



EUROPEAN COMMISSION
HUMANITARIAN AID OFFICE (ECHO)

CONTRAT CADRE DE PARTENARIAT
Document 5 *ver001027*

FORMULAIRE DE PRESENTATION D'UN RAPPORT
NARRATIF FINAL

1. INFORMATIONS GENERALES

Nom de l'organisation humanitaire :	GEÓLOGOS DEL MUNDO
Numéro du contrat d'opération:	ECHO/tps/219/2000/02009
Titre de l'opération :	MANEJO INTEGRAL DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL. DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL
Pays de l'opération :	EL SALVADOR
Montant du contrat :	300.000 Euros
Date de début d'opération :	1/12/00
Durée de l'opération :	14,5 meses
Période couverte par le présent rapport :	1/12/00 – 15/02/02 (especial detalle en el periodo 1/10/01 al 15/02/02)
Date de soumission du présent rapport :	15/05/02

2. CADRE OPERATIONNEL

2.1. Bénéficiaires

2.1.1. Nombre de bénéficiaires directs

El proyecto se desarrolló en siete cantones del Departamento de San Miguel, todos ellos ubicados en las laderas del Volcán de San Miguel o Chaparrastique: al nord-poniente, el cantón Conacastal del municipio de Chinameca, al norte y oriente los cantones El Volcán, San Andrés, Jalacatal, Las Lomitas y El Niño del municipio de San Miguel (ver figura número 1).

La población beneficiaria asciende a 20.091 personas según datos recolectados de fuentes primarias (censos en dos cantones) y secundarias (censos realizados por promotores de salud). Tal y como se explicaba en el tercer informe, estos datos difieren ligeramente de las proyecciones realizadas con la tasa de crecimiento intercensal (2,19%) sobre el censo del DIGESTYC de 1992 para esta zona (ver tabla núm. 1).

Las actividades de la operación se han centrado en el ámbito rural de los cantones objeto del proyecto. Los cantones el Jalacatal , San Andrés, Las Lomitas y El Niño colindan con la ciudad de San Miguel, y en las áreas de contacto con ésta se desarrollan colonias que pueden considerarse urbanas o semiurbanas y que no han sido consideradas dentro de la componente de fortalecimiento institucional y preparación para la emergencia, por estar alejadas de las laderas del volcán Chaparrastique, ubicadas en áreas llanas, de baja peligrosidad por fenómenos de avalanchas (“debris-flow”).

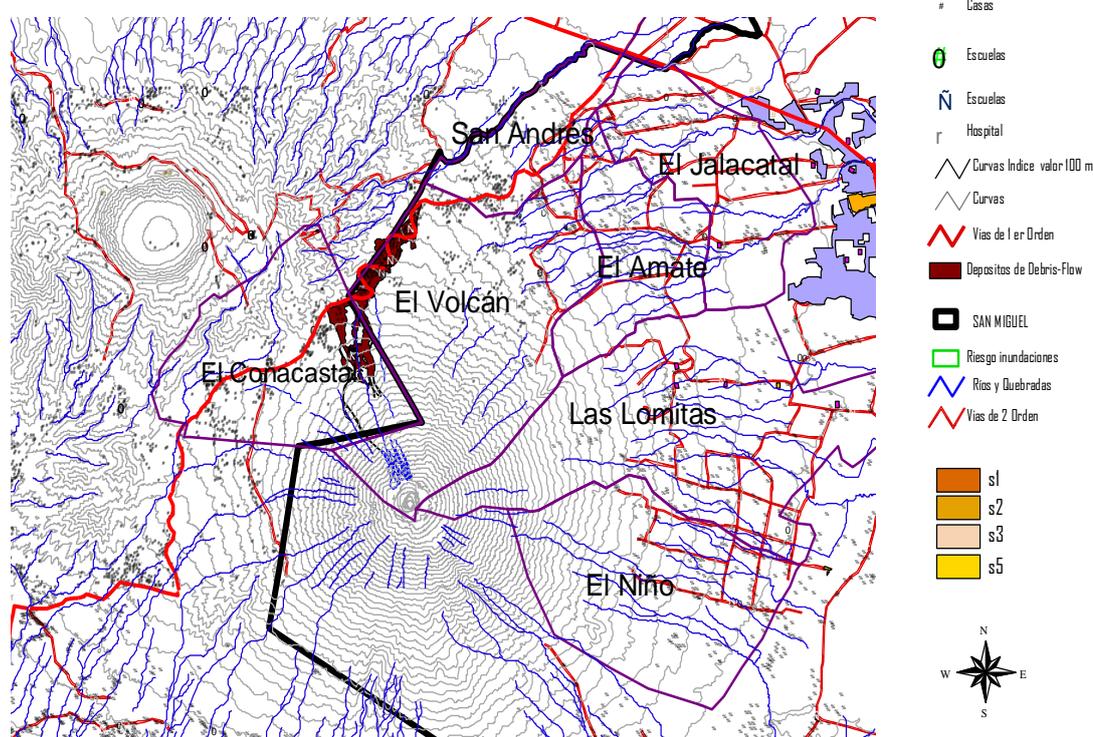
MUNICIPIO	CANTÓN	POBLACIÓN 1992	POBLACIÓN PROYECTADA 2001	DATOS RECOLECTADOS
San Miguel	El Volcán	2749	3341	5.494
	El Amate	2442	2968	1.736
	El Niño	2793	3394	3.450
	San Andrés	2062	2506	4.242
	El Jalacatal	2850	3464	1.528
	Las Lomitas	2698	3279	2.188
Chinameca	El Conacastal	2033	2471	1.453
Total		17.627	21.422	20.091

Tabla 1: DIGESTYC-1992, datos recolectados por personal de campo y elaboración propia

Los 18 centros escolares, con los que se ha trabajado específicamente en la revisión y mejora de los planes de emergencia albergan una población estudiantil de 4.980 alumnos/as.

Como organismos beneficiarios directos se trabajó con la alcaldía municipal de San Miguel, la alcaldía municipal de Chinameca y las instituciones que conforman el Comité de Emergencia Departamental de San Miguel (COED-San Miguel), especialmente con la Gobernación Departamental, el Sistema Básico de Salud Integral, el Cuerpo de Bomberos, la Policía Nacional Civil, la Cruz Roja Salvadoreña y los Comandos de Salvamento. Se ha trabajado también con el Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), adscrito al Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, organismo creado en setiembre de 2001 para el estudio, control y monitoreo de las amenazas naturales y socio-naturales en El Salvador.

ZONA PROYECTO DIPECHO II - SAN MIGUEL



Proyecto "Gestión de Riesgo en San Miguel"
II PLAN DIPECHO

Fuente: CIG-MARN; CNR-IGN
Elaborado: Geólogos del Mundo-Ceprode

Figura 1 – Ubicación del área del Proyecto DIPECHO II en San Miguel (El Salvador)

2.1.2. Statut des bénéficiaires

Según el informe de Desarrollo Humano 2001, el Departamento de San Miguel es considerado como uno de los cuatro más desarrollados en el país por su posición relativa en términos de Índice de Desarrollo Humano. Sin embargo, este mismo informe revela que existen marcadas diferencias en los niveles de desarrollo y pobreza humana entre las áreas urbanas y rurales, como se pudo constatar a través de la realización del análisis de vulnerabilidades que permitió profundizar en las características socio-económicas del área.

En la población beneficiaria existe una relación por sexos variable según los cantones, aunque la tendencia es a concentrarse en el sexo femenino. Por lo que se refiere a la distribución por edades existe una clara concentración de población en los tres primeros grupos etarios (tabla 1).

El área de intervención es zona rural y la población beneficiaria está dedicada principalmente a actividades del sector primario (agricultores, ganaderos y jornaleros del café).

Cantón	Total habitantes	Sexo		Edad				Educación							
		M	F	menos de 5 años	5 a 15	15 a 45	45+	Leer y esc	1 a 3º	4 a 6º	7 a 9º	Bach	Técnico	Otros	Estudia actualm
Porcentajes															
San Andrés	4.242	49.38	50.62	14.81	27.16	40.74	17.28	34.57	11.11	14.81	7.41	1.23	0.00	0.00	3.70
El Conacastal	1.453	40.63	59.38	15.63	23.44	40.63	21.88	53.13	9.38	28.13	6.25	6.25	1.56	7.81	14.06
Las Lomitas	2.188	55.42	44.58	7.23	21.69	48.19	22.89	50.60	16.87	13.25	7.23	7.23	2.41	2.41	1.20
El Niño	3.45	50.55	49.45	13.19	32.97	39.56	16.48	53.85	14.29	19.78	8.79	5.49	0.00	6.59	
El Volcán	5.494	41.89	58.11	16.22	25.68	35.14	18.92	58.11	18.92	10.81	20.27	2.70	1.35	1.35	5.41
El Amate	1.736	46.97	53.03	7.58	27.27	37.88	27.27	72.73	24.24	25.76	12.12	4.55	1.52	1.52	9.09
El Jalacatal	1.528	44.44	55.56	15.15	19.19	46.46	19.19	72.73	13.13	15.15	22.22	14.14	4.04	1.01	7.07

Tabla 1: Resumen de datos demográficos de la población beneficiaria en porcentaje. Recopilados de fuentes primarias a través de encuestas. Elaboración propia.

La mayor parte de la población tiene tierra propia, aunque con parcelas de pequeñas dimensiones (0,5 y 4 manzanas) mayoritariamente dedicados a cultivos de subsistencia, por lo que una gran parte de la población vende su fuerza de trabajo a las grandes agroexportaciones de café. Los ingresos familiares no alcanzan la canasta básica en un 65% de la población y los índices de analfabetismos son superiores a los de la media del país (20-35%). En general podemos hablar de una vulnerabilidad social y económica alta. Estos datos se resumen en la tabla 2 y puede obtenerse una ampliación en los diagnósticos socio-económicos por cantones recopilados en el documento del Diagnóstico Rural Participativo que se adjunta en el anexo 1D.

FACTORES	DATOS	OBSERVACIONES
ANALFABETISMO	18 –20%	Hasta un 35% en El Cantón El Volcán
ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS	ADESCOS	Sin funcionamiento en la mayor parte de los casos
PERCEPCIÓN DE LOS DESASTRES	Desconocimiento de la situación de riesgo	Población: causas divinas Institucionalidad: fenómenos naturales
TENENCIA DE LA TIERRA	Propia 80%	Parcelas entre 0,5 – 4 mz
ACTIVIDAD PRODUCTIVA	Agrícola y ganadera	Trabajo en parcelas propias y en grandes fincas de agroexportación (café). Afectación por sequí: 90%-frijol, 65% maíz
NIVEL DE INGRESOS	500 – 1200 (65%) 1200 –2400 (25%)	90% de la población en situación de pobreza
CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	Mixta (65%-75%) Adobe/Bahareque (20%)	Afectación leve por terremotos inicios 2001 (75 viviendas)
SERVICIOS BÁSICOS	Electrificación Agua	En los tres cantones del sector norte no existe servicio de agua potable

Tabla 2: Resumen de datos socio-económicos sobre la población beneficiaria. Elaboración propia.

