

6. 報告書（西語版）

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Republica de Guatemala

Preparatorio para el Programa de Prevención de
Desastres en Guatemala

Informe del Estudio

Abril 2009

Informe del Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres en Guatemala

Índice

1	Resumen del Estudio	-----	1
2	Objetivo del Estudio	-----	7
3	Calendario de trabajo	-----	9
4	Minuta de discucion(Propuesta de los proyectos)	-----	11
5	Reporte del Ing. Oi, Miembro del Equipo del Estudio	-----	27
	(Prevención de Inundaciones para los 4 ríos incluyendo el río Samalá)		
	Referencia A Índice del Informe	-----	31
	Referencia B Formato de Aplicacion del Proyecto (en Ingles)		
	B1 Plan maestro para el manejo integrado de la Cuenca del río Samalá	-----	35
	B2 Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país	-----	45
	Referencia C Resumen del resultado de Estudio –Situacion Actual (en Ingles)	-----	57

1. Resumen - Informe del Estudio Preparatorio

Programa de Prevención de Desastres en Guatemala (Resumen) Mayo de 2009

Característica de la República de Guatemala

Población: 13.680.000 personas (INE 2008)

Población de la Ciudad de Guatemala: Aprox. Diurna 3 millones y Nocturna 1 millón (Ciudad de Guatemala 2003)

Población indígena: 38,4% (Censo INE 2006)

Superficie: 108.889 m²

PIB per cápita: US\$2.640 (Banco Mundial 2006) (3^{er} puesto entre los 5 países centroamericanos)

A pesar de que Guatemala superó en 1988 el nivel del PIB per cápita sujeto a la cooperación financiera no reembolsable de Japón, el índice de desarrollo humano se situó en el lugar 118^o (en 2007), ocupando el penúltimo puesto por encima de Haití entre los países de América Central y el Caribe.

Guatemala es un país multiétnico, multilingüe y multicultural. En la historia reciente del país, se resalta una estructura socioeconómica muy dividida por la discriminación y enfrentamiento entre los pueblos.

Debido a las condiciones geográficas muy complejas con regiones de cordilleras y altiplanos distribuidas en diferentes partes del país y por falta de infraestructuras viales y carencia de medios de acceso e intercambio comercial, se nota el desarrollo económico no equitativo.

Después de un prolongado período de la guerra civil de 36 años, en 1996 se firmó el Acuerdo de Paz, el cual fue un hito histórico para la construcción de la paz a través de un proceso de desarrollo de largo plazo. En abril de 2004 asumió el poder Óscar Berger. Las tareas principales del gobierno de Berger fue; cumplimiento del Acuerdo de Paz, creación de empleo, disminución de la pobreza y de la violencia. Los medios de comunicación y los académicos guatemaltecos evalúan hasta cierto punto el cumplimiento del Acuerdo de Paz del gobierno Berger, incluyendo el cese del fuego y la eliminación de la persecución política. Sin embargo, consideran que dejó sin resolver el problema de la violencia y de la pobreza. El 14 de enero de 2008 nació por primera vez en la historia de Guatemala el gobierno de centro izquierda de Álvaro Colom

Antecedente del Estudio

Guatemala fue azotada por un huracán (1998) y una tormenta tropical (2005) que causaron grandes daños. También los frecuentes desastres ocasionados por inundaciones y sedimentos durante la temporada de lluvias generaron pérdidas humanas y económicas. La brecha social y económica en Guatemala es muy grande. Casi el 70% de la población pertenece a la clase pobre. Las condiciones de viviendas son deplorables y muchas habitantes de escasos recursos viven en causes de río y en barrancos de suelo de origen volcánico.

En 1996 fue establecida la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) para coordinar las organizaciones relacionadas con la prevención de desastres, responder a los casos de emergencia y atender en la etapa de rehabilitación y reconstrucción. También la CONRED promueve las actividades de prevenciones de desastres comunitarias. En 2005 fue establecida la Unidad de Manejo de Ríos y Canales (UNIRIOS) en el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIVI) para hacer mantenimiento de puentes y caminos ubicados cerca de ríos. Se espera que la UNIRIOS amplíe sus responsabilidades hasta el manejo general de ríos.

Guatemala debe mejorar las medidas de prevención de desastres en forma íntegra. Es indispensable optimizar las infraestructuras desde el punto de vista de largo y mediano plazo.

En el Plan de Acción de la Declaración de Tokio adoptado en la Cumbre Japón-Centroamérica de 2005, Japón enfatizó la importancia de cooperación en el área de reducción de desastres. En este marco se ha llevado a cabo el Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Reducción del Riesgo a Desastres en América Central "BOSAI". También Japón ejecutó la Cooperación Financiera No Reembolsable para Prevención de Desastres Naturales y Reconstrucción después de la tormenta tropical. A parte de estas cooperaciones, fueron enviados expertos en el área de deslizamiento y prevención de inundaciones.

Objetivo del Estudio

(1) Estudio de desastres naturales y medidas de prevención de desastres

Confirmar la política y plan nacional de Guatemala. Analizar la situación de desastres naturales y la necesidad de cooperación. Identificar el régimen institucional y comunitario de prevención de desastres. Estudiar la cooperación de los principales organismos donantes. Reunir informaciones relacionadas con los proyectos de cooperación factibles.

(2) Formulación de subprogramas de cooperación

De acuerdo con la política de cooperación de JICA para Guatemala (marzo de 2007), la prevención de desastres está incluida en uno de los campos prioritarios de la cooperación (en el campo del desarrollo económico sostenible y fortalecimiento de la compatibilidad). Mediante este estudio se va a revisar el programa de prevención de desastres con la finalidad de establecer los objetivos de subprogramas adecuados para la necesidad de prevención de desastres. Debido a que Guatemala ya no es el país beneficiario de la cooperación económica no reembolsable de Japón, se analizará un escenario de asistencia de mediano y largo plazo. Mediante la cooperación técnica incluyendo el estudio para el desarrollo se consolidarán las condiciones de asistencia para ejecutar el préstamo en yen.

(3) Estudio de los proyectos

De acuerdo con los objetivos de subprogramas establecidos y en base a las informaciones obtenidas por el estudio de campo, se presentarán los posibles proyectos de cooperación (estudio para el desarrollo, cooperación técnica tipo proyecto, préstamo en yen, etc.) entre las propuestas más pertinentes y prioritarios.

Contenido del Estudio

(1) Reunión para confirmar las necesidades de cooperación

El equipo de estudio se reunió con las organizaciones relacionadas con la prevención de desastres para confirmar la situación actual y las necesidades de cooperación, así como para explicar el objetivo y procedimiento del estudio. El equipo solicitó a las organizaciones reunidas la presentación de las propuestas de cooperación.

(2) Recolección de información

Se realizó el estudio de campo para observar la situación actual y analizar los problemas existentes en los lugares estratégicas de prevención de desastres y en los posibles sitios de proyectos. En cuanto a la prevención de inundaciones, el equipo de estudio observó las cuencas que dan mayor problema a los poblados aledaños. También analizó las legislaciones y organizaciones relacionadas con la prevención de inundaciones, así como estudió los daños existentes, estado de mantenimiento y estructura de las infraestructuras. En lo referente a la prevención de desastres causados por sedimentos, el equipo observó los lugares vulnerables al derrumbe, deslizamiento, flujo de sedimentos y lahar, así como analizó el grado de peligro de desastres y los métodos de construcción de infraestructuras.

(3) Intercambio de información con los organismos cooperantes

El equipo de estudio visitó los organismos internacionales o donantes que están implementando o planificando proyectos de prevención de desastres a fin de reunir informaciones relacionadas incluyendo el sitio y el período de ejecución. El equipo analizó las propuestas efectivas de asistencia de JICA en colaboración con los organismos cooperantes.

(4) Planificación de subprogramas y proyectos de cooperación

Esta cooperación contribuye a las medidas contra el cambio climático a través de prevención de desastres. Como este programa va a ser la primera cooperación con el crédito en yen en el área de prevención de desastres, el equipo propuso que la escala del proyecto no debería ser muy grande a fin de evitar cargas financieras al gobierno de Guatemala. Considerando la frecuencia de desastres, se seleccionaron los lugares que puedan arrojar efectos positivos en un plazo corto. En cuanto a la prevención de inundaciones, se estudiaron las medidas para estabilización de cauce, erosión de riveras y avenidas. En lo referente a los desastres causados por sedimentos, se analizaron las medidas de contención de laderas, protección de taludes y cobertura vegetal de pendientes. En el área de la prevención comunitaria, se estudiaron tanto el sistema de alerta de inundaciones y deslizamientos como el mejoramiento de la capacidad de prevención de desastres a nivel comunitario.

