbordamientos de represas como resultado de actividad sísmica<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Se llevó a cabo la Tercera Conferencia Mundial de la ONU sobre Reducción del Riesgo de Desastres el marzo del 2015. Con representantes de 187 países, incluso Ecuador, se adoptó la Declaración de Sendai y el Marco de Acción de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

<sup>6</sup> [1707/OC-EC](#).

<sup>7</sup> Agencia de Cooperación Internacional de Japón.

<sup>8</sup> Especialmente las provincias en costa ecuatoriana (Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y adicionalmente, Galápagos) es alto riesgo por múltiple amenazas por sismos, tsunamis desbordamiento de ríos. Población expuesta a amenaza por tsunamis en estas provincias son 1.04 millón (Fuente: ECU-911). Población total en Ecuador (2010): 14.48 millones (Fuente: Institución Nacional de Estadística y Censos).

## **B. Objetivo y Resultados Esperados**

2.8 **Objetivo.** El objetivo del programa es contribuir a implementar un sistema nacional de alerta temprana frente a tsunamis e inundaciones por desbordamiento de represas tras eventos sísmicos. Los impactos esperados a largo plazo del programa son: (i) mejorar la capacidad de monitoreo y pronóstico de la amenaza de tsunamis; (ii) aumentar la cobertura del SAT, al incluir nuevas provincias al SAT existente; y (iii) reducir los tiempos de evacuación, al mejorar la capacidad de divulgación de la alerta y fortalecer la capacidad comunitaria para entender y reaccionar ante dicha alerta.

2.9 **Actividades y Componentes.** El programa comprende dos componentes:

**(i) Fortalecimiento de la red nacional de monitoreo y pronóstico (US\$5M).**

Este componente busca fortalecer la red nacional de monitoreo sísmico, oceanográfico (tsunamigénico) e hídrico en una sola plataforma tecnológica integrada y operar un sistema de comunicación entre organismos técnicos y científicos que permitan tomar decisiones de alerta temprana de manera oportuna. Los beneficiarios principales de este componente son las seis instituciones nacionales como organismos operadores del SAT: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), IG-EPN, INOCAR, Empresa Pública del Agua (EPA), SGR y ECU-911. Las actividades incluirán adquisición e instalación de equipos de monitoreo de eventos sísmicos, tsunamigénicos e desbordamiento de represas después de un sismo.

**(ii) Fortalecimiento del sistema de emisión de alertas y de la capacidad reactiva comunitaria ante alertas (US\$10M).**

Este componente busca incrementar el número de ciudadanos que: (i) reciben alertas mediante la instalación de sirenas comunitarias; y (ii) saben cómo proceder en caso de emergencia (p.ej. evacuación a zonas seguras). Los beneficiarios incluyen entre 100-150 comunidades seleccionadas, de acuerdo con los parámetros de priorización del Gobierno, en las zonas de alto riesgo de tsunamis y desbordamiento de represas. Posibles zonas de intervención serán las Provincias costeras de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y Galápagos. Las actividades de este componente incluirán, entre otros: instalación de puestos de sirenas comunitarias en las Provincias de Santa Elena, Guayas, El Oro y Galápagos (Provincias en las que no fueron instaladas las sirenas del proyecto inicial por el gobierno [¶2.6]) para remitir masivamente la información de alerta, adquirir e instalar señalética y luminaria de emergencia en caso de evacuación nocturna, y sensibilización y capacitación comunitaria incluidos simulacros y simulaciones en las Provincias costeras de Esmeraldas, Manabí (Provincias en las que fueron instaladas las sirenas por el gobierno sin embargo requieren un plan de fortalecimiento comunitario), Santa Elena, Guayas, El Oro y Galápagos..