Por otra parte, en los cantones donde se ha desarrollado el proyecto existe historial de eventos de flujos de escombros (lahares) y de erupciones volcánicas. El sector más oriental, donde la actividad agrícola está fundamentalmente basada en los granos básicos y hortalizas, es recurrentemente afectado por sequías (tal y como ocurrió durante el año 2001), favorecidas por la deforestación y los incendios que son prácticas frecuentes en la zona.

2.2. Secteur d'intervention

Las acciones se desarrollaron mayoritariamente con la población rural de los cantones citados, la cual constituyó el sector de intervención central del proyecto. Se realizaron actividades en el campo de la sensibilización, la formación, la organización comunitaria, la preparación para emergencias, la coordinación interinstitucional, la mejora de infraestructura y la mejora ambiental.

Se involucró a aquellos actores locales con presencia directa en las comunidades, como son el personal de educación (directores y maestros de escuelas), el personal del Sistema Básico de Salud Integral (promotores), en menor medida a líderes religiosos (pastores) y personal de la empresa privada (cuidadores y responsables de las fincas de café); buscando que e. Además se buscó la coordinación con las ong's trabajando en el área. Cabe destacar en este sentido que en momento de iniciar el proyecto no se identificó en el sector a ninguna organización, hasta transcurridos unos meses de proyecto y principalmente la Fundación San Jorge que mucho más numerosas

Las actividades de preparación para emergencias, de mejora infraestructural y de mejora ambiental a través de obras de mitigación de riesgo se intensificaron en los cantones Conacastal de Chinameca y El Volcán de San Miguel, por tratarse estas áreas de las más altamente expuestas a las amenazas naturales: ocurrencia de lahares ("debris-flow") y emisiones de gases y cenizas volcánicas.

En el ámbito institucional, los gestores municipales, específicamente los de la municipalidad de San Miguel, constituyeron el segundo sector de intervención central del proyecto. Se desarrollaron acciones de sensibilización y formación, de coordinación interinstitucional y de gestión ambiental. El seguimiento e involucramiento de la alcaldía se logró al nivel técnico a través del Departamento de Ingeniería y Proyectos y fue menor al nivel político. Aún así se logró la creación de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal que pretende dar seguimiento a los problemas ambientales y de riesgo de la municipalidad. No se logró, sin embargo, el fortalecimiento e integración de un Comité de Emergencia Local plural, en parte por la falta de liderazgo e interés de la alcaldía y por el hecho de que la mayor parte de instituciones en San Miguel están integradas en el Comité de Emergencia Departamental, el cual tiene una mayor tradición de funcionamiento.

Se obtuvo por reconducir las acciones de preparación para atención a emergencias y de coordinación trabajando con las instituciones que conforman el Comité de Emergencia Departamental, presidido por la Gobernación Departamental: cuerpos de seguridad pública (Fuerzas Armadas, Policía Nacional Civil, Cuerpo de Bomberos y Cuerpo de Agentes Metropolitanos), los organismos de socorro (Cruz Roja, Cruz Verde y Comandos de Salvamento), las diferentes delegaciones de las carteras de gobierno (Salud, Agricultura, Educación, Medio Ambiente, Obras Públicas) y representantes de los organismos o empresas de servicios básicos (ANDA, etc.).

El tercer sector de intervención fueron las entidades gubernamentales que trabajan en los ámbitos de la prevención y mitigación de riesgos, concentradas actualmente en el

Servicio Nacional de Estudios Territoriales adscrito al Marn y que integra a los antiguos miembros de la Comisión Nacional Cepredenac. Por otra parte, se lograron acuerdos con el Comité de Emergencia Nacional (COEN), para la ampliación del Sistema de Radio Departamental de San Miguel y el uso de la frecuencia general de este comité tanto para el Sistema de Radio como para el Sistema de Alerta Temprana.

En las actividades de formación y divulgación de resultados se involucraron representantes de las principales universidades con delegaciones en la ciudad de San Miguel.

	SECTOR DE INTERVENCIÓN	BIENES / SERVICIOS
LOCAL / COMUNITARIO	<p>COMUNIDADES: pobladores, Adescos y Juntas Directivas Agua</p> <p>OG: promotores de salud y unidades de salud, técnicos del Ministerio de Agricultura, promotores DIDECO, responsables de centros escolares, pastores de la iglesia evangélica.</p> <p>ONG'S: Fundación San Jorge / CARE</p> <p>EMPRESA: propietarios y administradores de las fincas cafetaleras (García-Prieto)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organización – Fortalecimiento institucional - Creación de comités locales de gestión de riesgo y brigadas de emergencia. Redacción de Planes de Gestión de Riesgo (incluyen diagnósticos comunitarios) - Sensibilización y Capacitación: incremento capacidades para la prevención de riesgo y atención a la emergencia - Equipamiento comités y brigadas. Implementación de un sistema de comunicación por radio insertado en la red departamental y nacional, instalación de un sistema de alerta temprana para el monitoreo de lahares. - Rehabilitación de infraestructuras de interés comunitario. - Apoyo técnico y logístico en la implementación de obras físicas de mitigación de riesgo - Elaboración de materiales divulgativos - Coordinación en actividades de divulgación
MUNICIPAL	<p>ALCALDÍA DE SAN MIGUEL: Comisión de Seguimiento del Proyecto, Jefatura de Ingeniería y Proyectos, Jefatura de Desarrollo Comunal, responsables de Medio Ambiente, COEM</p> <p>ALCALDÍA CHINAMECA</p> <p>ONG'S: Cruz Roja San Miguel / Cruz Roja Chinameca</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del COEM y del personal de Desarrollo Comunal en gestión de riesgo - Implementación de Obras físicas de mitigación de riesgo y de mejora de la red vial en el ámbito municipal - Bases (equipamiento y plan de gestión) para la creación de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal de San Miguel - Fortalecimiento de relaciones interinstitucionales COEM-COED. - Inclusión en el Sistema de Comunicación por radio del Comité de Emergencia Departamental. - Elaboración de estudios como base técnica para las políticas municipales

DEPARTAMENTAL	<p>OG: GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL (COED y CASAMI)</p> <p>Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI – SAN MIGUEL)</p> <p>Departamental del Ministerio de Educación (Educación básica, secundaria y universidades)</p> <p>Departamental del Ministerio de Obras Públicas</p> <p>Fuerzas Armadas (3ª Brigada) , PNC y Cuerpo de Bomberos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional para la atención a emergencias (realización y evaluación de simulacro) - Planes de Emergencia Local. Actualización del Plan de Emergencia Departamental. - Ampliación de la red de comunicación por radio del Comité de Emergencia Departamental - Instalación de un Sistema de Alerta Temprana para el monitoreo de flujos de escombros o lahares. - Capacitación de docentes y promotores en los ámbitos de gestión de riesgo. Revisión de los Planes de Emergencia Escolar - Elaboración de materiales divulgativos - Conformación de Comités de Emergencia Locales como base para la conformación de comités de salud - Apoyo al Comité Ambiental de San Miguel en la formulación de proyectos de prevención y mitigación de riesgo - Obras de rehabilitación de las oficinas del Comité de Emergencia Departamental. - Obras de mitigación de riesgo en Quebrada La Arenera.
NACIONAL	<p>OG: SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES (MARN)</p> <p>COMITÉ DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN)</p> <p>Centro Nacional de Registro (CNR)</p> <p>Universidad Nacional (UES)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de información (actualización cartografía, mapas de riesgo). - Intercambio de materiales divulgativos - Fortalecimiento y ampliación de la red de comunicaciones para atención a la emergencia a nivel departamental - Instalación del Sistema de Alerta Temprana para el monitoreo de eventos hidrometeorológicos y lahares - Obras de mitigación de riesgo en Quebrada La Arenera
REGIONAL	<p>ONG's: APS-Italia / ADEL-Morazán: ECHO / tps /219/2000/02008</p> <p>OG: Secretaria Ejecutiva Cepredenac</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y sistematización de experiencias - Intercambio de servicios y actividades

3. MISE EN OEUVRE DE L'OPERATION

3.1. Objectif du projet

Las acciones desarrolladas en la operación, tal y como se acordó en la reunión de coordinación DIPECHO en Panamá, se situaron en el marco de tres componentes generales: caracterización de riesgo, preparación para la atención de emergencias y mitigación de riesgo, cada una de ellas relativa a los siguiente objetivos específicos:

OBJETIVO ESPECIFICO 1: Incrementar el conocimiento de las amenazas geológico-ambientales y de las vulnerabilidades

Los estudios geológicos desarrollados en el área permitieron determinar las áreas con mayor peligrosidad por lahares (flujos de escombros) y recomendar acciones tendientes a la prevención y mitigación de esta amenaza, así como proponer la ubicación más correcta de albergues temporales y el diseño de un Sistema de Alerta Temprana.

En relación al análisis de vulnerabilidades realizado para los siete cantones del proyecto se obtuvieron índices de vulnerabilidad físico-técnica, ambiental, económica, social y global bastante homogéneos. En general, todo el ámbito del proyecto presenta una alta vulnerabilidad a amenazas naturales, como son las inestabilidades y obviamente las erupciones volcánicas. Por otra parte, existe una alta vulnerabilidad ambiental provocada por la deforestación y los incendios, así como por la exposición a sequías.

En términos generales se logró una mayor sensibilización y conocimiento por parte de los actores locales, municipales y departamentales sobre las problemáticas de riesgo y las necesidades de prevención y mitigación en el sector, lo cual se tradujo en un paulatino incremento de la participación a las actividades de formación y coordinación interinstitucional, así como una mayor celeridad por parte de las instituciones en el desarrollo de acciones de mitigación de riesgos.

Sin embargo, cabe señalar que no se logró por completo la socialización en las comunidades de los resultados de los estudios geológicos, aunque estos incluían y en parte se basaban en el conocimiento local de los fenómenos. Así, los pobladores de las comunidades más expuestas a flujos de escombros o lahares se opusieron en un primer momento a la propuesta de obras de mitigación que resultó del estudio, las cuales se basaban en la derivación y desaceleración de los flujos. Siempre prevaleció la creencia que era posible retener las avalanchas construyendo muros tipo presa.

OBJETIVO ESPECIFICO 2: Incrementar las capacidades humanas y materiales para la atención del ciclo de los desastres

Se incrementaron las capacidades de respuesta de las comunidades con los procesos de formación y capacitación de Comités Locales de Emergencia, la creación de Brigadas de Emergencia y la elaboración de Planes de Emergencia Local que permitieron identificar los riesgos, recursos, necesidades y fortalezas en cada comunidad. Estos planes incluyen los planes de acción donde se detallan acciones a realizar antes, durante y después de una emergencia y señala aquellas instituciones de apoyo con las que la comunidad debe contactar para solicitar y recibir apoyo.

Apoyando estos procesos se equipó a los comités y brigadas tanto con equipo básicos de primeros auxilios y rescate, como con material para una comunicación eficaz. Por otra parte, la instalación del Sistema de Alerta Temprana debe permitir la reacción previa a la ocurrencia de una emergencia por lahares.