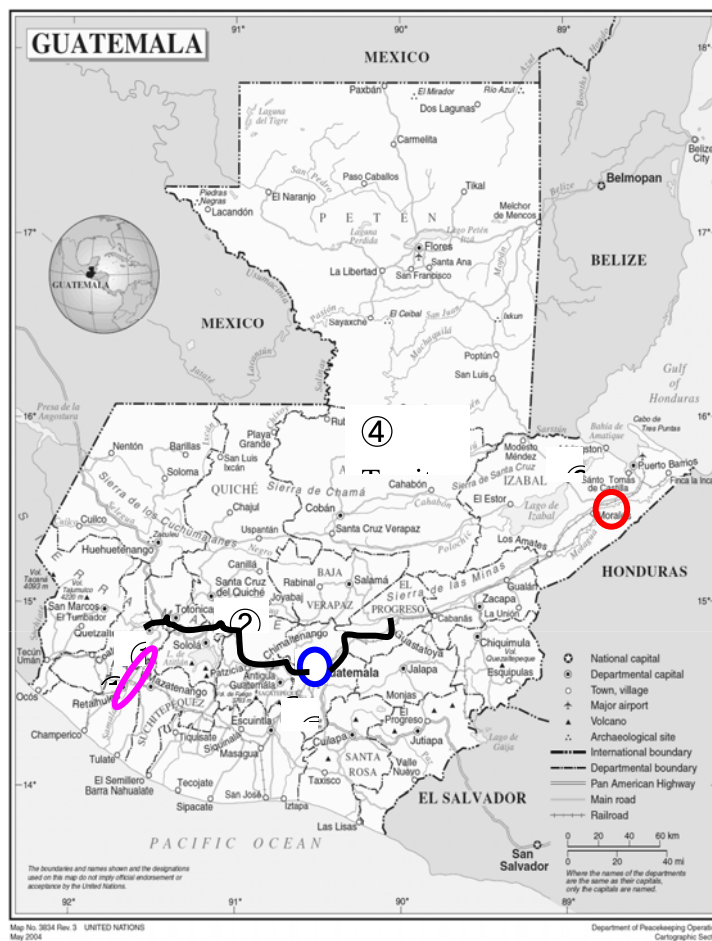
Resultados del Estudio

Las principales entidades relacionadas con la prevención de desastres en Guatemala son; CONRED, INSIVUMEH, UNIRIOS/DGC/MICVIVI y municipalidades. En 1966 fue establecida la ley de CONRED con la finalidad de reducir desastres. Sin embargo, no existe la ley de aguas que rige la gestión de ríos, a pesar de que durante 20 años ha sido discutido en el Congreso el proyecto de esta ley. Por lo tanto, no es clara la responsabilidad institucional sobre la gestión de ríos. Después de la tormenta tropical Stan, fue establecida la UNIRIOS en la DGC del MICIVI. Esta unidad tiene la competencia de hacer estudio, diseño y supervisión de las obras de prevención de inundaciones. No obstante, la actividad principal de la UNIRIOS es proteger de avenidas a los caminos y puentes. Por lo tanto, es necesario establecer una organización ejecutora de las medidas de prevención de desastres causados por inundaciones y sedimentos en forma íntegra para las cuencas.

Propuesta de Proyectos

El equipo de estudio explicó a las organizaciones guatemaltecas el contenido y objetivo del programa, enfatizando sobre todo la modalidad de cooperación. El programa será realizado con el crédito en yen, enfocando principalmente en la construcción de infraestructuras de prevención de desastres. El equipo discutió con la CONRED, UNIRIOS/DGC/MICIVI, INSIVUMEH, SEGEPLAN, MIFIN, Municipalidad de Guatemala y otras instituciones guatemaltecas y solicitó presentar las propuestas de cooperación. A continuación, se describen las 5 propuestas finales.

1. Plan maestro para el manejo integrado de la Cuenca del río Samalá (por la UNIRIOS/DGC/MICIVI) para los Departamentos de Quetzaltenango y Retalhuleu.
2. Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país (por la UNIRIOS/DGC/MICIVI) para CA1: Chimaltenango - Cuatro Caminos y CA9: Ciudad de Guatemala - El Rancho.
3. Sistema de monitoreo por deslizamientos de flujos de lodo e inundaciones en la cuenca del río Chinamito (por la CONRED) para el Departamento de Izabal.
4. Fortalecimiento del sistema de información para gestión agua y clima (por el INSIVUMEH) para el territorio nacional.
5. Programa para la reducción de la vulnerabilidad ante riesgos en el área metropolitana y mecanismos de adaptación ante el cambio climático (por la Municipalidad de Guatemala).



Premisas y Condiciones de Ejecución

(1) Manejo integral de la cuenca con la colaboración de las instituciones relacionadas.

Se requiere una medida integral para una cuenca, combinando los diferentes componentes y haciendo coordinación entre las organizaciones relacionadas (por ejemplo; manejo de la cuenca del curso superior por ONGs/MARN, alerta y evacuación por el INSIVUMEH/CONRED y construcción de diques por el MICIVI).

Durante la ejecución del programa se necesita la participación del personal del MARN, CONRED e INSIVUMEH en calidad de contraparte para trabajar en colaboración con los consultores japoneses. Mediante esta forma de trabajo se podrá mejorar la relación institucional que es un tema pendiente de optimización. Para realizar el proyecto del río Samalá es indispensable la colaboración institucional, ya que es un manejo integral de una cuenca. Por lo tanto, esta propuesta debe ser estudiada y aprobada por el Gabinete Específico del Agua, organismo encabezado por el vicepresidente de la República.

(2) Plan factible

En base a este estudio se espera llevar a cabo un proyecto piloto para prevención de inundaciones y protección de caminos en la cuenca del río Samalá y replicar en forma gradual las actividades similares en otras cuencas. Para satisfacer este objetivo, el plan debe ser factible tanto desde el punto de vista económico como técnico.

En principio, es deseable tomar las medidas de protección focalizadas, especificando los objetos de protección. Sobre todo, los ríos que nacen en la falda del volcán activo aportan muchos sedimentos y es difícil estimar su volumen de aporte. Por lo tanto, se requiere tomar las medidas muy específicas.

Aunque JICA llevó a cabo el Proyecto de Control de Inundaciones para los ríos Achiguate y Pantaleón en 1985, muy pocas recomendaciones de este Proyecto fueron realizadas. Es deseable analizar su causa para que sirva de lecciones para ejecutar proyectos.

(3) Relación con el plan nacional

SEGEPLAN ha propuesto establecer el plan de desarrollo económico de largo plazo. Históricamente el gobierno de Guatemala ha dado prioridad al desarrollo de la región oeste. SEGEPLAN quiere dar prioridad a la región sur y de la costa del Pacífico en la prevención de desastres. Se espera que los proyectos propuestos por este estudio reciban apoyo del plan de desarrollo nacional de largo período.

2. Objetivo de Estudio - Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres en Guatemala

1. Objetivo del Estudio

(1) Estudio de Desastres Naturales y Medidas de Prevención

Estudiar la situación actual de desastres naturales en Guatemala.

Estudiar las políticas y planes del gobierno en el área de prevención de desastres.

Confirmar la necesidad de cooperación.

Estudiar el sistema institucional y comunitario de mitigación de desastres.

Estudiar los proyectos de otros organismos de cooperación internacional.

Reunir las informaciones relacionadas con las posibles cooperaciones.

(2) Formulación de subprogramas de cooperación

Uno de los temas de cooperación de JICA para Guatemala es la Prevención de Desastres Naturales en el “marco del fortalecimiento del desarrollo económico sostenible y de la competitividad” del plan de cooperación de JICA de mayo de 2007. Este estudio preparatorio analizará el Programa de Prevención de Desastres a fin de establecer los objetivos de subprogramas conforme con la necesidad del gobierno guatemalteco. Dado que Guatemala es el socio de la “Iniciativa Tierra Fresca 50” del cambio climático y además es el país no sujeto a la cooperación financiera no reembolsable del Japón, sería necesario estudiar la posibilidad de implementar la cooperación técnica tipo “estudio para el desarrollo” en el mediano y largo plazo y en base a este estudio la cooperación financiera reembolsable (créditos en yenes) para el futuro.

