

**Diseño Matriz de Proyecto (Tentativo):  
Proyecto para el Fortalecimiento de la Capacidad en el Monitoreo Volcánico en el Ecuador**

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<p><b>Meta Superior</b> Se mejora la capacidad de mitigación de desastres volcánicos en el Ecuador</p>	<p>1 Se toman medidas más apropiadas cuando se observen signos anómalos en la actividad de los volcanes Cotopaxi y Tungurahua</p> <p>2 Se mejora el sistema de alerta temprana para la población</p> <p>3 Se fortalece el sistema de monitoreo volcánico del Instituto Geofísico (IG)</p> <p>4 Se incluye el concepto de prevención de riesgos volcánicos en los planes provinciales de desarrollo</p>	<p>1-1 Registros de la Defensa Civil</p> <p>1-2 Artículos y programas en medios de comunicación</p> <p>Planes de mitigación de desastres de la Defensa Civil y Administraciones locales</p> <p>Artículos científicos del IG</p> <p>Plan de desarrollo provincial</p>	

H.Y

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<b>Objetivo del Proyecto</b> Se mejora la capacidad de monitoreo volcánico en el Cotopaxi y el Tungurahua.	Se mejora la calidad de la información sobre la actividad volcánica para las autoridades involucradas en la prevención de desastres.	Informes sobre la actividad volcánica (vía página web, e-mail, fax, etc.)	1. Que no haya cambio en la misión del IG dentro del sistema de mitigación de desastres volcánicos  2. Que se mantenga la prioridad de la prevención de desastres volcánicos en la política de las administraciones
<b>Resultados</b> 1) El IG puede monitorear en tiempo real la actividad volcánica incluyendo eventos de largo y muy largo período de los volcanes Cotopaxi y Tungurahua. 2) En el IG se procesan y se almacenan apropiadamente los datos de la actividad volcánica incluyendo eventos de largo y	1)-1 Se obtienen en tiempo real los datos de eventos de largo y muy largo período en el IG  2)-1 Se monitorean sistemáticamente los datos continuos de la actividad volcánica y se determina la	Datos obtenidos en el IG  Registros almacenados sobre la actividad volcánica y Mapa de ubicación de eventos	Que no haya cambio en la misión del IG dentro del sistema de monitoreo volcánico

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<p>muy largo periodo de los volcanes Cotopaxi y Tungurahua.</p> <p>3) Hay mayor capacidad de análisis de señales precursoras de eventos eruptivos en el IG</p>	<p>ubicación de los eventos.</p> <p>2)-2 Los datos continuos están almacenados de modo disponible y las formas de ondas están catalogadas</p> <p>3)-1 Dos investigadores están capacitados para los análisis cuantitativos más profundos en eventos de largo y muy largo período y sus señales asociadas. Con la orientación de dichos investigadores, otros dos investigadores pueden realizar el mismo análisis</p> <p>3)-2 Se incrementa la capacidad de análisis de otros datos</p>	<p>Artículos científicos del IG</p>	

H.7

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<p>4) Los informes de la actividad volcánica reflejan en forma adecuada los resultados analizados.</p> <p>5) La información de la actividad volcánica emitida por el IG es comprendida y aprovechada por las autoridades involucradas en la prevención de desastres.</p>	<p>4) Los informes de la actividad volcánica incluyen los resultados del nuevo tipo de análisis de datos, i.e los de largo y muy largo período.</p> <p>5) Las autoridades receptoras de los informes mejorados comprenden su contenido.</p>	<p>Informes sobre la actividad volcánica</p> <p>Entrevista a los funcionarios</p> <p>Artículos y programas en medios de comunicación</p>	<p>Que haya continuidad de los funcionarios de las instituciones involucradas en la prevención de desastres</p>