Se trabajó también en el ámbito municipal y departamental para mejorar los procedimientos de comunicación y coordinación interinstitucional y con las comunidades en caso de emergencia. La evaluación de este proceso se realizó a través de un simulacro, la revisión del cual permitió identificar serios problemas de comunicación entre las instituciones. La ampliación del Sistema de Radio Departamental, en la cual se incluyeron las entidades con mayor incidencia en el Comité de Emergencia Departamental incrementó la capacidad de respuesta de estas. Así., por ejemplo, durante los meses de marzo y abril de 2002, la zona del proyecto se vio afectada por numerosos incendios, algunos de gran embergadura, que fueron sofocados por el Cuerpo de Bomberos de San Miguel en coordinación con las comunidades del sector, coordinación que fue posible a través del Sistema de Radio.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Mejorar las acciones de prevención y mitigación de desastres
--

En el periodo de ejecución del proyecto se desarrollaron diferentes tipos de obra física. Las obras de mejora de red vial perseguían facilitar la circulación de personas y vehículos y adecuar las vías identificadas como principales rutas de evacuación.

Por otra parte se implementaron obras de mitigación en el sector de la Quebrada La Arenera (fosas de contención y muros derivadores), tanto por parte del proyecto, como por parte de las comunidades y del Comité Ambiental de San Miguel. Se logró una reorientación de las obras propuestas y ejecutadas por la comunidad para conseguir una mayor efectividad de las mismas. Por otra parte, se logró el involucramiento del Ministerio de Obras Públicas, del Comité Ambiental de San Miguel y de la Alcaldía Municipal de San Miguel en el mantenimiento de las mismas.

La creación de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal es un primer paso para el desarrollo de acciones de prevención en San Miguel y asegura la continuidad de parte de las acciones implementadas en los ámbitos de la preparación para emergencias y de mitigación de riesgos y su replicación al resto del municipio de San Miguel. Se requiere un mayor fortalecimiento de esta Unidad para que pueda constituir, dentro de la municipalidad, un organismo técnico fuerte, con capacidad propositiva para las políticas municipales en materia ambiental.

3.2. Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos se detallan a continuación correlacionados con los resultados previstos descritos en el marco lógico del proyecto (versión revisada y presentada junto al 1r informe trimestral).

RESULTADOS PREVISTOS	RESULTADOS OBTENIDOS
COMPONENTE 1: CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES como base para la PREVENCIÓN DE RIESGO	
<p>1.1. Caracterización Geológico-Ambiental de la zona del proyecto.</p> <p>1.1.a Modelos de escenarios de riesgos y mapas temáticos y de riesgo elaborados.</p>	<p>ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS POR LAHARES EN EL SECTOR NORTE DEL VOCÁN CHAPARRASTIQUE (actualmente en edición para su publicación): (Anexo1 A)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del modelo de funcionamiento de los flujos y de escenarios de riesgo - Mapas temáticos, geomorfológicos y de peligrosidad por lahares (escala 1:5000) integrados en SIG (Arcview 3.2) (Anexo 1B) - Base de datos históricos sobre amenaza volcánica y amenaza por lahares - Base de datos meteorológicos digitalizada (20 años) en actualización permanente, facilitada por la empresa cafetalera Fincas García-Prieto. - Resultado de análisis de 5 muestras de suelo y 5 muestras de roca para la caracterización litológica y geomecánica de los materiales involucrados en los fenómenos de inestabilidad. - Mapas topográficos 1:5000 y 1:10000 del Instituto Geográfico Nacional del área del proyecto digitalizados. - Análisis en SIG de la información sobre amenazas y sobre índices de vulnerabilidad para la obtención de los índices de riesgo (en preparación).
<p>1.1.b Criterios base para la instalación de Sistemas de Alerta Temprana y ubicación de los albergues</p>	<p>INFORME DE ANÁLISIS DE PRECIPITACIONES Y HIDROLOGICO, insertado en el Estudio de Caracterización de Amenazas, con la DETERMINACIÓN DE UMBRALES DE INTENSIDAD DE LLUVIA QUE PUEDEN DESENCADENAR UN FENOMENO DE FLUJO DE ESCOMBROS O LAHAR:</p> <p>PROPUESTA DE INSTRUMENTACIÓN para la instalación del SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA por LAHARES.</p> <p>MAPA DE APTITUD para la UBICACIÓN DE ALBERGUES TEMPORALES</p>
<p>1.1.c Propuesta de diseño para recuperación de suelo y agua lluvia (propuesta de obras físicas y agronómicas)</p>	<p>INFORME de PROPUESTA PARA OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO POR LAHARES EN QUEBRADA LA ARENERA (CANTÓN EL VOLCÁN -.SAN MIGUEL), insertado en el Estudio de Caracterización de Amenazas. Incluye los mapas de ubicación y la descripción técnica de las mismas. (Anexo 1 C)</p> <p>MEMORIA DEL TALLER METODOLÓGICO DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE LOS CANTONES DEL SECTOR NORD-ORIENTAL DEL VOLCAN CHAPARRASTIQUE, en el cual se recopila la propuesta de obras agronómicas y de recuperación de suelo y agua lluvia para cada cantón consensuada con diversos actores locales (comunidades, alcaldía, Comité Ambiental, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Medio Ambiente entre otros) (Anexo 1 D)</p>

<p>1.2. Diagnóstico socio-económico y análisis de vulnerabilidad</p>	<p>DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÓMICO DEL DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE SAN MIGUEL, a partir de la recopilación de datos en fuentes estadísticas, documentales y hemerográficas</p> <p>ESTUDIO DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES DE 7 CANTONES DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL (AREA DEL PROYECTO). ANALISIS DE VULNERABILIDAD FÍSICO-TÉCNICA, ECONÓMICA, AMBIENTAL, SOCIAL Y GLOBAL (actualmente en edición para su publicación):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de sistematización de los factores de vulnerabilidad a estudiar (aspectos metodológicos) incluido dentro del análisis de vulnerabilidad, elaborado conjuntamente con los responsables del estudio del proyecto DIPECHO II/APS-ADEL Morazán (Anexo 1 E). - Base de datos socio-económicos del área de estudio, recopilados por los promotores de salud y validados a través de encuestas ad-hoc (Anexo 1E) - Censos de población de los Cantones El Volcán y Conacastal. - Análisis de la exposición física en base a la cartografía 1:25.000, el catastro nacional y la actualización de los levantamientos perimetrales de los caseríos del proyecto, mediante GPS. Se georeferenciaron, también mediante GPS, las infraestructuras y servicios sociales. - Cartografía de vulnerabilidades según los índices definidos (en preparación)
<p>1.3. Aumento del conocimiento sobre amenazas a través de la transmisión del contenido de los estudios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del grado de sensibilización de las comunidades y de los actores locales por las problemáticas de riesgo que afectan el sector. - Propuesta de obras de mitigación de riesgo elaborada por la comunidad y ejecutada parcialmente por los pobladores. - Plan de acción de la Unidad de Medio Ambiente de la Alcaldía Municipal incorporando aspectos de gestión de riesgo. - Transferencia de resultados sobre caracterización de amenazas (flujo de información) al Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Revisión conjunta de la propuesta de instrumentación para instalación de un Sistema de Alerta Temprana.
<p>FUENTES DE VERIFICACIÓN (Anexo 1)</p>	<p>A) <i>ARTICULO DE DIVULGACIÓN sobre los ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS publicados en TIERRA y TECNOLOGÍA (Revista de información Geológica del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España, nº 23. Diciembre, 2001. Pág. 23-28) (Original enviado a Delegación de ECHO en Nicaragua).</i></p> <p>B) <i>MAPA DE PELIGROSIDAD POR LAHARES (DEBRIS FLOW) en el sector de la QUEBRADA LA ARENERA</i></p> <p>C) <i>RESUMEN DEL INFORME CON PROPUESTA DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS PARA LA QUEBRADA LA ARENERA</i></p> <p>D) <i>MEMORIA DEL TALLER METODOLÓGICO DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE LOS CANTONES DEL SECTOR NORD-ORIENTAL DEL VOLCAN CHAPARRASTIQUE (Original enviado a Delegación de ECHO en Nicaragua).</i></p> <p>E) <i>FORMATOS DE SISTEMATIZACIÓN DE FACTORES DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD. FORMATO DE LOS CONSOLIDADOS DE DATOS DE LOS PROMOTORES DE SALUD Y DE ENCUESTAS REALIZADAS</i></p>

COMPONENTE 2: PREPARACIÓN PARA LA ATENCIÓN AL CICLO DE LOS DESASTES a través del FORTALECIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA Y LA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL como base para una respuesta eficaz a EMERGENCIAS

<p>2.1 Comités de Emergencia Local constituidos a nivel municipal, local y escolar</p>	<p>COMITÉS DE EMERGENCIA LOCAL: fortalecimiento de la organización comunitaria (Adescos, Juntas Directivas del Agua, etc.) a través del apoyo a la formación de 9 COMITÉS: Cantón El Volcán (2, uno de ellos impulsado por el Proyecto REMIDE de CRS-OFDA, ejecutado por la Fundación San Jorge), Cantón Conacastal (3), Cantón El Niño (1), cantón Las Lomitas (1), cantón San Andrés (1), cantón Jalacatal (1). El PROCESO DE CAPACITACIÓN se desarrolló en diferentes ciclos de reuniones (ver actividades) y fue seguido por un total de X personas (Anexo 2B). La preparación de los Comités de Emergencia Local de los cantones El Volcán y Conacastal pudo evaluarse mediante la realización de un simulacro en el que participaron X personas. Durante la ejecución del proyecto y durante los meses posteriores a su finalización pudo evaluarse que estos comités iniciaron o continuaron acciones para su fortalecimiento y actuaron durante emergencias de salud y de incendios coordinándose con otras instituciones (Anexo 2ª y 2D). Aunque se trabajó con diversos actores locales pertenecientes a distintas organizaciones y entidades en la comunidad, no fue posible completar el proceso de formación del COEL de El Amate debido a la escasa participación en reuniones y capacitaciones. El Sistema Básico de Salud Integral de San Miguel, a través de la Unidad de Salud y los promotores del área retomaron el proceso de formación., que se formalizó a través de un convenio.</p> <p>BRIGADAS DE EMERGENCIA LOCAL: con participación mayoritaria de jóvenes, se constituyeron 9 brigadas: Cantón El Volcán (2), Cantón Conacastal (3), Cantón El Niño (1), cantón Las Lomitas (1), cantón San Andrés (1), cantón Jalacatal (1). El PROCESO de CAPACITACIÓN se desarrolló a través de talleres sobre primeros auxilios (anexo 2C) y rescate con apoyo de la Cruz Roja Salvadoreña y el Cuerpo de Bomberos (ver actividades y Anexo 2ª Y 2D) y se logró una participación de X personas (Anexo 2B).</p> <p>PARTICIPACIÓN E INTEGRACIÓN DE PROMOTORES DE SALUD (10) Y RESPONSABLES DE CENTROS ESCOLARES en los procesos de formación de Comités y Brigadas de Emergencias. Estos actores locales, con presencia permanente en la comunidad, constituyeron entes impulsores de todo el proceso de capacitación para atención a emergencias y aseguran en parte la continuidad del trabajo de estos organismos (ver convenio con Sistema Básico de Salud Integral en actividades). Tanto promotores como maestros recibieron capacitaciones en gestión de riesgo con metodología SARAR (ver anexo 2D), así como un ejemplar preparado del mismo (solo para promotores) que deben servir de herramientas para desarrollar su trabajo como facilitadores de la organización comunitaria con énfasis en la prevención y mitigación de riesgos.</p> <p>PARTICIPACIÓN IRREGULAR EN EL PROCESO DE FORTALECIMIENTO DEL COMITÉ DE EMERGENCIA MUNICIPAL de SAN MIGUEL: Se implementaron diferentes estrategias para la reorganización y capacitación de este comité y se logró la incorporación de representantes de organizaciones con presencia en el ámbito municipal, sin embargo no se logró un seguimiento continuo del proceso de capacitación y no se logró concretar el esfuerzo en un acuerdo municipal.</p> <p>MEJORA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE LAS INSTITUCIONES QUE CONFORMAN EL COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL. Con la participación en el simulacro de la mayor parte de ellas se pudo constatar importantes deficiencias en los sistemas de comunicación de emergencias y de coordinación para respuesta a emergencias. La evaluación de esta actividad, que se realizó de manera participativa, permitió la identificación de necesidades y debilidades y la búsqueda conjunta de soluciones a las mismas. El proyecto buscó fortalecer los sistemas de comunicación y los procedimientos de coordinación entre el Comité de Emergencia Departamental, los responsables de la Alcaldía Municipal y las comunidades (ver Planes de Emergencia).</p>
--	---