(3) Estudio de cada proyecto

En base a los objetivos de subprogramas establecidos y conforme con las informaciones obtenidas, se formulará una propuesta de cooperación (estudio para el desarrollo, cooperación técnica tipo proyecto, créditos en yen, etc.), identificando los proyectos más pertinentes y de alta prioridad. En concreto: (1) elaborar una propuesta de término de referencias para el “estudio de desarrollo” incluyendo los componentes de infraestructuras y (2) estudiar los proyectos sujetos a créditos en yen para el futuro.

2. Contenido del Estudio

(1) Trabajo en Japón antes del Estudio en Guatemala

(2) Trabajo en Guatemala

A. Reunión con la oficina de JICA y la Embajada del Japón.

B. Reunión con las organizaciones relacionadas y estudio en campo.

C. Identificación de riesgos de desastres por región y por tipo.

D. Estudio de las legislaciones relacionadas con desastres y análisis de las organizaciones administrativas relevantes. Recolección de información y datos.

a. Organizaciones a cargo del uso de la tierra y el desarrollo urbano (jurisdicción, función y coordinación).

b. Estado de avance del plan integral de prevención de desastres.

c. Organizaciones a cargo de prevención de desastres (función, número de personas, presupuesto y actividades).

- d. Coordinación entre las organizaciones públicas y privadas.
 - e. Supervisión y administración de ríos y laderas.
- E. Encuesta a las municipalidades y comunidades (Ciudad de Guatemala, municipalidades y comunidades ubicadas en la cuenca del río Samalá y el río Achiguate)
- a. Sistema de alerta y evacuación.
 - b. Mecanismo de transmisión de alerta de emergencia a los poblados.
 - c. Actividades realizadas por municipalidades y comunidades (evacuación, medidas urgentes de mitigación, uso de la tierra, desarrollo urbano, regulación de edificaciones, recolección de informaciones de desastres, mecanismo de transmisión de alertas, educación, concientización, apoyo a organizaciones comunitarias, etc.)
 - d. Lugar de encuesta (Ciudad de Guatemala y otras municipalidades)
Se definirá el sitio de encuesta mediante la consulta con las instituciones guatemaltecas.
- F. Recolección de información sobre proyectos de otros organismos de cooperación internacional.
- G. Elaboración de subprogramas de cooperación y propuesta de proyectos de cooperación (cooperación técnica, créditos en yen, cooperación financiera no reembolsable para el medio ambiente y cambio climático).
- H. Informe a la oficina de JICA y la Embajada del Japón el resultado del Estudio.
- (3) Trabajo en Japón después del Estudio en Guatemala

Miembro del Equipo de Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres

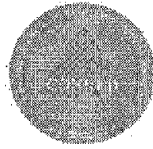
	Cargo	Nombre	Organización
1	Jefe	Nozumu MIYOSHI	Asesor, División para Centroamérica y el Caribe, Departamento para Latinoamérica y el Caribe, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
2	Administración de Prevención de Desastres	Hidetomi OI	Asesor Superior, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
3	Mitigación de Inundación	Naoki YAMASHITA	Consultor, Nippon Koei Co., Ltd.
4	Prevención de Desastres Causados por Sedimentos	Satoru TSUKAMOTO	Consultor, Kokusai Kogyo Co., Ltd.
5	Intérprete	Aki HIGUHCI	Centro de Cooperación Internacional del Japón (JICE)

3. Calendario de Trabajo

Equipo Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres en Guatemala

Fecha	Día	Hora	Programa
Marzo 12	Jue		Traslado (Ing. Yamashita, Ing. Tsukamoto y Lic. Higuchi): 12:00 Narita (JL010) →09:20 Chicago 11:25 Chicago (JL5452) →15:25 Miami 19:00 Miami (AA2125) →19:45 Guatemala
Marzo 13	Vie	9:00-11:00 15:00-17:30	Reunión en la Oficina de JICA Reunión con UNIRIOS, INSIVUMEH y CONRED
Marzo 14	Sáb	9:00-17:00	Estudio de campo (Río María Linda y Río Achiguate)
Marzo 15	Dom	7:00-15:00	Estudio de campo (Cuenca del Río Achiguate)
Marzo 16	Lun	14:00-17:00	Reunión con UNIRIOS, INSIVUMEH y CONRED (Presentación por UNIRIOS sobre el estado de las cuencas)
Marzo 17	Mar	7:00-17:00	Estudio de campo (con UNIRIOS) : Río Panajachel en el Dept. Sololá
Marzo 18	Mié	8:00-16:00	Estudio de campo (con UNIRIOS y CONRED): Río Samalá en el Dept. Retalhuleu
Marzo 19	Jue	9:00-10:00 15:00-16:00	Reunión con el Director General de DGC/MCIVI Reunión con la Municipalidad de Guatemala (Unidad de Desarrollo Social) Traslado (Ing. Ooi) : 12:00 Narita (JL010) →09:20 Chicago 11:25 Chicago (JL5452) →15:25 Miami 19:00 Miami (AA2125) →19:45 Guatemala
Marzo 20	Vie	9:00-10:30 10:30-11:00 11:00-12:00 14:00-16:00	Reunión interna Reunión con INSIVUMEH Reunión con PREVDA (Proyecto de UE) Reunión con CONRED (Presentación por CONRED sobre la prevención de desastres)
Marzo 21	Sáb	6:30-15:00	Estudio de campo (con CONRED): Río Samalá en el Dept. Retalhuleu
Marzo 22	Dom	9:00-17:00	Recolección de datos
Marzo 23	Lun	9:00-10:30 11:30-12:30 14:30-16:00 17:00-18:00	Reunión con BID Explicación en la Embajada del Japón Reunión con el Banco Mundial Reunión con PNUD
Marzo 24	Mar	10:30-12:00 14:00-17:00	Reunión con SEGEPLAN Reunión con UNIRIOS
Marzo 25	Mié	10:00-12:00 15:30-17:30	Reunión con UNIRIOS Reunión con MARN
Marzo 26	Jue	15:00-17:00	Reunión con UNIRIOS, INSIVUMEH y CONRED
Marzo 27	Vie	9:00-9:40 10:00-10:30 11:00-12:30 11:00-12:00 14:00-15:00 16:00-17:00	Reunión con USAID Reunión con CONRED Reunión con el Gabinete Específico del Agua (Ing. Ooi, Ing. Tsukamoto y Ing. Anleu) Reunión con la Cruz Roja (Ing. Yamashita y Lic. Higuchi) Reunión con MAGA Reunión con la Municipalidad de Guatemala Traslado (Lic. Miyoshi): 12:00 Narita (JL010) →09:20 Chicago 11:25 Chicago (JL5452) →15:25 Miami 19:00 Miami (AA2125) →19:45 Guatemala
Marzo 28	Sab	9:00-11:30	Reunión interna

		12:00-15:00	Estudio de campo (Barrancos en la Ciudad de Guatemala) Traslado (Ing. Ooi): 20:30 Salida de Guatemala (LR640)
Marzo 29	Dom	9:00-17:00	Recolección de datos Preparación del Informe
Marzo 30	Lun	9:00-10:30 10:30-11:00 16:00-16:30	Reunión en la Oficina de JICA Reunión con UNIRIOS Reunión con el Director General de DGC/MCIVI
Marzo 31	Mar	9:00-10:30 11:00-13:00 16:00-17:00	Reunión con MIFIN Reunión con UNIRIOS, INSIVUMEH, CONRED y Municipalidad de Guatemala (Explicación final de los proyectos propuestos) Reunión interna
Abril 1	Mié	8:00-9:30 10:00-11:30 14:00-17:00	Reunión interna Explicación en la Embajada del Japón Reunión con UNIRIOS (Lic. Miyoshi, Ing. Tsukamoto, Ing. Yamashita y Lic. Higuchi)
Abril 2	Jue	9:00-14:30 15:00-17:00	Preparación de la Minuta (en DGC/MCIVI) Informe a la Oficina de JICA Preparación de la Minuta
Abril 3	Vie	9:00-11:00 11:30-17:00	Firma de la Minuta (en CONRED con 6 Organizaciones) Reunión de confirmación final (en DGC/MCIVI) Recolección de datos
Abril 4	Sáb	9:00-17:00	Recolección de datos Preparación del Informe Estudio de campo Traslado (Lic. Miyosi, Ing. Tsukamoto, Ing. Yamashita y Lic. Higuchi): 20:30 Salida de Guatemala (LR640)
Abril 5	Dom		00:30 Llegada a Los Ángeles 12:55 Salida de Los Ángeles (JL061)
Abril 6	Lun		16:45 Llegada a Narita



SECRETARÍA EJECUTIVA
COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
MINUTA DE DISCUSIONES

**"EQUIPO DE ESTUDIO PREPARATORIO PARA EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES
EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA"**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como "JICA") envió a la República de Guatemala el Equipo de Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres encabezado por el Lic. Nozomu Miyoshi del 13 de marzo al 4 de abril con el propósito de intercambiar opiniones con las organizaciones guatemaltecas relevantes, así como hacer estudios de campo.