2.10 **Estrategia del Banco.** El marco principal del Programa es facilitar información de alerta temprana hacia comunidades y ciudadanos vulnerables a fenómenos naturales. En este sentido, uno de los beneficiarios importantes de este Programa serán comunidades y ciudadanos vulnerables incluyendo mujeres, adultos mayores, niños en edad escolar, indígenas y las familias de bajos ingresos. Adicionalmente, el Programa permitirá reducir el tiempo de atención de emergencia, se agilizará el retorno de comunidades y ciudadanos a la vida normal incluyendo actividades productivas aun en caso de un desastre. En ese

contexto, la operación propuesta está en línea con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (GN-2788-5), en el primero y segundo desafíos del mismo: productividad e innovación y la inclusión social y la igualdad.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 El diseño de la operación propuesta tomará en cuenta las experiencias obtenidas a través de la implementación de diversas intervenciones financiadas por el Banco en materia de gestión de riesgos de desastres en Ecuador. En particular se destacan las siguientes operaciones: (i) “Sistema de Alerta y Gestión del Riesgo Natural” (1707/OC-EC) con un financiamiento de US\$5 millones; (ii) “Fortalecimiento de Capacidades de Gestión de Riesgos en Esmeraldas” (EC-T1081, 2008-2011); (iii) “Apoyo al Sistema de Gestión del Riesgo en la Provincia de Pichincha” (EC-T1124, 2008-2011); (iv) la Facilidad de Crédito Contingente para Emergencias por Desastres Naturales (EC-X1008 en 2012 y reemplazado por EC-X1014 en 2014 por un monto de US\$300 millones); (v) el Programa de Emergencia para respuesta inmediata por el terremoto en Ecuador (EC-L1218, 2016), con un financiamiento de US\$19.72 millones, para restaurar infraestructura y servicios básicos en las áreas afectadas por el terremoto; y (iv) “Apoyo para asegurar la resiliencia de infraestructura pública y sistema de servicios” (EC-T1354, 2016). Durante el diseño se prestará especial atención a los siguientes aspectos técnicos:
- a. **Esquema de ejecución.** Para el inicio de procesamiento de esta operación, se ha identificado preliminarmente al Servicio Integrado de Seguridad ECU-911 (ECU-911)<sup>9</sup> como organismo ejecutor. Durante la preparación de la operación se realizará el análisis institucional para definir el Organismo Ejecutor y los arreglos operativos requeridos, incluyendo el rol de las entidades públicas que forman parte del SAT Nacional involucradas en la implementación del programa: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI); Secretaria de Gestión de Riesgos (SGR); Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN); Empresa Pública de Agua (EPA); y el Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR). Como parte del esquema de ejecución se prevé poner en marcha un mecanismo legal específico para poder realizar las adquisiciones y transferencia de equipos necesarios a las mencionadas entidades.
  - b. **Especificaciones técnicas.** En 2016 el Gobierno de Ecuador desarrolló un Proyecto: Sistema de Alerta Temprana para eventos de Tsunami y Control de Represas para las Provincias de Esmeraldas y Manabí. Los datos utilizados para el diseño de dicho sistema serán la base la para el diagnóstico, análisis de factibilidad (económico, ambiental, entre otros), y elaboración del presupuesto y estrategia de ejecución de la operación propuesta. Al respecto, se ajustarán los aspectos técnicos del SAT actualmente en ejecución para adecuarlo a las condiciones de las regiones a ser atendidas por el programa.

---

<sup>9</sup> De conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 988 de 29 de diciembre de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 31 de 24 de junio de 2013, ECU-911 es un organismo público que cuenta con personería jurídica y tiene autonomía administrativa, operativa y financiera.

- c. **Estudios específicos.** Con base en los datos provenientes del SAT, para el diseño del programa, se realizará los siguientes estudios específicos: (i) análisis técnico y económico del SAT nacional; (ii) análisis probabilista del riesgo sísmico a nivel nacional; (iii) análisis del riesgo de ejecución del proyecto; y (iv) diseño de herramientas de gestión y manual operativo. Dichos estudios se financiarán con fondos de presupuesto administrativo y de la CT EC-T1354.

#### IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 **Aspectos ambientales y sociales.** La mayoría de los recursos financieros de este programa serán para la adquisición e instalación tanto de equipos de monitoreo de eventos sísmicos, tsunamigénicos e inundaciones, como de puestos de sirenas y señalética para remitir masivamente la información a las comunidades. Estas actividades no producirán impactos ambientales o sociales significativos o negativos, ni provocarán la modificación física del entorno. De ser así, y con base en la Política de Cumplimiento de Salvaguardas Sociales y Ambientales (OP-703, Directiva B.3), el Programa ha sido clasificado como Categoría C (Ver [Anexo II](#)).
- 4.2 **Aspectos fiduciarios.** El prestatario será la República del Ecuador. El Organismo Ejecutor será el ECU-911. Los diferentes tipos de adquisiciones de bienes y obras se realizarán de acuerdo a las políticas del Banco GN-2349-9 y GN-2350-9 respectivamente.