<p>2.2 Comités Emergencia Local implementando Plan de Gestión de riesgos en Caseríos y escuelas</p>	<p>MAPAS DE RIESGOS Y RECURSOS elaborados en 6 cantones por los Comités de Emergencia Local (en los cantones del sector norte del volcán de San Miguel se elaboraron hasta tres mapas correspondientes a diferentes caseríos). La realización de estos mapas constituyó uno de los ciclos de formación (ver actividades). Posteriormente, el proyecto apoyó la revisión y reelaboración para su inclusión en los Planes de Emergencia Local. En los cantones más expuestos a amenazas naturales (sector norte) se facilitó la reproducción de los mapas en formato cartel para su exposición en las casas comunales o lugares concurridos por la población para facilitar el proceso de divulgación.</p> <p>PLANES DE EMERGENCIA LOCAL (Anexo 2C) elaborados por los Comités de Emergencia Local. Estos planes integran un diagnóstico de las comunidades, con especial incidencia a su situación de riesgo, un plan de atención a emergencias donde se estipulan los procedimientos de comunicación y respuesta en caso de un evento que pueda generar desastre y un plan de acción donde se recopilan las acciones de prevención y mitigación a desarrollar. Los Planes fueron elaborados en versión popular por los Comités, con apoyo de guías didácticas (anexo 2 D), lo que supuso un esfuerzo de recopilación de datos por parte de la comunidad. Posteriormente estos planes se validaron en talleres con participación de diferentes instituciones que tienen presencia al nivel comunitario de forma cotidiana o en caso de atención a emergencias. Finalmente fueron reelaborados por el proyecto y se realizó su DISTRIBUCIÓN tanto a la COMUNIDAD, como a los COMITÉS DE EMERGENCIA MUNICIPAL Y DEPARTAMENTAL, para que puedan utilizarse como herramientas en la formulación de proyectos de desarrollo, así como actualizar los planes de emergencia departamentales.</p> <p>EQUIPAMIENTO DE COMITÉS Y BRIGADAS DE EMERGENCIA CON MATERIAL DE PRIMEROS AUXILIOS Y RESCATE con el objetivo de fortalecer la respuesta a emergencias de los comités conformados en los cantones del área del proyecto. La tabla núm 5 y núm. 6 muestran el contenido de los equipos entregados y la distribución de los mismos. Se entregaron 15 equipos entre los comités locales conformados (en cuatro de los casos se entregó más de un equipo por comité, considerando que la ubicación alejada de los caseríos dentro del cantón no permitiría a parte de la población acceder al equipo. Finalmente se entregaron dos equipos al Sistema Básico de Salud Integral, uno correspondiente a la Unidad de Salud del Cantón Conacastal, por estar ubicado en un caserío sin cobertura por parte del resto de comités del cantón y el segundo correspondiente al cantón El Amate, en el cual esta entidad retomó el proceso de formación del comité de emergencia local. uno en dos de los cantones donde se desarrolló el proyecto, dos ya que para se equiparon los nueve comités. Por otra parte se entregó equipo personal a 120 brigadistas correspondientes a 9 brigadas (Anexo 2E).</p> <p>PLANES DE EMERGENCIA ESCOLAR REVISADOS para doce de los dieciocho centros escolares del área del proyecto. En colaboración con el Ministerio de Educación se desarrollaron X talleres con directores y docentes de los centros escolares para la revisión de los planes elaborados por los maestros como respuesta al mandato del Ministerio después de los terremotos de 2001 y para fortalecer los conocimientos sobre los riesgos específicamente en su área de trabajo.</p> <p>EDICIÓN DE MATERIALES PEDAGÓGICOS: atendiendo las demandas tanto de los Comités Locales como de los docentes se ideó la edición de UN AFICHE que permitiera la visualización rápida y clara de los principales componentes del riesgo en el área, así como las principales acciones que la población puede realizar para prevenir, mitigar o responder a emergencias (en edición).</p>
---	--

<p>2.3 Sistemas de Alerta Temprana y comunicaciones implementados y funcionando</p>	<p>AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO DEL COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL. Se entregaron 23 radios (20 portátiles y 3 bases). Esta red conecta las comunidades del área rural donde se trabajó con diferentes instituciones del Comité de Emergencias Departamental. Inicialmente se previó la compra de 15 radios, pero por la misma razón citada con los equipos de emergencia, se consideró necesario que en algunos de los cantones se ubicaran dos o tres aparatos según el número de caseríos que lo integran y la posición geográfica de estos. Esta red de comunicación funciona a través de la frecuencia general de emergencias del COEN y a través de un canal simplex para comunicaciones de interés social comunitario (Anexo 2F). El convenio firmado con el COED y la autorización del COEN estipulan que son estos organismos los responsables de la frecuencia y mantenimiento de las radios y establece las normas de funcionamiento del sistema. En el nivel comunitario el Sistema de Comunicación se complementa con megáfonos que permiten dar alertas y convocar a la población en caso de emergencias</p> <p>SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA POR LAHARES INSTALADO EN EL SECTOR NORTE DEL VOLCÁN DE SAN MIGUEL: (Anexo 2G) con la doble finalidad de recopilar datos sobre intensidad de precipitación que permitan validar el modelo elaborado en los estudios de caracterización de amenazas y de emitir alertas una vez se superan los umbrales que el sistema lleva programados. Este sistema fue diseñado a partir de los estudios de caracterización de amenaza, conjuntamente con los responsables del Servicio Geológico Nacional integrado en el Servicio Nacional de Estudios Territoriales, al cual fue donado a través de un convenio de cooperación técnica firmado con el Ministerio de Medio Ambiente. Se pretendió asegurar con este convenio el mantenimiento de la instrumentación, así como el uso de los datos y la validación de los estudios.</p>
<p>2.4. Albergues rehabilitados</p>	<p>REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE INTERÉS SOCIAL COMUNITARIO. Se rehabilitaron 4 casas comunales, en dos de los cantones donde se trabajó, por tratarse de los más altamente expuestos a amenazas por lahares y erupciones volcánicas. En uno de ellos además se apoyó la mejora del sistema eléctrico y de almacenamiento de agua (ver informe de obras de rehabilitación en anexo 2H).</p> <p>En este caso, se reorientaron las acciones en relación a las inicialmente previstas, ya que las zonas identificadas como viables para la ubicación de albergues temporales, se encontraban situadas dentro de propiedades privadas ocupadas por fincas de café. Aunque se inició con las alcaldías el proceso de proposición y valoración de la compra de los terrenos, este no podía culminarse en el plazo previsto de ejecución del proyecto, por lo que se valoró más viable la rehabilitación de infraestructuras de interés social, que aunque en tres de los casos no son aptas para ser utilizados como albergues temporales, sí constituyen espacios de uso público necesarios para el fortalecimiento de los comités de emergencia local y la divulgación a la comunidad de los planes de emergencia.</p>
<p>FUENTES DE VERIFICACIÓN (Anexo 2)</p>	<p>A) ANEXO FOTOGRÁFICO SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN DE COMITÉS Y BRIGADAS, ELABORACIÓN DE MAPAS Y PLANES DE EMERGENCIA. B) CONSOLIDADO DE DATOS SOBRE EJECUCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DESARROLLADOS CON COELes, COEM y ACTORES LOCALES C) 6 PLANES DE EMERGENCIA LOCAL INTEGRANDO MAPAS DE RIESGOS Y RECURSOS. (Ejemplares para la Delegación de ECHO Nicaragua) D) EJEMPLARES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LAS CAPACITACIONES: a) para elaboración del Plan de Emergencia; b) divulgación sobre Gestión de Riesgos, c) primeros auxilios, d) metodología SARAR para facilitadores en gestión de riesgos (Ejemplares solo para la Delegación ECHO en Nicaragua) E) CONSOLIDADO DE DATOS SOBRE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA COMITÉS Y BRIGADAS DE EMERGENCIA F) INFORME DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO DEL COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL. G) INFORME SOBRE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA H) INFORME DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE INTERÉS SOCIAL COMUNITARIO (NARRATIVO Y FOTOGRÁFICO)</p>

Objetivo 3: Mejorar las acciones de prevención y mitigación de desastres

3.1. Diseño específico de obras físicas, en base al contenido del estudio geológico-ambiental y los planes locales de gestión de riesgos.

PROPUESTA DE OBRAS DE MITIGACIÓN “PREVENTIVA” PARA LA QUEBRADA DE LA ARENERA, solicitado por la comunidad en los primeros meses del invierno de 2001. Las obras recomendadas en este informe (excavación de fosas de contención y reconstrucción de muros de protección de la propiedad) fueron ejecutadas por la propia comunidad del Caserío Los Carretos del Cantón El Volcán.

INFORME DE OBRAS DE MITIGACIÓN NECESARIAS EN LOS DIFERENTES CANTONES DEL PROYECTO, a partir del cual se priorizaron las obras físicas de mitigación a ejecutar en cada cantón, mayoritariamente relativas a la mejora de red vial y pasos identificados como rutas de evacuación.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE DETALLE DE LA QUEBRADA LA ARENERA, como requisito previo para el diseño estructural de las obras de mitigación de riesgos propuestas en las recomendaciones del estudio de caracterización de amenazas. Se levantaron perfiles longitudinales (5 km) y perfiles transversales de la quebrada.

INFORME DE DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS FÍSICAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS propuestas en las recomendaciones del estudio de caracterización de riesgos. Estos diseños fueron facilitados al Comité Ambiental de San Miguel, para la preparación de una propuesta de proyecto presentada al Fondo Ambiental de El Salvador para el financiamiento de una parte de la propuesta, que el proyecto DIPECHO II no podía cubrir.