El presente estudio tiene como objetivo estudiar la posibilidad de implementar un conjunto de proyectos de prevención de desastres en la República de Guatemala mediante la asistencia del Gobierno de Japón incluyendo la cooperación técnica, cooperación financiera no reembolsable para el medio ambiente y cambio climático, estudio para el desarrollo a fin de ejecutar proyectos de cooperación reembolsable y préstamo en yen, así como elaborar los proyectos candidatos entre la parte guatemalteca y JICA.

Los organismos que participaron en la discusión de implementación del programa son: Dirección General de Caminos (DGC) e Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIVI), Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Municipalidad de Guatemala y JICA. El resultado de discusiones está descrito en el Documento Adjunto.

Ciudad de Guatemala, 03 de abril de 2009

Lic. Nozomu Miyoshi
Jefe, Equipo de Estudio Preparatorio
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Ing. Byron Ruiz Morales
Director General, Dirección General de Caminos
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y
Vivienda (MICIVI)

Ing. Carlos Alejandro José Maldonado Lutomirsky
Secretario Ejecutivo,
Coordinadora Nacional para la Reducción de
Desastres (CONRED)

Ing. Eddy Sánchez Benett
Director General, Instituto Nacional de Sismología,
Vulcanología, Meteorología e Hidrología
(INSIVUMEH)

Licda. Irma Rodas
Coordinadora de Cooperación Internacional
Municipalidad de Guatemala

Testigo: Licda. Ana María Ruiz
Directora de Cooperación Internacional
Secretaría de Planificación y Programación de la
Presidencia (SEGEPLAN)

ESFUERZOS UNIDOS, DESASTRES REDUCIDOS
COMPROMISO DE EXCELENCIA



SECRETARÍA EJECUTIVA
COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES





SECRETARÍA EJECUTIVA
COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Listado de proyectos candidatos

Los proyectos propuestos por las organizaciones guatemaltecas son los siguientes:

Proyecto	Ejecutor	Periodo
Plan maestro para el manejo integrado de la cuenca del río Samalá	CIV (DGC) (INSIVUMEH)	2010 - 2018
Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país	CIV (DGC) (INSIVUMEH)	2010 - 2014
Sistema de monitoreo por deslizamientos de flujos de lodo e inundaciones en la cuenca del río Chínamito	CONRED INSIVUMEH	2009 abril y mayo
Fortalecimiento del sistema de información para gestión de agua y clima	INSIVUMEH	18 meses
Programa para la reducción de la vulnerabilidad ante riesgos en el área metropolitana y mecanismos de adaptación ante el cambio climático	Municipalidad de Guatemala	2010 - 2013

2. Propuestas de los proyectos Anexo

En el Anexo se encuentran las propuestas de los proyectos.

3. Gestión de los organismos relacionados

- (1) SEGEPLAN estudiará la relevancia, efectividad, viabilidad, prioridad y régimen de implementación del programa. También analizará la modalidad de cooperación tal como la cooperación técnica, cooperación financiera no reembolsable para el medio ambiente y cambio climático, estudio para el desarrollo, crédito en yen o la combinación de diferentes tipos de cooperación.
- (2) Las entidades que han propuesto proyectos continuarán en comunicación sobre el método de ejecución del proyecto.
- (3) Las organizaciones involucradas en el programa colaborarán de forma coordinada, identificando claramente el papel de cada una, a fin de promover el manejo integrado de la cuenca y medidas de prevención y mitigación de desastres.
- (4) JICA estudiará la relevancia, efectividad, impacto, sostenibilidad, viabilidad y modalidad de cooperación de los proyectos propuestos por la parte guatemalteca y continuará la discusión con el gobierno de Guatemala.

ESFUERZOS UNIDOS, DESASTRES REDUCIDOS
COMPROMISO DE EXCELENCIA



GOBIERNO DE GUATEMALA





SECRETARÍA EJECUTIVA
COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

ANEXO

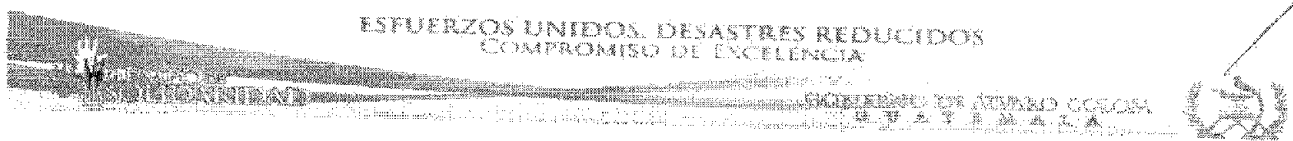
- ANEXO 1: Plan maestro para el manejo integrado de la cuenca del río Samalá.
- ANEXO 2: Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país.
- ANEXO 3: Sistema de monitoreo por deslizamientos de flujos de lodo e inundaciones en la cuenca del río Chinamito.
- ANEXO 4: Fortalecimiento del sistema de información para gestión de agua y clima.
- ANEXO 5: Programa para la reducción de la vulnerabilidad ante riesgos en el área metropolitana y mecanismos de adaptación ante el cambio climático.

X

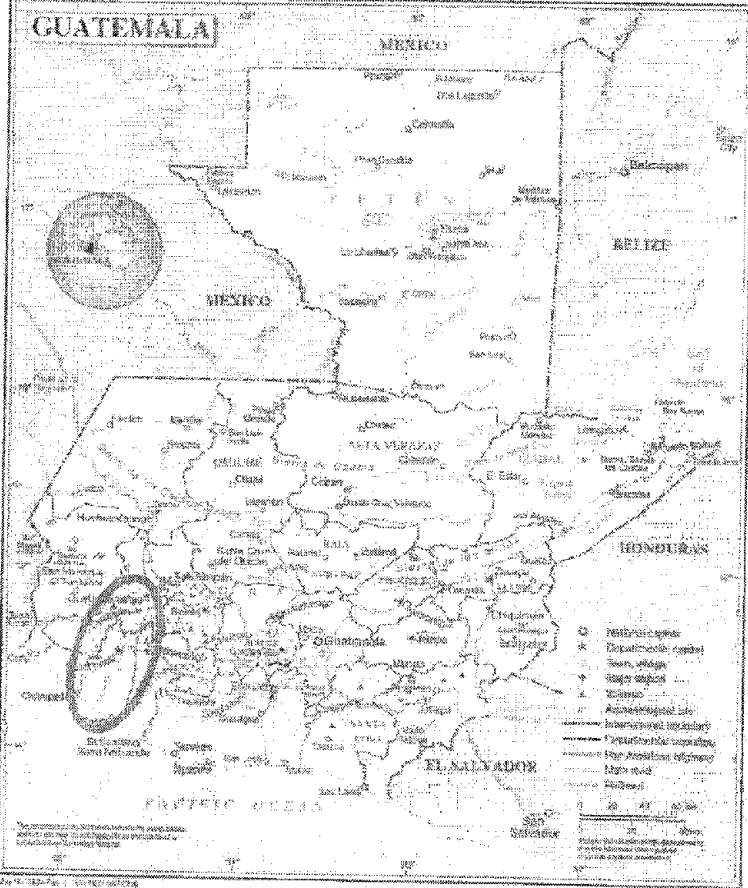
AM
R

h

Am



1. Propuesta de Proyecto

Nombre del Proyecto	Plan maestro para el manejo integrado de la Cuenca del río Samalá.
(1) Área del Proyecto:	
(2) Tipo de cooperación	Cooperación Técnica y Crédito en Yen
(3) Situación actual	<p>Debido a la gran cantidad de sedimentos provenientes del volcán Santiaguato el cauce del río Samalá a perdido su capacidad de conducción del flujo —agradación del lecho del cauce— poniendo así en serio riesgo de inundación las poblaciones que se encuentran aguas abajo de la confluencia con los ríos Nimá I, Nimá II y río Tambor. El puente “Carlos Castillo Armas” ubicado a la altura del kilómetro 176+000 de la ruta CA-02 Occidente, está también en riesgo debido a este proceso fluvial pues anualmente es sujeto de impactos de bloques arrastrados por el río. El puente constituye un punto álgido de la ruta CA-02 Occidente, principal vía de comunicación a la frontera sur con México. No existe una vía altera para el tráfico pesado. Actualmente se llevan a cabo anualmente actividades de mantenimiento del cauce a inmediaciones del puente que permiten mitigar el riesgo, no obstante, representa un gasto para el país al no resolver de manera definitiva el problema. El problema es necesario afrontarlo íntegramente. Las</p>