*E. L. P.*

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<p><b>Actividades</b></p> <p>1)-1 Instalar y poner en marcha los equipos de monitoreo volcánico</p> <p>1)-2 Mantenerlos apropiadamente</p> <p>1)-3 Operarlos apropiadamente</p> <p>2)-1 Desarrollar los programas para hacer el procesamiento de los datos de la actividad volcánica incluyendo eventos de largo y muy largo periodo</p> <p>2)-2 Realizar capacitación para el procesamiento de datos</p> <p>2)-3 Registrar y almacenar los datos</p>	<p><b>Insumo</b></p> <p>(Parte Japonesa)</p> <p>1 Recursos humanos</p> <p>1) Expertos de corto plazo</p> <p>— Sismografía</p> <p>— Análisis sobre eventos de largo y muy largo periodo</p> <p>— Prevención de riesgos de desastres volcánicos</p> <p>2 Capacitación de personal ecuatoriano en el Japón</p>	<p>(Parte Ecuatoriana)</p> <p>1 Recursos humanos</p> <p>1) Contraparte</p> <p>— Investigadores de sismografía y análisis sismológico</p> <p>— Personal para operación y mantenimiento de equipos</p> <p>2) Sub-Contraparte</p> <p>— Personal de sismografía y análisis sismológico</p>	<p>1 Que la actividad volcánica no cause serios daños a los equipos de monitoreo</p> <p>2 y 3 Que haya continuidad del personal de contraparte capacitado en el Proyecto</p>

Sumario Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Medio de Verificación	Hipótesis importantes
<p>3)-1 Realizar capacitación en el análisis de datos</p> <p>3)-2 Interpretar la actividad volcánica basado en los análisis realizados</p> <p>4)-1 Identificar puntos a mejorar en los informes de la actividad volcánica</p> <p>4)-2 Mejorar los informes</p> <p>5)-1 Capacitar a las autoridades receptoras de los informes para mejorar la comprensión de los mismos</p> <p>5)-2 Identificar los puntos a mejorar en la mitigación de posibles desastres volcánicos</p>	<p>3 Equipamiento</p> <p>1) Sismómetros de banda ancha con registradora y digitalizadora</p> <p>2) Micrófonos</p> <p>3) Sistema de telemetría</p> <p>4) Sistema de computación con sus correspondientes programas</p> <p>5) Vehículo</p> <p>4 Costo de ejecución de proyecto</p>	<p>2 Instalaciones y Equipos</p> <p>3 Costo local</p>	<p><b>Precondiciones</b></p>

*E. D. R.*

*H. 20*

**PARTICIPANTS LIST**

**(Ecuadorian Side)**

**Ecuadorian Institute of International Cooperation, Ministry of foreign affairs**  
Executive Director: Emb. Juan Diego STACEY

**National Civil Defence:**

Ing. José Grijalva (General Director of National Civil Defence)  
Ing. Marco Rivera (Technical Department)

**Geophysical Institute-Department of Geophysics, National Polytechnic University:**

Ing. Alfonso Espinoza (Rector)  
Ing. Hugo Yepes (Director)  
Dr. Minard L. Hall (Vulcanologist)  
Ing. Alexánder García Aristizábal (Seismologist)  
Ing. Claudia Indira Molina P. (Seismologist)  
Ing. Alexandra Alvarado (Chief of the Seismology Area)  
Ing. Wilson Enríquez (Chief of the Technical Area)

**In Tungurahua state:**

Mr. Hugo Pineda (Mayor of Baños city)  
Colonel. Mauro Rodríguez  
Mr. Javier Bermeo (Coordinator of COE in Baños)

**In Cotopaxi state:**

Major. Oswaldo Navas  
Councilor. William Rodríguez.

**(Japanese Side)**

**Embassy of Japan**

His excellency ambassador. Hiroyuki Hiramatsu  
Mr. Masahiko Nakano (Second secretary).

**JICA**

Mr. Hiromasa Kawazoe (Expert)

**Preparatory Study Team**

Mr. Eiji Iwaski (Team Leader)  
Mr. Hiroyuki Kumagai (Plan of Prevention of Volcanic Disaster)  
Mr. Minoru Kobayashi (Cooperation Planning)  
Mr. Toyomi Sakamoto (Plan of Volcanic Monitoring Equipment)  
Ms. Atsuko Yoshikawa (Interpreter)