<p>3.2. Construcción de obras físicas en zonas de alto riesgo</p>	<p>OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO “PRELIMINARES” EN CASERÍO LOS CARRETOS (CANTÓN EL VOLCÁN)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de tres sumideros (fosas) en el sector de transición de la Quebrada la Arenera y dos bordas, para la desaceleración y desviación de los flujos. Obras ejecutadas por la comunidad con participación de maquinaria del Ministerio de Obras Públicas. El 28 de setiembre de 2001 se produjo un flujo de escombros de pequeña magnitud producido por una lluvia de 40 mm, el cual, fue contenido por el primero de los resumideros construidos por la comunidad. Durante los primeros meses del año 2002, la comunidad continuó trabajando en el mantenimiento de las obras ejecutadas durante el 2001 (anexo 3ª). - Construcción de 5,5 km muros secos de protección en calles y viviendas, con participación de 175 familias del caserío Los Carretos, cantón El Volcán (Anexo 3ª). - Gestión del programa de alimento por trabajo de PMA, a través de CARE, para 200 familias. Durante el año 2001 CARE realizó cuatro entregas. <p>OBRAS DE MEJORA DE RED VIAL Y PASOS Ejecución de 6 obras de mejora de pasos y red vial en cantones del proyecto. Las obras fueron ejecutadas por una empresa privada, la cual estaba obligada a contratar mano de obra comunitaria para los puestos no calificados. Se coordinó con el Departamento de Ingeniería y Proyectos del Municipio de San Miguel para la priorización y seguimiento. Se logró además el compromiso de la municipalidad para la ampliación en dos de los casos (anexo 3B).</p> <p>OBRAS DE CONTENCIÓN Y DERIVACIÓN DE FLUJOS EN QUEBRADA LA ARENERA (CANTÓN EL VOLCÁN) Ejecución de 2 muros derivadores de 30 y 50 metros de longitud en las cotas 1.060 y 930 metros respectivamente. Se obtuvo el aval de la comunidad, de la Alcaldía Municipal, de la Gobernación Departamental y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la realización de las mismas. El resto de obras contempladas en la propuesta de obras de mitigación de riesgos que no pudieron ser ejecutadas por el proyecto DIPECHO II fueron asumidas en parte por el Comité Ambiental de San Miguel (a través de una propuesta al FONAES) y por la comunidad que sigue siendo apoyada por CARE con el programa de alimento por trabajo (anexo 3C)</p>
<p>Inserción del enfoque de prevención de riesgos en planes y proyectos</p>	<p>CREACIÓN DE LA UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MIGUEL</p> <p>FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE REFORESTACIÓN EN EL SECTOR NORTE DEL VOLCÁN CHAPARRASTIQUE por el COMITÉ AMBIENTAL DE SAN MIGUEL</p>
<p>FUENTES DE VERIFICACIÓN (ANEXO 3)</p>	<p>A) REPORTE FOTOGRÁFICO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS REALIZADAS POR LA COMUNIDAD DE LOS CARRETOS (CANTÓN EL VOLCÁN)</p> <p>B) INFORME DE OBRAS DE MEJORA DE RED VIAL Y PASOS + REPORTE FOTOGRÁFICO DEL AVANCE DE OBRAS</p> <p>C) COPIA DE AVALES DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS EN QUEBRADA LA ARENERA Y REPORTE FOTOGRÁFICO</p>

3.3. Activit es empreses

Las actividades del proyecto se han basado en tres grandes ejes metodológicos: la coordinación, la participación y la continuidad y sostenibilidad de acciones.

Se han coordinado actividades con entidades comunitarias, municipales, departamentales y nacionales, con la finalidad de mejorar la respuesta a emergencias, incrementar el conocimiento sobre las condiciones de riesgo en el volcán Chaparrastique e insertar la cultura de prevención de desastres y mitigación de riesgos en las agendas de trabajo como base para el desarrollo local.

En el proceso de preparación comunitaria y de conformación de los Comités de Emergencia Local se ha buscado involucrar a todos los actores locales clave y a las instituciones con presencia permanente en las comunidades con la finalidad de garantizar la continuidad de las acciones. Los Planes de Emergencia Local realizados por de las comunidades con colaboración de diversas instituciones identifican necesidades, priorizan acciones de rehabilitación y mitigación a desarrollar y señalan las estrategias para una coordinación efectiva. Igualmente, para las componentes de caracterización y mitigación de riesgos se ha buscado apoyar y colaborar con aquellas instituciones con competencias en la prevención de desastres y mitigación de riesgos para asegurar un seguimiento de las acciones iniciadas.

En relación a los estudios específicos desarrollados cabe señalar que el área del proyecto está expuesta a diferentes tipos de amenaza tanto naturales como socio-naturales. Ahora bien, la ubicación del área del proyecto en las laderas del volcán de San Miguel determinan una alta vulnerabilidad de la población frente a amenazas naturales de tipo volcánico y de inestabilidad de ladera. Concretamente el serctor norte del volcán se ha visto afectado en los últimos años y en diversas ocasiones por la ocurrencia de debris-flow (flujos de escombros o lahares) que provocan el soterramiento de infraestructura y pueden llegar a producir la perdida de vidas humanas. La probabilidad de recurrencia de estos fenómenos, más alta que la de las erupciones volcánicas y las áreas más reducidas que afectan determinaron que los trabajos de caracterización de amenazas desarrollados en el proyecto se centraran en estos fenómenos, teniendo en cuenta que se contaba con un periodo reducido (4-6 meses) para su desarrollo

		METODOLOGÍA / PROCESO	COORDINACION	CONTINUIDAD
CARACTERIZACIÓN DE RIESGO	ANÁLISIS DE AMENAZAS	<p>El proceso de estudio se desarrolló de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación bibliográfica, cartográfica y documental (Centro de Investigaciones Geotécnicas, Servicio Meteorológico, Universidad Nacional, INETER, Centro Nacional de Registros, Fincas García-Prieto). Esta fase se coordinó con el proyecto DIPECHO II de APS y ADEL Morazán y estuvo apoyada por la Comisión Nacional Cepredenac mediante la formulación de un convenio entre las instituciones integrantes y el Centro Nacional de Registro para el intercambio y flujo de informaciones, en el cual los proyectos tomaron el compromiso de devolver la información elaborada (valor agregado). Aún así, el proceso de obtención de la información fue dificultoso y se alargó por más de cuatro meses. - Sistematización de factores por tipo de amenaza a estudiar (posibles según recursos). En coordinación con el Proyecto DIPECHO II en Morazán se realizó un taller para los equipos de proyecto, en el que se sistematizaron los trabajos de caracterización de amenazas y caracterización de vulnerabilidades (ver anexo 1). - Estudio geológico de detalle en el sector norte del volcán de San Miguel y levantamiento de datos en campo para la elaboración del modelo de escenarios de riesgo y de mapas de peligrosidad por lahares (definición de la magnitud de los eventos, los periodos de retorno y los índices de peligrosidad). Este trabajo que incluye un análisis de precipitaciones e hidrológico y un estudio de fotointerpretación se complementó con la digitalización de la base de datos meteorológicos de 20 años proporcionados por Fincas Prieto (fincas de café en el sector), la recopilación de datos históricos de fenómenos de avalanchas a través de encuestas a los pobladores, el análisis de muestra de suelo y rocas y la digitalización de la base cartográfica 1:5000. Se contó con el apoyo de las comunidades para realizar las distintas salidas de campo y las encuestas sobre datos históricos. - Reacción de informes específicos de recomendaciones para la implementación de obras físicas de mitigación, diseño de un Sistema de Alerta Temprana y para la ubicación de albergues temporales. - Tratamiento en Sistemas de Información Geográfica de la información recopilada y las cartografías levantadas. Se elaboraron para el área los distintos mapas temáticos de factores bio-físicos con influencia en los procesos de inestabilidad y los mapas de peligrosidad. - Revisión y Validación de los estudios por parte del personal del Servicio Geológico del Servicio Nacional de Estudios Territoriales. - Edición del documento del estudio para su publicación (en curso) 	<p>Realización:</p> <p>Convenios con centros de investigación en España :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instituto Geológico y Minero de España (IGME) -Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) <p>Coordinación :</p> <p>Convenio CEPREDENAC ES-CNR</p> <p>Convenio Proyectos DIPECHO II</p> <p>Convenio DIPECHO II-MARN (Servicio Nacional de Estudios Territoriales)</p>	<p>SNET retoma el trabajo de caracterización de amenazas y vulnerabilidades, lo incorpora en su Sistema de Información Geográfico y se compromete a validar y a actualizar los estudios de caracterización de amenazas.</p>

ANÁLISIS VULNERABILIDAD

El análisis de vulnerabilidades partió de un diagnóstico socio-económico elaborado para el Departamento y Municipio de San Miguel, con el objetivo de emmarcar los datos obtenidos en el análisis. El proceso desarrollado para estos trabajos fue el siguiente:

- Sistematización de los factores de vulneabilidad por categorías a estudiar y metodologías para la obtención de los datos a partir de trabajos precedentes en el país y del taller de para personal del programa desarrollado con APS-ADEL Morazán.
- Recopilación de datos socio-económicos en fuentes existentes bibliograficas, doc umentales y hemerográficas y de datos específicos de las comunidades beneficiarias a través de:
 - Consolidados de datos elaborados por promotores de salud. Gestión de información con el Sistema Básico de Salud Integral de San Miguel
 - Censos delos cantones El Volcán y Conacastal levantados por miembros de las comunidades
- Validación de datos recopilados y obtención de nuevos datos referentes a aspectos ideológicos y culturales a través del levantamiento de una muestra representativa de encuestas en los seis cantones . Tanto los formatos de censo como encuesta requirieron de un trabajo de elaboración y revisión de varias fases. Las encuestas fueron levantadas por un encuestador de la comunidad con la colaboración de 6 alumnos de la Universidad Gerardo Barrios dentro de su Proyecto de Horas Sociales para la obtención de grado.
- Alimentación de bases de datos y preparación en hoja electrónica de todos los datos recopilados, realizado con la participación de 6 alumnos de la Universidad Gerardo Barrios en Proyecto de Horas Sociales.
- Análisis de la exposición en base a la cartografía 1:25.000. Se georeferenciaron mediante GPS los nuevos perímetros de los caseríos que habían experimentado un mayor crecimiento y la posición de infraestructuras comunitarias de interés social.
- Definición de índices y cuantificación de la vulnerabilidad físico-técnica, ambiental, económica, social y global para los siete cantones del proyecto donde se tomaron datos
- Redacción del documento final y de las recomendaciones
- Tratamiento SIG de la información para la elaboración de cartografías de vulnerabilidad y el análisis de riesgo (en preparación) y

Realizacion:

CEPRODE
 Carta de Entendimineto
 Proyecto DIPECHO II y
 Universidad Gerardo
 Barrios (Proyectos de
 Horas Sociales)

Coordinación:

Convenio Proyectos
 DIPECHO II

Promotores de Salud
 (Ministerio de Salud
 Publica y Asistencia
 Social)