X

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

h7

[Handwritten signature]

	<p>poblaciones en riesgo son: la cabecera departamental de Retalhuleu, el municipio de San Sebastián y las aldeas y caseríos que se ubican aledaños tanto al cauce del río Samalá como del río Ixpatz, aguas abajo de San Sebastián.</p>
(4) Posibles medidas	<p>Control de sedimento en la cuenca alta hasta el parte del pie de monte.</p> <p>Protección o reubicación de poblaciones.</p> <p>Establecer una franja de seguridad a lo largo del cauce en la parte baja, acorde a una sección hidráulica estable con capacidad para la crecida de diseño y considerando el plano de inundaciones.</p> <p>Construcción de obras de protección longitudinal y transversal -control de erosión- y encauzamiento en la parte baja de la cuenca para proteger poblaciones.</p> <p>Definir áreas de inundaciones.</p> <p>Limitar el uso del suelo en aquellas zonas inundables.</p> <p>Limitar el asentamiento de población en áreas aledañas al cauce del río.</p> <p>Aumentar la capacidad hidráulica del puente -que considere el arrastre de sedimentos- y mejorar las condiciones del cauce bajo el puente.</p> <p>Diseñar un cambio de línea del actual trazo de la carretera, para evitar el paso por el tramo donde se ubica el lugar conocido como la curva "El Niño", que ha sido objeto de daños por el río.</p>
(5) Propuestas	<p>Realizar un estudio de arrastre de sedimentos para su debido control.</p> <p>Definición del plano de inundaciones.</p> <p>Ejecución de un plan de ordenamiento territorial en la cuenca.</p> <p>Identificación de poblaciones ubicadas en zonas de riesgo.</p> <p>Mejoramiento de sistema de drenaje superficial mediante construcción de obras de control, protección, encauzamiento y manejo sustentable del recurso hídrico.</p> <p>Construcción de obras de retención de sedimento en la parte alta de la cuenca.</p> <p>Regular el uso del suelo para favorecer su conservación.</p> <p>Reubicación de población en alto riesgo.</p> <p>Cambiar o mejorar las condiciones de la carretera y el puente Castillo Armas para asegurar el tránsito.</p> <p>Construcción de obras necesarias para el control de sedimentos.</p>
(6) Propuestas concretas	<p>Elaboración de plan maestro de manejo integrado de la cuenca del río Samalá, que incluya entre otros componentes: ordenamiento territorial, conservación y uso de suelos, control de arrastre de sedimentos y manejo de</p>

X

D.M.

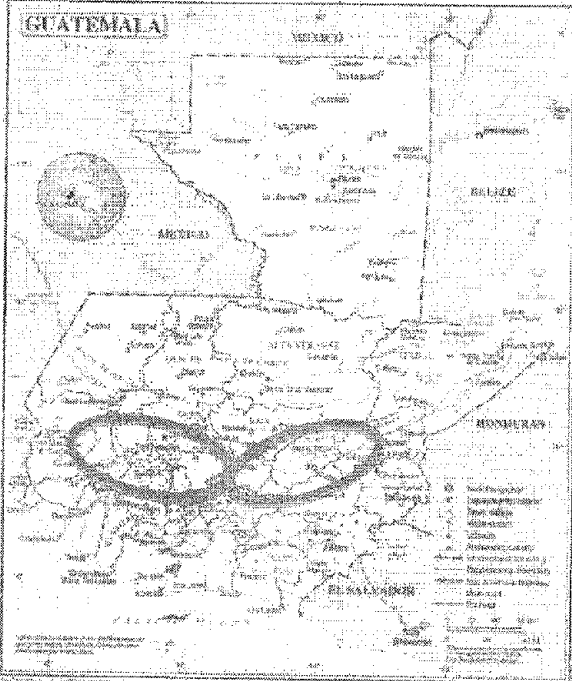
[Handwritten signature]

27

[Handwritten signature]

	<p>recurso hídrico.</p> <p>En base al plan de manejo integrado de cuenca, el diseño a detalle de obras de infraestructura que se consideren necesarias como diques longitudinales, presas de retención de sólidos u otras que se considere.</p> <p>Cambio de línea de la carretera incluyendo la construcción del un nuevo puente.</p>
(7) Costo estimado	¥ 1,300,000,000.00
(8) Organismo ejecutor	Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda -CIV-
(9) Beneficiarios	Población de Retalhuleu, San Sebastián y otras comunidades asentadas en el plano de inundaciones. Usuarios de la CA-02 Occidente (Todo el país).
(10) Período de ejecución	2010 - 2018
(11) Obligación del país receptor (Guatemala)	Proporcionar personal de contraparte para la ejecución de los estudios, hacer las convocatorias a las autoridades que deban tener participación en el proceso y facilitar la elaboración del EIA.
(12) Condiciones para la ejecución del proyecto	Contratación de la empresa consultora por parte del organismo ejecutor. Instalación de capacidad en la institución a través de transferencia de tecnología. Instalación de un sistema de monitoreo en conjunto con la institución con mayor injerencia.
(13) Confirmación por el estudio del campo	<p>Reducción de efectos de los desastres, mediante consulta de registros de desastres en el área.</p> <p>Aumento de producción económica en el área.</p> <p>Permanencia de los programas implementados por las agencias involucradas.</p>

2. Propuesta de Proyecto

Nombre del Proyecto	"Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país"
(1) Área del Proyecto CA-01 Occidente "Chimaltenango-Cuatro Caminos" y CA-09 Norte "Guatemala-El Rancho"	
(2) Tipo de Cooperación	Cooperación técnica y crédito en Yen
ESPECIFICACIÓN	<p>El presente proyecto se divide en dos partes a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Una primera etapa que consiste en la realización de los estudios necesarios para determinar las áreas de riesgo y su caracterización. Contempla la elaboración de un mapa de riesgo con énfasis en los tramos considerados como críticos, incluye la adquisición de equipo e instrumentos para la obtención de datos de campo y posterior monitoreo, así como la capacitación correspondiente. Esta etapa estará a cargo del INSIVUMEH con el apoyo de la DGC (UNIRIOS). 2) Una segunda etapa que consistirá en la ejecución de medidas de mitigación (obras) de acuerdo con los estudios realizados en los dos tramos estudiados. La ejecución y supervisión de los proyectos estará a cargo de la DGC (UNIRIOS) con el apoyo del INSIVUMEH. 3)
(3) Situación actual	<p>Dentro de la red vial primaria del país dos de las rutas más importantes son la CA-01 Occidente y la CA-09 Norte que sirven de principal vía de comunicación terrestre a pobladores, turistas y sector productivo respectivamente hacia el occidente y norte del país. Puede decirse que forman parte de las rutas estratégicas y a lo largo de los años se han reportado de manera recurrente bloqueos en la ruta por deslizamientos, derrumbes y hundimientos que dejan incomunicada la ruta en distintos puntos y por variados periodos de tiempo, a veces prolongándose por días.</p> <p>A pesar del daño socioeconómico que implican los desastres no existen facilidades de monitoreo ni programas orientados a mitigar los efectos de los desastres.</p> <p>En el caso de la CA-01 Occidente el tramo "Los Encuentros – Cuatro Caminos" se encuentra en proceso de ampliación a cuatro carriles, sin</p>