#### V. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN

- 5.1 El envío de la Propuesta para el Desarrollo de la Operación a la Revisión de Calidad y Riesgo está previsto para el 4 de noviembre de 2016; el envío del Borrador de Propuesta de Préstamo al Comité de Políticas Operativas está previsto para el 13 de diciembre de 2016; y la presentación al Directorio Ejecutivo en enero de 2017. Se estiman US\$39,400 del presupuesto administrativo necesarios para culminar la preparación de la operación.

CONFIDENCIAL

<sup>1</sup> La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).





## Safeguard Screening Form

### Operation Information

Operation		
<b>EC-L1221 National Early Warning System Program</b>		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
C	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
ECUADOR	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Env, Rural Dev & Disaster Risk	INTEGRATED DISASTER RISK MANAGEMENT	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
TSUNEKI HORI	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
27 Oct 2016	tsunekih Team Leader	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

### Operation Classification Summary

Overriden Rating	Overriden Justification
Comments	



## Safeguard Screening Form

### Conditions / Recommendations

No environmental assessment studies or consultations are required for Category "C" operations.

Some Category "C" operations may require specific safeguard or monitoring requirements (Policy Directive B.3). Where relevant, these operations will establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.)

The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports.

### Summary of Impacts / Risks and Potential Solutions

The project is located in an area prone to [earthquakes](#) and the likely severity of impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project itself to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general seismic design standards and other related regulations.

### Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

**Moderate**

Disaster / Recommendations



## Safeguard Screening Form

The reports of the Safeguard Screening Form (i.e., of the Safeguards Policy Filter and the Safeguard Classification) constitute the Disaster Risk Profile to be included in the Environmental and Social Strategy (ESS). The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the ESS to the ESR.

The Borrower prepares a Disaster Risk Management Summary, based on pertinent information, focusing on the specific moderate disaster and climate risks associated with the project and the proposed risk management measures. Operations classified to involve moderate disaster risk do not require a full Disaster Risk Assessment (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704).

The Project Team examines and adopts the DRM summary. The team remits the project risk reduction proposals from the DRMP to the engineering review by the sector expert or the independent engineer during project analysis or due diligence, and the financial protection proposals to the insurance review (if this is performed). The potential exacerbation of risks for the environment and population and the proposed risk preparedness or mitigation measures are included in the Environmental and Social Management Report (ESMR), and are reviewed by the ESG expert or environmental consultant. The results of these analyses are reflected in the general risk analysis for the project. Regarding the project implementation, monitoring and evaluation phases, the project team identifies and supervises the DRM approaches being applied by the project executing agency.

Climate change adaptation specialists in INE/CCS may be consulted for information regarding the influence of climate change on existing and new natural hazard risks. If the project requires modification or adjustments to increase its resilience to climate change, consider (i) the possibility of classification as an adaptation project and (ii) additional financing options. Please consult the INE/CCS adaptation group for guidance.

### Disaster Summary

#### Details

The project is classified as moderate disaster risk because of the likely impact of at least one of the natural hazards is average.

#### Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.



## Safeguard Policy Filter Report

### Operation Information

Operation		
<b>EC-L1221 National Early Warning System Program</b>		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
C	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
ECUADOR	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Env, Rural Dev & Disaster Risk	INTEGRATED DISASTER RISK MANAGEMENT	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
TSUNEKI HORI	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
27 Oct 2016	tsunekih Team Leader	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		



## Safeguard Policy Filter Report

### Potential Safeguard Policy Items

[No potential issues identified]

### Safeguard Policy Items Identified

#### B.1 Bank Policies (Access to Information Policy– OP-102)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

#### B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The operation is in a geographical area exposed to [natural hazards \(Type 1 Disaster Risk Scenario\)](#). Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

#### B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The sector of the operation is vulnerable to natural hazards. Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

#### B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The operation includes activities related to climate change adaptation, but these are not the primary objective of the operation.

#### B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation will offer opportunities to promote [gender equality](#) or [women's empowerment](#).