CENTA (Ministerio de
 Agricultura)-MSPAS-
 CENTA-Comisión

PREPARACIÓN	FORTALECIMIENTO ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	<p>El proceso de apoyo a la formación de los Comités de Emergencia Local y a las instituciones con responsabilidad en respuesta a la emergencia se desarrolló de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Socialización del proyecto a través de líderes comunitarios y organizaciones existentes (ADESCOS, Juntas Directivas del Agua) y a través de reuniones plenarias en las comunidades. -Conformación de 9 Comités de Emergencia Local a nivel de voluntariado (reorganización de ADESCOS o Comités de nueva creación) por caserío o cantón según los casos. Los comités están formados por 8 titulares y solo en algunos casos por 8 suplentes, cada uno de ellos se responsabilizó de un área de acción (ver Anexo 2 A y 2B). En algunos casos los primeros comités formados no siguieron los procesos de capacitación facilitados o renunciaron a los compromisos tomados, por lo que durante el periodo de ejecución de proyecto se reconstituyeron en tres de los casos. Por otra parte, en el Cantón El Volcán se conformó un Comité de Emergencia Local apoyado por la Fundación San Jorge, ong local que ejecuta el Proyecto Remide de CRS-OFDA. Se llegaron a acuerdos con esta institución formalizados a través de una carta de entendimiento mediante la cual el proyecto DIPECHO II equiparía y capacitaría a este comité. - Integración a los comités de promotores de salud y docentes como facilitadores a través de capacitaciones específicas. - Apoyo a los comités para la formación de Brigadas de Emergencia comunitarias. Se constituyeron 9 Brigadas, mayoritariamente con jóvenes. - Identificación conjunta de las principales obras de rehabilitación y mitigación necesarias en los cantones dentro del proceso de elaboración del Plan de Emergencia Local. En el cantón El Volcán: se apoyó la organización de grupos de trabajo para la realización de obras de mitigación coordinada por el Comité de Emergencia Local del caserío Los Carretos. - Apoyo a los comités en la redacción de solicitudes a las instituciones municipales y departamentales (asistencia a talleres, solicitud de herramientas, solicitud de maquinaria, etc.) - Equipamiento de los comités y brigadas con material de primeros auxilios, rescate, comunicación y alerta. El equipo (Anexo 2E) quedó asignado a cada comité y a cada brigadista y va a ser inventariado por los promotores de Salud. Se preveió el mantenimiento de los botiquines, tanto comunitarios como personales, que va a ser realizado por las Unidades de Salud y promotores, tal y como se acordó en el convenio firmado con el Sistema Básico de Salu Integral (SIBASI). - Divulgación del trabajo de los Comités y Brigadas a las instituciones municipales y departamentales, con el objetivo que estas reconocieran a los interlocutores en las comunidades en caso de emergencia. 	<p>Realización:</p> <p>Personal de Proyecto</p> <p>Promotores de Salud</p> <p>Coordinación:</p> <p>Carta de Entendimiento Proyecto DIPECHO II-CRS/OFDA</p> <p>Convenio Proyecto DIPECHO II-SIBASI SAN MIGUEL</p> <p>Escuelas del sector</p>	<p>SIBASI-SAN MIGUEL toma el compromiso de fortalecer a los Comités de Emergencia Local y Brigadas de Emergencia con capacitaciones en Salud, así como a mantener los equipos entregados. Se responsabiliza además de la creación del Comités de Emergencia Local del Amate y ha conformar los comités de salud en los cantones del proyecto en base a los ya organizados</p>
--------------------	---	---	---	--

CAPACITACIONES	<p>COELes</p> <p>El proceso de capacitación con los miembros de los comités de Gestión de Riesgo y Atención a la emergencia se desarrolló en 5 módulos (ciclos), los cuales comprendían diferentes jornadas o reuniones:</p> <p>1-SENSIBILIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN 2-ELABORACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y RECURSOS 3-ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA 4-ATENCIÓN A EMERGENCIAS 5-SIMULACRO (para los cantones El Volcán y Conacastal)</p> <p>Los módulos 2 y 3, que se desarrollaron en ocho comunidades, permitieron elaborar los Mapas de Riesgos y Recursos y los Planes de Emergencia Local, los cuales fueron consolidados en un taller con diferentes instituciones municipales y departamentales y editados formalmente con apoyo del proyecto (Anexo 2C). Se utilizaron diferentes materiales divulgativos, tanto de nueva creación (producción propia) como ya existentes, publicados por Ceprode con financiamiento ECHO (Anexo 2D).</p> <p>El proceso de capacitación se apoyó con la emisión de cuñas radiales en una radio nacional y dos regionales. Las cuñas, elaboradas por el Proyecto REMIDE de CRS-OFDA, fueron adaptadas para el área del proyecto con la colaboración de la Alcaldía Municipal de San Miguel y una de las radios locales.</p> <p>El módulo 4 se desarrolló en dos ocasiones específicamente con las Brigadas de Emergencia. Se gestionó con la Cruz Roja Salvadoreña (seccional San Miguel en una ocasión y seccional Chinameca en la segunda) la realización de los Talleres sobre Primeros Auxilios. El Cuerpo de Bomberos facilitó las capacitaciones sobre evacuación y rescate.</p> <p>Se desarrollaron también capacitaciones conjuntas y en cada cantón para el manejo del Sistema de Comunicación y el Sistema de Alerta Temprana.</p> <p>Finalmente el módulo 5 se desarrolló con las comunidades de los cantones El Volcán y Conacastal y las instituciones que conforman el Comité de Emergencia Departamental. Consistió en tres reuniones para la preparación del simulacro, la jornada de realización y una jornada final de evaluación.</p> <p>ACTORES LOCALES</p> <p>Se desarrollaron talleres sobre gestión de riesgo con metodología SARAR para promotores de salud y docentes con apoyo del Departamento de Capacitaciones del COEN y FUSAL. Esta metodología basada en dibujos permite transmitir a las comunidades de una forma participativa los conceptos principales de la gestión de riesgos, especialmente aquellas donde existen altos niveles de analfabetismo, como es el caso del área del proyecto. Se facilitaron y prepararon ejemplares de este material para los promotores de salud.</p>	<p>Realización:</p> <p>Equipo de Proyecto</p> <p>Coordinación:</p> <p>Cruz Roja Salvadoreña</p> <p>Cuerpo de Bomberos – San Miguel</p> <p>Departamento de Capacitaciones del Comité de Emergencia Nacional (COEN)</p> <p>FUSAL</p>	<p>Capacitaciones solicitadas y gestionadas por los propios Comités de Emergencia Local, con el apoyo de los promotores de salud.</p> <p>Con posterioridad a la finalización del proyecto se identificaron diferentes organizaciones que estaban dando apoyo a los comités (Comandos de Salvamento, APSIES, etc.)</p>
-----------------------	---	--	---

	<p>COEM El Comité de Emergencia Municipal formado a raíz de los terremotos del 2001 está conformado exclusivamente por miembros del concejo municipal. Se propuso un proceso de formación (Anexo 2B) y reorganización del Comité con presencia de otras instituciones municipales, que no logró consolidarse. Solo el módulo 1: sensibilización y conceptualización de la gestión de riesgos, es el que se desarrolló, sin lograr participación en las capacitaciones relativas a preparación para atención a emergencias, para las cuales se había solicitado apoyo al Departamento de Capacitaciones del COEN. Sin embargo, sí se contó con la participación de la alcaldía municipal en el simulacro.</p> <p>El personal de Desarrollo Comunal se integró a las capacitaciones de gestión de riesgo con metodología SARAR junto a los promotores de salud y los docentes.</p>		
<p>SISTEMA DE COMUNICACIÓN Y SISTEMA DE ALERTA</p>	<p>REALIZACIÓN DEL SIMULACRO. Una vez elaborados los Planes de Emergencia Local, se propuso a las comunidades del Cantón El Volcán y Conacastal y a las instituciones integrantes del Comité de Emergencia Departamental, incluida la alcaldía municipal la preparación de un simulacro. Esta actividad fue coordinada por la dirección del COED (Gobernación Departamental y Fuerzas Armadas) y se desarrolló en tres reuniones de preparación para definir los escenarios de riesgo y la agenda, el ejercicio en el sector norte del volcán Chaparrastique (donde se simuló una emergencia por ocurrencia de avalancha) y ua jornada de evaluación, donde a través de un formulario se recopiló la opinión de todos los participantes en relación a las fortalezas y debilidades detectadas. Es de hacer notar la participación muy importante de todas las instituciones, sin olvidar el interés político y mediático de tener presencia en una actividad de este tipo, sí se puede afirmar que se logró una evaluación responsable, donde se detectaron como principales deficiencias las condiciones del actual sistema de comunicación y alertas.</p> <p>AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO (ver anexo F). Se distribuyeron 23 radios (20 portátiles y 3 bases) en las comunidades beneficiarias del proyecto y en las instituciones de seguridad pública y organismos de socorro integrados en el Comité de Emergencia Departamental , así como en la alcaldía municipal. Se gestionó ante el Comité de Emergencia Nacional el uso de su frecuencia general, sin costo para los beneficiarios, para asegurar de esta forma el funcionamiento de estas radios a largo plazo. Esta frecuencia, según la normativa consensuada por todos los usuarios, solo será utilizada para la comunicación de alertas y situaciones de riesgo o emergencia. Por otra parte se programó en los aparatos un canal simplex para la transmisión de informaciones de interés social comunitario. Se programaron dos capacitaciones para conocer el uso de las radios. La primero plenaria sirvió para dar a conocer la normativa y las condiciones generales de uso. La segunda, en cada lugar donde se situaron las radios, para explicar el funcionamiento y comprobar las conexiones del canal simplex. El mantenimiento de las radios queda bajo responsabilidad del Comité de Emergencia Nacional a través del Comité Departamental, el cual ya inventarió las radios.</p>	<p>Coordinación: Convenio Proyecto DIPECHO II y COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL Convenio Proyecto DIPECHO II y MARN (Servicio Nacional de Estudios Territoriales)</p>	<p>COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL (COEN-COED) responsable de la frecuencia y mantenimiento de las radios SNET responsable del mantenimiento y monitoreo del SAT</p>

	<p>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA POR LAHARES, el cual consiste en un pluviógrafo y un <i>data logger</i> conectado a un transmisor de radio para la emisión de señales de alerta. El estudio de caracterización de amenazas permitió determinar unos umbrales de intensidad de lluvia, superados los cuales, se podían disparar flujos de escombros o lahares. El Sistema lleva programados estos umbrales y emitirá señales a través del transmisor a las radios de los Comités de Emergencia Local y Departamental. La instalación se realizó en el sector norte del volcán de San Miguel, en la zona de cabecera de la Quebrada La Arenera, a una cota de 1.700 metros, en el pequeño recinto que ocupa el sismómetro instalado en el volcán. El panel solar que alimenta el sismómetro, alimenta también el Sistema de alerta. Este sistema tiene la doble finalidad de recolectar datos de intensidad de precipitación, lo cual permitirá una revisión de los análisis de amenazas y un ajuste de los umbrales en inviernos posteriores y por otra facilitar la respuesta a emergencias mandando señales de alerta previas a la ocurrencia del evento. Estos sistemas han sido poco desarrollados en El Salvador y Centroamérica y necesitan de un tiempo de prueba para su ajuste, es por ello que se optó por la adquisición de un sistema más sencillo del cotizado inicialmente. El mantenimiento y monitoreo del Sistema correrá a cargo del Servicio Geológico del Servicio Nacional de Estudios Territoriales y las señales serán transmitidas durante el invierno de 2002 por el canal simplex de las radios, para posteriormente pasar al canal general de emergencias si se comprueba su correcto funcionamiento.</p>		
--	---	--	--

PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	OBRAS FÍSICAS Y AGRONÓMICAS	<p>La obras de mitigación de riesgos desarrolladas en el proyecto son exclusivamente de tipo físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obras “preliminares” de mitigación de riesgo en el Caserío Los Carretos (Cantón El Volcán), ejecutadas por la comunidad. En el proceso de elaboración del Plan de Emergencia Local se identificaron los emplazamientos para la construcción o reconstrucción de muros de protección y la excavación de resumideros o fosas. Estos trabajos se desarrollaron durante el invierno de 2001 y fueron apoyados por PMA/CARE a través del Programa de Alimento por trabajo. Contaron también con la colaboración de la Gobernación Departamental y el Ministerio de Obras Públicas, ante los cuales se gestionaron herramientas y maquinaria. - Obras de mejora de la red vial y pasos, identificadas en la elaboración de los Planes de Emergencia Departamental. Se priorizaron teniendo en cuenta la accesibilidad a los cantones y la disponibilidad de financiamiento del proyecto. En la mayor parte de ellas se contrató mano de obra comunitaria y se contó con contrapartida por parte de la comunidad. - Obras de mitigación de riesgo en la Quebrada La Arenera del Cantón El Volcán para la desviación y contención de flujos de lahares. Se desarrollaron las siguiente actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico de detalle para la elaboración de perfiles longitudinales y transversales de la Quebrada La Arenera (cantón El Volcán, Municipio San Miguel) • Socialización de la propuesta con comunidad e instituciones. Solicitud de aval a diferentes instituciones (Anexo 3C) • Diseño estructural de las obras recomendades según el estudio de caracterización de amenazas. • Ejecución de obras • Visitas de supervisión de obras con apoyo técnico de la alcaldía municipal de San Miguel - Se desarrolló un Taller Metodológico de Diagnóstico Rural Participativo para la identificación y redacción de propuestas de obras de mitigación agronómica, en el que participaron diversas entidades locales, municipales y departamentales. (Anexo 1E) - Se apoyó a la Alcaldía de San Miguel en la redacción del Plan de Accion de la Unidad de Medio Ambiente municipal y se facilitaron insumos (información recolectada y elaborada, gestiones ante el Ministerio de Medio Ambiente para fortalecimiento de la Unidad) y equipamiento (computadora e impresora) para su puesta en funcionamiento en la oficina ocupada por el proyecto. No se logró que la alcaldía asignara personal durante el periodo de proyecto para un traspaso de conocimientos de los trabajos realizados, sin embargo sí lo hizo durante el mes de marzo de 2002 . 	<p>Realización:</p> <p>Comunidad Caserío Los Carretos.</p> <p>Cartas de entendimiento con los Comités de Emergencia Local y ADESCOS de los cantones del proyecto</p> <p>Proyecto DIPECHO II</p> <p>Coordinación:</p> <p>Alcaldía Muniapiapal</p> <p>Gobernación Departamental</p> <p>Comité Ambiental de San Miguel</p> <p>Ministerio de Obras Públicas</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales</p>	<p>COMUNIDADES comprometidas con el mantenimiento de las obras</p> <p>COMITÉ AMBIENTAL DE SAN MIGUEL gestionó propuesta de proyecto ante FONAES para continuación de obras de mitigación de riesgo en Quebrada La Arenera</p> <p>ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN MIGUEL se comprometió por escrito a dar continuidad a las obras de mejora de red vial</p>
--------------------------------	------------------------------------	--	--	---

ACTIVIDADES DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

ÁMBITO MUNICIPAL

El trabajo con la Alcaldía Municipal de San Miguel inició con la solicitud y preparación de un espacio para la instalación de la oficina del proyecto, con la finalidad de abrir un espacio en la municipalidad para el tratamiento de las problemáticas de riesgo y ambientales. Esta oficina se pensó como un departamento técnico que con los insumos facilitados por el proyecto y con la búsqueda de fortalecimiento posterior permitiera incidir en las políticas municipales de gestión ambiental.

El segundo organismo con el que se iniciaron trabajos fue el Comité de Emergencia Municipal, al que se pretendía fortalecer a través de un proceso participativo de capacitación que no se logró consolidar, a pesar de los reiterados esfuerzos por involucrar a sus miembros en el desarrollo de las actividades llevadas a cabo con las comunidades.

Para superar esta situación la estrategia del proyecto para lograr una cierta incidencia en la municipalidad fue el de coordinar las distintas actividades del proyecto con diversas áreas del gobierno municipal e intentar una difusión de la información entre estas áreas a partir de reuniones informativas al Concejo Municipal

	AREA/COMISION	COMPONENTE	ACTIVIDADES PRINCIPALES
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MIGUEL	COMITÉ DE EMERGENCIA MUNICIPAL (COEM) Principalmente a través del CAM (Cuerpo de Agentes Metropolitanos)	PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS	-Capacitaciones -Participación en Simulacro -Mejora del Sistema de Comunicaciones -Relación con el Comité de Emergencia Departamental
	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO COMUNAL	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	- Formación de facilitadores en Gestión de Riesgo
	DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y PROYECTO	MITIGACION DE RIESGO	- Revisión de propuestas y diseño de obras - Contratación para la ejecución de obras - Seguimiento de obras
	COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO Concejales de Medio Ambiente, Planificación y Relaciones Exteriores.	PREVENCIÓN DE RIESGO	- Preparación del Convenio - Preparación y puesta en funcionamiento del a Oficina - Redacción del Plan de Acción para la Unidad de Medio Ambiente municipal (UMA) - Puesta en funcionamiento del UMA

ÁMBITO DEPARTAMENTAL

Los objetivos del proyecto se presentaron a la Gobernación Departamental y al Comité Ambiental de San Miguel (CASAMI), que integra prácticamente las mismas instituciones que el Comité de Emergencia Departamental (COED).

Así pues se trabajó en dos aspectos principales:

- La preparación para atención a emergencia con el COED: la realización del simulacro, la mejora de los procedimientos de comunicación y coordinación, rehabilitación de una oficina para el COED como centro de operaciones de emergencia y la información sobre todo el trabajo comunitario, recopilados en los convenios firmados con este Comité y con el Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI-San Miguel).
- La mitigación de riesgos con CASAMI: gestión de apoyo a las comunidades para la realización de obras y formulación de proyectos de recuperación de suelo y agua lluvia para dar continuidad a las obras implementadas en el sector norte del volcán de San Miguel.

Directamente con la Gobernación Departamental se gestionó el apoyo del Ministerio de Obras Públicas para el desarrollo de obras de mitigación.

ÁMBITO NACIONAL/REGIONAL

Los objetivos del proyecto se presentaron a las instituciones integrantes de la Comisión Nacional Cepredenac, con las que se trabajaron principalmente los flujos de información. El apoyo de la dirección de la Comisión (Ministerio de Asuntos Exteriores) y de Cepredenac Regional (que en aquel momento se encontraba dando apoyo al Plan de Mitigación por los terremotos de 2001) fue decisiva para lograr una apertura de las instituciones.

Posteriormente, con el traspaso de la mayor parte de estas instituciones al Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), las actividades relativas a las componentes de prevención (caracterización de riesgo y sistemas de alerta) y mitigación se coordinaron directamente con el Servicio Geológico y la Unidad de Gestión de Riesgo, los cuales apoyaron al proyecto en la tramitación del aval, ante la Dirección General de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente para la implementación de las obras físicas de mitigación.

.Así mismo, se trabajó con el Comité de Emergencia Nacional, principalmente a través del Comité de Emergencia Departamental, en los aspectos relativos a capacitaciones y a la comunicación de alertas. Todas estas actividades, así como otras más específicas, relativas al desarrollo de los trabajos de caracterización de riesgos se desarrollaron en estrecha colaboración con el equipo de proyecto DIPECHO II en Morazán (APS-ADEL Morazán), con el cual se firmó convenio de colaboración para el intercambio de servicios y actividades.

La participación en los talleres de coordinación regional (Panamá, Honduras-San Pedro Sula, Honduras-Choluteca) y las visitas de los responsables de terreno de la Delegación ECHO en Nicaragua fueron de interés para sistematizar los alcances y deficiencias en la ejecución del proyecto y reprogramarlo en base a los recursos existentes.

3.4. Difficultés rencontrées lors de la mise en oeuvre

Las dificultades principales han estado relacionadas con dos aspectos fundamentales:

- 1. Las capacidades y estrategias metodológicas implementadas por las organizaciones ejecutoras del proyecto*
- 2. La carencia de una cultura de prevención y la existencia de vulnerabilidades políticas dentro de las instituciones beneficiarias del proyecto, especialmente en el caso de las alcaldías municipales.*

1. Dificultades relativas al funcionamiento del proyecto

Tanto Geólogos del Mundo, como la contraparte nacional, el Centro de Protección para Desastres (CEPRODE) no habían trabajado previamente en el área del proyecto, por lo que la población beneficiaria no contaba con referentes del trabajo de estas organizaciones. Esta situación requirió de un mayor esfuerzo en las fases de presentación del proyecto y sensibilización, así como la presencia del equipo de proyecto en todas las fases de desarrollo del proyecto. Por otra parte, esta condición supuso realizar un “sobresfuerzo” en las cuestiones relativas a la coordinación institucional, para sentar las bases del trabajo que se pretendía realizar.

La situación de emergencia provocada por los terremotos de inicios del 2001 obligaron a retrasar el inicio de las actividades programadas, retraso que en algunos casos se prolongó por dos meses. Por otra parte, aunque en cierto modo los terremotos favorecieron la sensibilización de la población beneficiaria, provocaron una cierta confusión en relación a los objetivos del proyecto, que se interpretó como de reconstrucción por parte de la mayoría de instituciones con las que se estaba coordinando.

Finalmente, como estrategia metodológica se optó por condicionar la mayor parte de actividades de la componente de mitigación y algunas de la componente de preparación (las relativas a las actividades de monitoreo) a los resultados y recomendaciones de los estudios técnicos especializados desarrollados. El retraso en la finalización de estos estudios, provocado en parte por dificultades importantes en los flujos de información, obligó a concentrar una gran cantidad de acciones en los últimos meses de proyecto.

2. Dificultades relativas a las instituciones beneficiarias

Los principales inconvenientes se encontraron en el trabajo con las alcaldías, donde los Comités de Emergencia Local se encontraban ya constituidos sobre papel, aunque inoperativos. La concepción de los Comités como meros receptores de ayuda humanitaria, la carencia total de una cultura de prevención, la falta de interés político por mejorar las capacidades de respuesta y las diferencias de color político entre instituciones dificultaron el proceso de formación en las alcaldías, de coordinación interinstitucional y de seguimiento e involucramiento de los procesos desarrollados en las comunidades. En este sentido se optó por trabajar en paralelo con diferentes actores municipales las diferentes componentes del proyecto y fortalecer las capacidades de respuesta y de monitoreo a través del trabajo con las instituciones que trabajan en el nivel departamental y nacional.