X

MA

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten signature

		laderas que no recibirán tratamiento como parte de la ampliación. En el diseño de carreteras, no se tiene la práctica de realizar estudios de geotecnia.
(4) Posibles medidas		<ol style="list-style-type: none"> 1) Elaboración de diagnóstico de las dos vías de comunicación estratégica, ya mencionadas. 2) Ubicación, delimitación y clasificación de los diferentes puntos vulnerables a deslizamientos y flujos de lodo. 3) Elaboración de modelos o mapas de susceptibilidad a deslizamientos utilizando las metodologías: a) Mora-Varshon-Mora y b) BGR. 4) Validación en campo. 5) Identificación de zonas críticas o de intervención. 6) Investigación, diseño, cálculo, experimentación y desarrollo de alternativas de solución, tanto estructurales como no estructurales. 7) Readequación del patrón de drenaje del relieve topográfico del área próxima a la carretera. 8) Estabilización de taludes donde se han realizado cortes para la construcción de la carretera. 9) Estabilización de laderas por medio de métodos de bioingeniería y otros. 10) Construcción de estructuras de drenaje para la conducción del agua pluvial que escurre sobre las taludes y laderas de la carretera. 11) Habilitación de áreas para la recepción de material proveniente de derrumbes de zonas donde se dificulta la estabilización de laderas -trampas de sedimentos-. 12) Evaluación de resultados de la intervención y desarrollo de metodología. 13) Realización de seminario- taller o simposium para presentar y socializar metodología. 14) Elaboración de manuales y folletos. 15) Compra de equipo de informática y software especializados. 16) Capacitación de personal técnico. 17) Desarrollo de un programa de capacitación especializado en el tema.
(5) Propuestas		<p>a) Elaboración de perfiles de zonas de estudio, Recorrido de campo, Elaboración de mapas de susceptibilidad a deslizamientos, con clasificación de Crítica, Alta, mediana y baja amenaza por deslizamientos y flujos de lodo. Delimitación de zonas por medio de GPS.</p> <p>b) Ubicación monitoreo y delimitación a detalle con aparatos de medición y corrimiento de pronósticos o modelos, Descripción de los detalles, Evaluación de efectos secundarios como los son flujos de lodo y erosión, detalle del daño sobre las vías de comunicación.</p> <p>c) Identificación de estrategias y obras de prevención y mitigación estructurales y no estructurales.</p> <p>d) Elaboración de dos planes para la implementación de medidas de mitigación para la estabilización de taludes y laderas en las carreteras CA-01 Occidente y CA-09 Norte.</p> <p>e) Aplicación de acciones paralelas de protección y amarré de las laderas por medio de técnicas conservación de suelo y reforestación.</p> <p>f) Habilitación de zonas de amortiguamiento para la recepción de materiales de derrumbes.</p>
(6) Propuestas concretas		<ol style="list-style-type: none"> a) Elaboración y actualización de las capas de información necesarias para el análisis de: Precipitación, Geología, Pendientes, Cubierta vegetal, Fallas, Uso del suelo, Otros. b) Finalización, validación e impresión de los mapas de amenaza por deslizamientos, con sus respectivas clasificaciones. c) Elaboración y ejecución de un plan para estabilización de taludes, laderas y zonas de flujos de lodo de las carreteras CA-01 Occidente y

	<p>hidrología, ambiente, geología, y geotecnia, para poder implementar las medidas necesarias.</p> <p>d) El uso y aplicación adecuada de: Muros de contención, Gaviones, Curvas a nivel, Manejo de drenajes y cunetas, Reforestación, Desvío de aguas superficiales y subterráneas, Protección de laderas, Geotextiles, Información a la población, autoridades y compañías de carreteras, Aplicación de la prevención desde la planificación, Otras alternativas (en cada una de las áreas de intervención).</p> <p>e) Evaluación y medición de resultados, Validación en campo, Realización de tres talleres participativos, Informe general.</p> <p>f) Compra de equipo.</p> <p>g) Contratación de personal calificado de acuerdo a perfil establecido por la Comisión Especial UNIRIOS-INSIVUMEH.</p> <p>h) Desarrollo de metodología para replicarse en el resto de la red vial nacional.</p>
(7) Costo estimado	<p>¥ 70.000.000.00 (Yenes) Costo la primera etapa. Desarrollo de estudios de evaluación.</p> <p>¥ 475.000.000.00 (Yenes) Costo la segunda etapa. Ejecución de medidas de mitigación (obras).</p>
(8) Organismo ejecutor	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -CIV-
(9) Beneficiarios	Un promedio de 4,000 personas que las utilizan diariamente (promedio 1.500,000 al año), residentes que viven en las cercanías de las zonas de amenaza por deslizamientos, comerciantes formales e informales, red centroamericana de paso de transporte pesado e industrial.
(10) Período de ejecución	2,010-2,014.
(11) Obligación del país receptor (Guatemala)	Proporcionar personal de contraparte para la ejecución de los estudios, hacer las convocatorias a las autoridades que deban tener participación en el proceso y facilitar la elaboración del EIA. Dentro del marco de cooperación interinstitucional DGC-INSIVUMEH.
(12) Condiciones para la ejecución del proyecto	Institución de Junta Especial INSIVUMEH-UNIRIOS para dar seguimiento de evolución de estudios y ejecución de obra. Transferencia de tecnología con la participación de personal de contraparte y fortalecimiento institucional mediante mejora de capacidad técnica y de equipamiento. Contratación de empresas consultoras y ejecutoras necesarias para el proceso.
(13) Confirmación por el estudio de campo	<p>Presentación de resultados de avance y finales de acuerdo a calendario a acordar entre el organismo financiero y la entidad ejecutora.</p> <p>Obras de mitigación y preparación desarrolladas.</p> <p>Reducción de los efectos negativos producidos por los deslizamientos, flujos de lodo, corrientadas e inundaciones, por medio de inspección y evaluación de registros de desastres.</p> <p>Aumento de la producción económica y vialidad de productos en las zonas de intervención.</p> <p>Coordinación entre las entidades relacionadas.</p> <p>Instituciones fortalecidas.</p> <p>Permanencia de los programas establecidos.</p> <p>Establecimiento de metodología a ser replicada en otras importantes vías de comunicación.</p> <p>Formación y mantenimiento de recurso humano tecnificado en cada una de las instituciones involucradas.</p>

X

AR

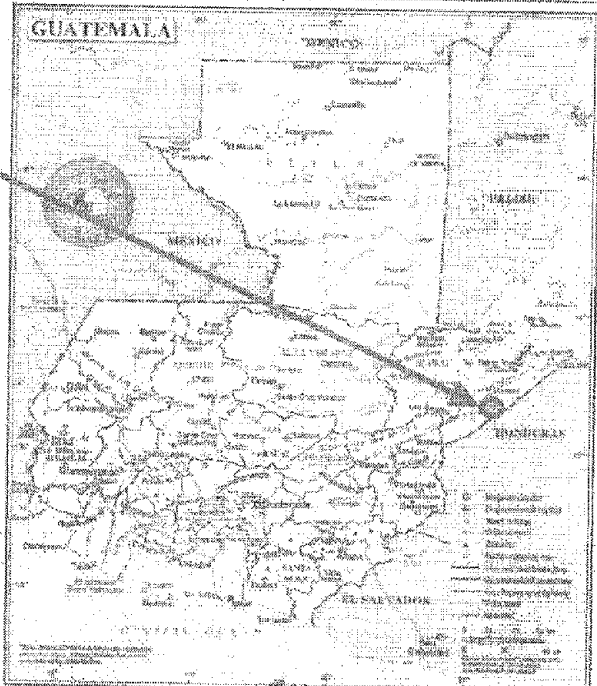

AM

AR


dy

Arce

3. Propuesta de Proyecto

Nombre del Proyecto	PROPUESTA DE UN SISTEMA DE MONITOREO POR DESLIZAMIENTOS DE FLUJOS DE LODO E INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL RIO CHINAMITO, MUNICIPIO DE MORALES, IZABAL.
<p>Area del Proyecto:</p> <p>EN LAS COMUNIDADES LA CASIMIRA, TEPEMECHINES, VITALES Y PLAYITAS EN EL MUNICIPIO DE MORALES IZABAL.</p>	
(2) Tipo de cooperación	Cooperación Técnica y Crédito en Yen
(3) Situación actual	<p>DESCRIPCION GENERAL DE LOS EVENTOS OBSERVADOS</p> <p>Los problemas de agrietamiento y deslizamientos observados en las comunidades durante el recorrido, se circunscriben en los alrededores del área donde se encuentra la mayor concentración poblacional de las dos comunidades hondureñas donde se realiza una actividad agrícola y ganadera.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>Aparecimiento de grietas, deslizamientos de materiales y flujos de lodo recientes</p> </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>Los principales eventos se centran en el aparecimiento de grietas en el terreno y en la generación de pequeños flujos de escombros con lodo, aunque en forma aislada se observó que se han producido algunos eventos aislados de caídas de bloques de roca desde la parte media y alta del cerro.</p> <p>Las grietas han producido escalones en el terreno que en los casos extremos han alcanzado alturas de hasta casi 2 m, observándose que en su mayoría corren en forma paralela con el sector de la ladera que tiene casi 45°. Los vecinos aseguran que con frecuencia ven el aparecimiento de nuevas grietas y el incremento de la altura de los escalones, aunque esto sucede principalmente durante las lluvias.</p> <p>Es de hacer notar que en la quebrada principal que contribuye al Río Chancho de Monte corre el agua con mucho sedimento, aún en tiempo seco, debe considerarse que se debe a la cantidad de grietas y escalones localizadas en sectores de mayor pendiente y parte alta del cerro.</p> <p>Finalmente se pudo constatar que existen masas desplazadas durante estos flujos de invierno lo cual debe considerarse como potencial amenaza para las Comunidades localizadas en la parte baja de la cuenca.</p> </div> </div>