#### B.1 Bank Policies (Indigenous People Policy– OP-765)

The operation will offer opportunities for indigenous people

#### B.2 Country Laws and Regulations

The operation is expected to be in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

#### B.3 Screening and Classification

The operation (including [associated facilities](#)) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

#### B.7 Supervision and Compliance

The Bank is expected to monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.

### Recommended Actions



{Not Set}

## Safeguard Policy Filter Report

### Additional Comments

[No additional comments]

## **Estrategia Ambiental y Social (EAS)**

- 1.1 El objetivo central del programa es contribuir a implementar un sistema nacional de alerta temprana frente a tsunamis e inundaciones por desbordamiento de represas tras eventos sísmicos. Los impactos esperados a largo plazo del programa son: (i) mejorar la capacidad de monitoreo y pronóstico de la amenaza de tsunamis; (ii) aumentar la cobertura del SAT, al incluir nuevas provincias al SAT existente; y (iii) reducir los tiempos de evacuación, al mejorar la capacidad de divulgación de la alerta y fortalecer la capacidad comunitaria para entender y reaccionar ante dicha alerta. El programa se implementará a través de dos componentes:
- 1.2 **(i) Fortalecimiento de la red nacional de monitoreo y pronóstico (US\$5M).** Este componente busca fortalecer la red nacional de monitoreo sísmico, oceanográfico (tsunamigénico) e hídrico en una sola plataforma tecnológica integrada y operar un sistema de comunicación entre organismos técnicos y científicos que permitan tomar decisiones de alerta temprana de manera oportuna. Los beneficiarios principales de este componente son las seis instituciones nacionales como organismos operadores del SAT: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), IG-EPN, INOCAR, Empresa Pública del Agua (EPA), SGR y ECU-911. Las actividades incluirán adquisición e instalación de equipos de monitoreo de eventos sísmicos, tsunamigénicos e desbordamiento de represas después de un sismo.
- 1.3 **Fortalecimiento del sistema de emisión de alertas y de la capacidad reactiva comunitaria ante alertas (US\$10M).** Este componente busca incrementar el número de ciudadanos que: (i) reciben alertas mediante la instalación de sirenas comunitarias; y (ii) saben cómo proceder en caso de emergencia (p.ej. evacuación a zonas seguras). Los beneficiarios incluyen entre 100-150 comunidades seleccionadas, de acuerdo con los parámetros de priorización del Gobierno, en las zonas de alto riesgo de tsunamis y desbordamiento de represas. Posibles zonas de intervención serán las Provincias costeras de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro y Galápagos. Las actividades de este componente incluirán, entre otros: instalación de puestos de sirenas comunitarias para remitir masivamente la información de alerta y adquirir e instalar señalética y luminaria de emergencia en caso de evacuación nocturna.
- 1.4 El Programa no conlleva impactos ambientales y sociales negativos. Al contrario, sus acciones contribuirán directa e indirectamente a una mejor gestión ambiental en el país, mediante la incorporación de la gestión del riesgo (o específicamente el aspecto de preparación ante emergencia) en la agenda del desarrollo local y comunitario. Adicionalmente el Programa contribuirá a aumentar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres ya que, específicamente las amas de casa, son quienes pasan mayor tiempo dentro del hogar o en su comunidad y son actores importantes para organizar las actividades necesarias en caso de desastres.
- 1.5 La mayoría de los recursos financieros de este programa serán para la adquisición e instalación tanto de equipos de monitoreo de eventos sísmicos, tsunamigénicos e inundaciones, como de puestos de sirenas y señalética para