4. DETAILS DE L'OPERATION

Se incluyen 4 anexos en el documento, los tres primeros detallan las acciones desarrolladas en las diferentes componentes del proyecto (1- Caracterización de Riesgo, 2- Preparación para la atención del ciclo de los desastres, 3- Mitigación de Riesgo) y están referenciados en el texto de los apartados de resultados (3.2) y actividades (3.3), con la misma nomenclatura que se detalla a continuación. El cuarto anexo se refiere a las actividades de visibilidad, que se especifica en este apartado.

4.1. Estudios Especializados (ANEXO 1)

- A) ARTICULO DE DIVULGACIÓN sobre los ESTUDIOS DE CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS publicados en TIERRA y TECNOLOGÍA (Revista de información Geológica del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España, nº 23. Diciembre, 2001. Pág. 23-28) (Original enviado a Delegación de ECHO en Nicaragua).
- B) MAPA DE PELIGROSIDAD POR LAHARES (DEBRIS FLOW) en el sector de la QUEBRADA LA ARENERA
- C) RESUMEN DEL INFORME CON PROPUESTA DE OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS PARA LA QUEBRADA LA ARENERA
- D) MEMORIA DEL TALLER METODOLÓGICO DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE LOS CANTONES DEL SECTOR NORD-ORIENTAL DEL VOLCAN CHAPARRASTIQUE (Original enviado a Delegación de ECHO en Nicaragua).
- E) FORMATOS DE SISTEMATIZACIÓN DE FACTORES DE AMENAZA Y VULNERABILIDAD. FORMATO DE LOS CONSOLIDADOS DE DATOS DE LOS PROMOTORES DE SALUD Y DE ENCUESTAS REALIZADAS

CONVENIOS:

- PROYECTO DIPECHO II/ APS-ADEL MORAZÁN
- SERVICIO NACIONAL DE ESTUDIOS TERRITORIALES (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)

4.2. Monitoring (ANEXO 2)

- F) INFORME DE AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN POR RADIO DEL COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL. INCLUYE NOTAS DE ACEPTACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN).
- G) INFORME SOBRE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA
- H) INFORME DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE INTERÉS SOCIAL COMUNITARIO (NARRATIVO Y FOTOGRÁFICO)

4.3. Formation (Anexo 2)

- A) ANEXO FOTOGRÁFICO SOBRE EL PROCESO DE FORMACIÓN DE COMITÉS Y BRIGADAS, ELABORACIÓN DE MAPAS Y PLANES DE EMERGENCIA.
- B) CONSOLIDADO DE DATOS SOBRE EJECUCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN DESARROLLADOS CON COELes, COEM y ACTORES LOCALES

C) 6 PLANES DE EMERGENCIA LOCAL INTEGRANDO MAPAS DE RIESGOS Y RECURSOS. (Ejemplares para la Delegación de ECHO Nicaragua)

D) EJEMPLARES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LAS CAPACITACIONES:
a) para elaboración del Plan de Emergencia; b) divulgación sobre Gestión de Riesgos, c) primeros auxilios, d) metodología SARAR para facilitadores en gestión de riesgos (Ejemplares solo para la Delegación ECHO en Nicaragua)

E) CONSOLIDADO DE DATOS SOBRE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA COMITÉS Y BRIGADAS DE EMERGENCIA

CONVENIOS:

- SISTEMA BÁSICO DE SALUD INTEGRAL (SIBASI SAN MIGUEL)
- COMITÉ DE EMERGENCIA DEPARTAMENTAL

4.4. Obras de Mitigación (Anexo 3)

A) REPORTE FOTOGRÁFICO DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS REALIZADAS POR LA COMUNIDAD DE LOS CARRETOS (CANTÓN EL VOLCÁN)

B) INFORME DE OBRAS DE MEJORA DE RED VIAL Y PASOS + REPORTE FOTOGRÁFICO DEL AVANCE DE OBRAS

C) COPIA DE AVALES DE LAS OBRAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS EN QUEBRADA LA ARENERA Y REPORTE FOTOGRÁFICO

CONVENIOS:

- MODELO DE CARTA DE ENTENDIMIENTO CON ADESCOS Y COMITÉS DE EMERGENCIA LOCAL PARA LA REALIZACIÓN DE OBRAS FÍSICAS

4.5. Visibilidad (Anexo 4)

A) REPORTE FOTOGRÁFICO CON MUESTRA DE ROTULOS DEL PROYECTO Y VISIBILIDAD EN CHALECOS

B) FOLLETOS (BROCHURE) (2) DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

C) MUESTRA DE PAPELERÍA, INFORMES Y DOCUMENTOS

4.6. Autres documents à annexer

Listes du personnel (document 5bis) – VER INFORME FINANCIERO

Inventaire des équipements (document 5quarter) – VER anexo 2

5. ASPECTS FINANCIERS

5.1. Etat d'exécution du budget

5.1.1. Taux de consommation du budget

La tasa de ejecución del proyecto alcanzó el 101,15% al finalizar la operación, equivalente a 303,438.58 euros.

En el último informe financiero presentado a ECHO, el 14 de febrero de 2002 (para respaldar la solicitud del 2º desembolso), se indicaba una tasa de ejecución final del 98,29%. Esta diferencia del 2,86% se debe a la aplicación de las tasas de cambio mensuales en este último informe.

Geólogos del Mundo realizó todas sus previsiones de gastos según las tasas de cambio con las que recibió los desembolsos de ECHO. Sin embargo, los diferentes cambios desfavorables a los que ha estado sujeto el euro en relación al dólar durante prácticamente todo el periodo de ejecución, hicieron necesario reportar los gastos efectuados teniendo en cuenta las tasas de cambio oficiales mensuales.

5.1.2. Préciser les changements éventuels intervenus par rapport au budget initial et/ou la dernière modification du budget

Se solicitó una modificación de fondos con fecha 7 febrero de 2002, que fue aprobada por ECHO el 15 de febrero de 2002. En esta modificación, que no implicó cambios en el presupuesto total de la operación (300.000 euros), se solicitaron principalmente ampliaciones para los rubros 04 (Medical), 18 (Autres) y 14 (Formation).

5.1.3. Préciser la réaffectation des éventuelles sommes non utilisées mentionnées à l'article 10§7 des Conditions Générales.

En el rubro e' (Budget general), concretamente en la partida 16 (Autres Services-Études Especialicée) ha sido ejecutado solo en un 94,54%, lo que supone una cantidad no utilizada de 2.303,23 euros (0,76% del monto total de la operación). Esto ha sido debido a que inicialmente se consideró la adquisición de un Sistema de Alerta Temprana muy sofisticado que era valorado en la cantidad solicitada.

Posteriormente, se optó por la compra de un Sistema de Alerta Temprana más sencillo y con un menor costo, que pudiera proveer el mismo servicio (la emisión de alarmas por ocurrencia de lahares), pero que por tratarse de un sistema de monitoreo muy poco desarrollado en El Salvador y en general en Centroamérica, debía ser probado durante el periodo de uno o dos inviernos. Por tanto se consideró más correcto la inversión de una menor cantidad de dinero. En cambio fue necesaria la compra de un mayor número de radios y la realización de obras de mitigación de riesgo de gran embergadura.

5.2. Cofinancement

No ha existido cofinanciamiento de la operación

6. CONCLUSION

Las lecciones aprendidas y conclusiones obtenidas durante la ejecución del proyecto DIPECHO II en San Miguel se detallan a continuación por componente.

CARACTERIZACIÓN de RIESGO

• Tiempo para la obtención de información base (3-4 meses). Aunque la ocurrencia de los terremotos propició una apertura de las instituciones y el fortalecimiento de la Comisión Nacional Cepredenac, el análisis de amenazas se prolongó hasta 8 meses desde el inicio del proyecto. Algunas acciones de la componente de preparación están en función de los resultados de los análisis de amenazas y de riesgo.

- *DIVULGACIÓN-PRESENTACIÓN DEL PLAN/PROGRAMA A NIVEL INSTITUCIONAL.*
- *DISPONER DE ACUERDOS SOBRE EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN*

• En referencia al análisis de vulnerabilidad se obtuvieron datos socio-económicos parciales o desactualizados. Dificultad de levantamiento de datos exhaustivo dentro del marco del proyecto. Carencia de metodologías para la definición de índices y la ponderación de indicadores. Dificultades para la representación gráfica.

- *PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD A ESCALA DE DETALLE (NIVEL CANTONAL PARA EL SALVADOR) LA VARIABILIDAD ES MUY PEQUEÑA Y NO REPRESENTABLE GRÁFICAMENTE.*

PREPARACIÓN para ATENCIÓN A LA EMERGENCIA

• Desconocimiento de la problemática de riesgo a nivel comunitario, requiere un tiempo mínimo de socialización, sensibilización y concientización. Es importante tener en cuenta que en la mayor parte de los casos existen necesidades básicas por cubrir: alimento, agua, empleo, entre otros.

- *IMPLEMENTAR ACCIONES DE MITIGACIÓN (OBRAS, RESTAURACIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS) PARALELAMENTE AL PROCESO DE PREPARACIÓN PARA ATENCIÓN A LA EMERGENCIA. NECESIDAD DE DIAGNÓSTICOS EXHAUSTIVOS DE LAS COMUNIDADES.*

• Situaciones de empoderamiento en las ADESCOS. Miembros de ADESCOS sin representatividad para la comunidad. Confrontación de líderes comunitarios. • Existencia de diversas organizaciones comunitarias con la misma estructura, objetivos y funcionamiento (ADESCOS) vinculadas a distintas entidades gubernamentales (Ministerio de Gobernación, Alcaldía Municipal...) con la correspondiente vulnerabilidad política.

- *INICIAR PROCESO DE CONFORMACIÓN A TRAVÉS DE ACTORES CONCIETIZADOS, CAPACITADOS, « APOLÍTICOS » Y « ARELIGIOSOS » Y CON UNA PRESENCIA PERMANENTE EN LA COMUNIDAD (PROMOTORES DE SALUD)*
- *FORMACIÓN/CAPACITACIÓN DE LOS COMITÉS DE EMERGENCIA SOBRE LA BASE DE OTROS COMITÉS U ORGANIZACIONES COMUNITARIAS YA ESTRUCTURADOS Y VINCULADOS A UNA ÚNICA INSTITUCION GUBERNAMENTAL*• Comités de Emergencia Municipales estructurados a raíz de las emergencias y con los mismos miembros de los Concejos Municipales. Inoperativos por

acumulación de responsabilidades y reticentes a abrir un proceso participativo, por la pérdida de capacidad de control sobre la ayuda humanitaria

- *•CARENCIA DE UN MARCO LEGAL Y TÉCNICO ACTUALIZADO QUE DEFINA LA ESTRUCTURA Y NIVELES DE COORDINACIÓN ENTRE LOS COMITÉS A DIFERENTES NIVELES ADMINISTRATIVOS.*

MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN

- Carencia de recursos en las comunidades para asegurar mantenimiento de obras, específicamente las relacionadas con mejora de vías de acceso y comunicación
- Dificultades en la identificación de una institución que pueda asegurar el mantenimiento de obras de gran envergadura (desmembramiento del Ministerio de Obras Públicas en el caso de El Salvador)
- Dificultad para la identificación correcta de las obras agronómicas necesarias, en el plazo entre inicio de proyecto y el periodo hábil para su ejecución (especialmente por lo que se refiere a reforestación)