3. Propuesta de Proyecto

(4) Posibles medidas	<p>Monitoreo del deslizamiento y otros movimientos de masa importantes, ubicar con coordenadas geográficas las principales unidades de masas con propensión a generar actividad en el futuro inmediato.</p> <p>En Guatemala debido a la cercanía de la época lluviosa en el país, se recomienda mantener alerta a la poblaciones cuenca abajo (Vitales, Tepemechines y Playitas). Se debe considerar que a mediano plazo, el material del deslizamiento que podría suscitarse, este se acumularía en gran parte del canal de flujo principalmente donde se unen los Ríos Chanco de Monte y Chinamito. Este material acumulado durante las avenidas fuertes del invierno próximo podría generar un embalse en estos tributarios lo que también podría significar un gran riesgo para las comunidades ubicadas aguas abajo del cauce principal ante un posible rompimiento.</p> 
(5) Propuestas	<p>Instalación de un sistema de alerta temprana. Evaluaciones de riesgo en terrenos para la ubicación de albergues, identificación de áreas seguras y factibles para la colocación del puesto de mando.</p>
(6) Propuestas concretas	<p style="text-align: center;">COMPONENTES DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA</p> <p style="text-align: center;"><u>Sistemas de Alerta Temprana SAT</u></p> <p>Crear un sistema de información que permita vigilar la amenaza, su comportamiento mediante el uso de instrumentos básicos de medición vigilancia.</p> <p>La capacitación comunitaria y la definición acciones o tareas a seguir por la comunidad y las autoridades locales o nacionales e internacionales. Entre los principales instrumentos de trabajo necesarios a utilizar en las comunidades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radio comunicación equipo base para transmitir y transferir la información entre sitio o puestos • Pluviómetro de lectura • Estaciones hidrométricas automáticas, que indiquen los niveles de los ríos Chanco de Monte y Chinamito. • Estaciones meteorológicas satelitales, para registrar: temperatura, humedad, presión barométrica, velocidad y dirección del viento cantidad de lluvia acumulada en días. • Sismógrafo, para registro de sismos • Geófonos, para registro de movimiento de laderas
(7) Costo estimado	25,000,000.00 YENES
(8) Organismo ejecutor	CONRED-INSIVUMEH
(9) Beneficiarios	20,000 PERSONAS DE LAS COMUNIDADES LA CASIMIRA, TEPEMECHINES, VITALES Y PLAYITAS EN EL MUNICIPIO DE MORALES IZABAL.
(10) Período de ejecución	ABRIL, MAYO 2009
(11) Obligación del país receptor (Guatemala)	CONRED: Facilitar datos e informaciones, organizar reuniones con residentes INSIVUMEH: incorporará el equipo a las redes: meteorológicas, hidrológica y sísmica nacional.
(12) Condiciones para la ejecución del proyecto	Ejecución del proyecto

3. Propuesta de Proyecto

<p>(13) Confirmación por el estudio del campo</p>	<p>Presentación del informe de campo ANTECEDENTES</p> <p>Según los comentarios hechos por los vecinos de La Aldea La Casimira, el apareamiento de las grietas, deslizamientos y avalanchas en el cerro Cumbre de Las Flores localizado entre los municipios Nueva Frontera y municipio de Florida en el Departamento de Copan Honduras, se inició durante la depresión Tropical Mitch, (Noviembre 1, 996) y según ellos, la generación de las mismas se ha incrementado paulatinamente, en especial durante la época de lluvias (año 2008), cuando se incrementó fuertemente la cantidad de eventos (agrietamientos y deslizamientos) en este cerro.</p> <p>Coordinación entre las entidades relacionadas y comunidades beneficiadas.</p>
---	---

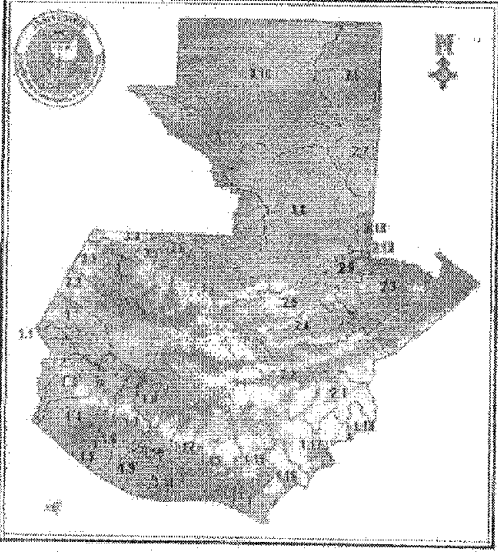
X

W

By

7

4. PROPUESTA DE PROYECTO

Nombre del Proyecto	FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA GESTION AGUA Y CLIMA
(1) Área del Proyecto	NIVEL NACIONAL 
(2) Tipo de Cooperación	Cooperación Técnica Crédito/Financiamiento
(3) Situación actual	<p>Actualmente tanto la red Meteorológica como la Hidrológica se integra de alrededor de 50 estaciones cada red, siendo este un número muy escaso para la evaluación y cuantificación del recurso agua y clima en Guatemala.</p> <p>Los datos meteorológicos e hidrológicos en su mayoría se encuentran archivados en papel, sólo algunos de estos se están guardando en una base de datos.</p>
(4) Posibles medidas	<p>Ampliación de la red hidrometeorológica a nivel Nacional.</p> <p>Fortalecer la plataforma de la base de datos con información histórica y actualizada, orientada especialmente para la prevención de desastres.</p>
(5) Propuestas	<p>Ampliación de la cobertura de las redes meteorológicas e hidrológicas en un 100%.</p> <p>Actualización y ampliación de las estaciones de trabajo para Digitalización de información.</p>
(6) Propuestas concretas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de 50 estaciones meteorológicas 2. Instalación de 50 estaciones Hidrológicas 3. Digitalización de información

X
D
A

by

by

	4. Actualización de estaciones de trabajo de Base de datos.
(7) Costo estimado	687,500,000 Yenes (687.5 millones de yenes)
(8) Organismo ejecutor	INSIVUMEH
(9) Beneficiarios	Población en general. Sistema CONRED, otros sectores como Agricultura, Generación eléctrica, etc...
(10) Período de ejecución	18 meses
(11) Obligación del país receptor (Guatemala)	La nueva estructura de monitoreo y sistemas de información serán integrados a los planes y presupuestos de INSIVUMEH para su mantenimiento y operación. Además INSIVUMEH con la nueva red, fortalecerá las alertas oportunas ante fenómenos hidrometeorológicos que representen amenaza a la población Guatemalteca.
(12) Condiciones para la ejecución del proyecto	Estudio de factibilidad Organización de la unidad ejecutora. Ejecución del proyecto por la unidad ejecutora.
(13) Confirmación por el estudio de campo	Proyectos realizados por otros donantes. Coordinación entre CONRED y entidades usuarias de la información hidrometeorológicas.