- remitir masivamente la información a las comunidades. Estas actividades no producirán impactos ambientales o sociales significativos o negativos, ni provocarán la modificación física del entorno.
- 1.6 De ser así, y con base en la Política de Cumplimiento de Salvaguardas Sociales y Ambientales (OP-703, Directiva B.3), el Programa ha sido clasificado como Categoría C. Como tal, esta operación no requiere procesos adicionales de evaluación ambiental, ni requiere un plan de gestión ambiental y social.
  - 1.7 Sin embargo, en el Reglamento Operativo, se incluirán criterios de elegibilidad y medidas para establecer la sostenibilidad ambiental del proyecto. En particular, se considerarán la inclusión de criterios asociados a los siguientes temas: (i) salud y seguridad, en particular durante la instalación de los equipamientos y también durante la operación (por ejemplo, mediante carteles para avisar sobre riesgos a la seguridad de la gente que circularan cerca de los puestos, equipo de protección para la escalada de puestos, y seguridad del sitio durante la construcción); (ii) el potencial impacto en áreas privadas, en caso de que los puestos tengan que ser instalados en áreas particulares (y, de ser el caso, verificar si el propietario está de acuerdo, si hay cambio de uso de su terreno, y, como será compensado); (iii) los cuidados necesarios durante la instalación del equipamiento (por ejemplo, no dejar el equipamiento sin protección). En general, se mencionará si el país tiene procedimientos estándares para la instalación y operación de puestos como estos, o similares, y que se aplicaran las mismas buenas prácticas. Otros aspectos a ser incluidos en el manual operacional son: (i) mantenimiento y reparación en caso de fallas (realizado por la comunidad o por un contratista); (ii) monitoreo (especialmente por malos funcionamientos); y (iii) capacitación de respuesta a la emergencia a la población.



### Índice de trabajo sectorial terminales y propuestos

Temas	Descripción	Fechas esperadas	Referencias y links a archivos técnicos
<b>Opción Técnica y de Diseño</b>	Aplicación de los Indicadores de Riesgo de Desastres y de Gestión de Riesgos – Ecuador (BID 2010)	Disponible	IDBDOCS: 35160022
	Natural Disaster Hotspots. A Global Risk Analysis (The World Bank, 2005)	Disponible	<a href="http://documents.worldbank.org/curated/en/621711468175150317/Natural-disaster-hotspots-A-global-risk-analysis">http://documents.worldbank.org/curated/en/621711468175150317/Natural-disaster-hotspots-A-global-risk-analysis</a>
	Evaluación de los costos de reconstrucción (SENPLADES, 2016)	Disponible	<a href="http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Evaluacio%CC%81n-de-los-Costos-de-Reconstruccio%CC%81n-Resumen-Ejecutivo.pdf">http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Evaluacio%CC%81n-de-los-Costos-de-Reconstruccio%CC%81n-Resumen-Ejecutivo.pdf</a>
	<i>Early Warning Practices can Save Many Lives: Good Practices and Lessons Learned (UNISDR, 2010)</i>	Disponible	<a href="https://www.unisdr.org/we/inform/publications/15254">https://www.unisdr.org/we/inform/publications/15254</a>
	<i>Developing Early Warning Systems: A Checklist (UNISDR, 2006)</i>	Disponible	<a href="http://www.unisdr.org/we/inform/publications/608">http://www.unisdr.org/we/inform/publications/608</a>
	<i>"Last - Mile" preparation for a potential disaster - interdisciplinary approach towards tsunami early warning and an evacuation information system (Taubenbock, H. 2009)</i>	Disponible	<a href="http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/1509/2009/">http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/1509/2009/</a>
	<i>Community-Based Participatory Research Helps Farmers and Scientists to Manage Invasive Pests in the Ecuadorian Andes (Dangles et al., 2010)</i>	Disponible	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20799682">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20799682</a>
	<i>Community-Centered Flood Early Warning Systems (OAS, 2010)</i>	Disponible	<a href="http://www.preventionweb.net/publications/view/16290">http://www.preventionweb.net/publications/view/16290</a>
Elements for a Sustainable Community Early Warning System (Hori and Shaw, 2012)	Disponible	<a href="http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/S2040-7262%282012%290000010022">http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/S2040-7262%282012%290000010022</a>	

Temas	Descripción	Fechas esperadas	Referencias y links a archivos técnicos
<b>Análisis económico y viabilidad del programa</b>	Informe de Consultoría	Noviembre 2016	
<b>Plan de Monitoreo y Evaluación de Impacto</b>	Plan de monitoreo y evaluación	Noviembre 2016	
<b>Evaluación ambiental y social</b>	Realizar la evaluación ambiental y social de la operación y preparar un Informe de Gestión Ambiental y Social. Serán producidos dos documentos: i) evaluación ambiental y social del programa; y ii) el informe de gestión ambiental y social que es una síntesis de la evaluación realizada.	Noviembre 2016	
<b>Elaboración de documentos de planificación del programa.</b>	Incluye el análisis de capacidades institucionales, ROP, Presupuesto, PEP y PA.	Noviembre 2016	

CONFIDENCIAL

<sup>1</sup> La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).