X

4-7-77

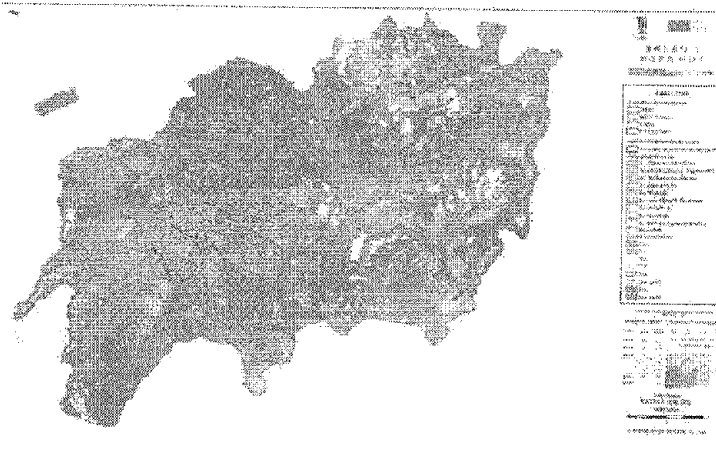
AM

[Handwritten signature]

43

[Handwritten signature]

5. Propuesta de Proyecto

Nombre del Proyecto	Programa para la reducción de la vulnerabilidad ante riesgos en el área metropolitana y mecanismos de adaptación ante el cambio climático
(1) Área del Proyecto: Ciudad De Guatemala	
(2) Tipo de cooperación:	Donación-Técnica-financiera
(3) Situación actual	<p>Durante los últimos cuarenta años, el acelerado crecimiento de la Ciudad Capital con poco ordenamiento, así como la alta concentración poblacional y de industrias manufactureras dentro del perímetro municipal han causado un rápido deterioro de la calidad ambiental de vida en el municipio de Guatemala, el cual es el punto más fuerte de migración tanto del interior del país como de países vecinos que están en búsqueda de mejores oportunidades. Este fenómeno de migración ha provocado un crecimiento urbano rápido el cual ha tenido como uno de los resultados, la multiplicación de asentamientos humanos en los barrancos del graven de la ciudad capital, los cuales por sus condiciones geográficas constituyen zonas de alto riesgo ambiental y vulnerabilidad ante posibles desastres naturales y humanos. Tal situación pudo comprobarse durante el Huracán Mitch en 1998, en el que un alto porcentaje de pérdidas humanas y económicas ocurridas en Guatemala se dio en los barrancos de la ciudad capital.</p>
(4) Posibles Medidas	<p>Vigilar la limitación en el uso que establece el Plan de Ordenamiento Territorial (G0 y G1)</p> <p>Establecer planes de Manejo de las áreas de riesgo y amenaza, enfatizando la conservación de la masa boscosa existente y recuperación de áreas degradadas.</p> <p>Contar con un mapa actualizado de riesgo, por zona, para identificar la obra a realizar de acuerdo al contexto de cada una de ellas. (construcción de infraestructura y/o reubicación para la mitigación del riesgo).</p>
(5) Propuestas	<ul style="list-style-type: none"> > Consolidación del Cinturón Ecológico Municipal. > Fortalecimiento de la organización comunitaria.

(6) Propuestas concretas	<ul style="list-style-type: none"> > Actualización de Mapa de Riesgo de la Ciudad de Guatemala. > Establecimiento de coordinación inter e intra institucional, en el marco de la gestión de riesgo: > Alianzas estratégicas público-público, público-privada. > Construcción de obra de protección. > Fortalecimiento de los Comités Únicos de Barrio para aumentar la Capacidad de Respuesta de los habitantes de los asentamientos en las zonas en riesgo priorizados del CEM, ante desastres naturales. > Protección y saneamiento de zonas de recarga hídrica. > Programas de silvicultura urbana. > Planes de conservación de suelos. > Creación y Manejo Sustentable de Parques Ecológicos existente y áreas verdes públicas y privadas incluidas en el CEM, como respuesta para la Adaptación y Mitigación del Cambio Climático.
(7) Costo estimado	US\$ 1500,000.00
(8) Organismo ejecutor	Municipalidad de Guatemala
(9) Beneficiarios	Población residente de la Ciudad de Guatemala y áreas de influencia.
(10) Período de ejecución	2010 - 2013
(11) Obligación del país receptor (Guatemala)	<ul style="list-style-type: none"> > Asignación del personal técnico. > Información existente relevante al proyecto. > Área física de trabajo. > Convocatoria y coordinación con las instituciones vinculadas al proyecto.
(12) Condiciones para la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> > Monitoreo sobre las áreas de riesgo establecidas en el POT. > Coordinación interinstitucional > Apoyo técnico de FUNDAECO - institución especializada en manejo ambiental. > Apoyo técnico financiero de JICA
(13) Confirmación por el estudio del campo	<ul style="list-style-type: none"> > Proyectos realizados en las áreas identificadas. > Mapas catastrales. > Historia de daños causados por desastres documentados por la Municipalidad de Guatemala.

5 Reporte del Ing. Oi, Miembro del Equipo del Estudio

Prevención de inundaciones para los 4 ríos incluyendo el río Samalá

1. Contribución de esta cooperación

- (1) Se dice que no hay control de inundaciones en Guatemala. Si se ejecuta esta cooperación por parte de Japón, se puede dar inicio al control de inundaciones por primera vez en Guatemala.
- (2) La cooperación japonesa es muy significativa, ya que no solo contribuye a la reducción de los daños causados por inundaciones en las cuencas específicas sino también dar comienzo a la política administrativa de prevención de inundaciones, asimismo aporta a la socialización y reconocimiento de la importancia de este tema entre el pueblo guatemalteco.

(Nota) En Guatemala, para el desarrollo de prevención de inundaciones es muy importante elevar el nivel de conocimiento público sobre el control de inundaciones y mejorar el consenso político y administrativo sobre este tema.....Aparte de establecer un marco político y administrativo.... El primer paso más factible sería la planificación, preparación y ejecución de un proyecto piloto por parte de las organizaciones competentes para dar a conocer al pueblo el efecto de control de inundaciones. (Marzo de 2008 por el Ing. Fukami, experto de corto plazo de JICA)

- (3) La cooperación japonesa contribuirá a unificar en forma orgánica las actividades de prevención y mitigación de desastres que actualmente llevan a cabo en forma independiente diferentes instituciones incluyendo MICIVI, CONRED, INSIVUMEH, MARN, MAGA, Banco Mundial, BID, PNUD, Cruz Roja, etc.

2. Organización contraparte y régimen de control de inundaciones

Para implementar una cooperación técnica o económica en el área de prevención de inundaciones, se requiere una organización a cargo de este campo como entidad contraparte. No obstante, no existe la institución que rige oficialmente este tema El equipo de estudio conversó con la CONRED, el INSIVUMEH y el MICIVI/UNIRIOS. La CONRED es una organización de atención de emergencia. El INSIVUMEH es una institución de servicios meteorológicos. La UNIRIOS del MICIVI es la única organización que realiza las obras de ríos. Sin embargo, la UNIRIOS pertenece a la Dirección General de Caminos y se limita a hacer obras de protección de caminos y puentes.

Todas las organizaciones reunidas con el equipo de estudio manifiestan la necesidad de control de inundaciones. Por lo tanto, se puede decir que hay entendimiento sobre la necesidad de este tema, incluyendo la consolidación de leyes y organizaciones relacionadas. Sin embargo, la ausencia de la ley general de aguas causa demoras en la implementación de legislaciones y

organizaciones competentes en el área del agua. A pesar de que Guatemala sufre distintos tipos de desastres causados por el agua, no puede tomar las medidas concretas.

Aunque el proyecto de ley general de aguas fue presentado al Congreso de la República en la década de los setenta, hasta la fecha no se ha promulgado esta ley debido a repetidas enmiendas y discusiones. Bajo esa circunstancia, el gobierno actual estableció el Gabinete Específico del Agua en el primer año de su mandato (en agosto de 2008). Este Gabinete está dirigido por el vicepresidente de la República y tiene como objetivo coordinar las gestiones de diferentes organismos gubernamentales y promocionar la administración integral del agua de acuerdo con el objetivo de desarrollo nacional. (La Secretaría Técnica del Gabinete es SEGEPLAN). El Gabinete tiene diferentes comisiones especializadas y la Comisión Inter-institucional de Agua y Riesgo está a cargo de prevención de desastres. (La Secretaría es la CONRED).

El Gabinete es una medida de administración de aguas más práctica que la ley de aguas. Pero el establecimiento de este organismo significa que no hay promulgación de la ley general de aguas en el gobierno de Colom.

Bajo esta circunstancia, es deseable definir el organismo de contraparte de la cooperación japonesa y discutir el régimen de implementación de control de inundaciones en el Gabinete Específico del Agua. También, con el propósito de dar explicación y obtener entendimiento sobre este tema, es recomendable que el equipo de estudio se reúna con el presidente del Gabinete (Vicepresidente de la República), el presidente de la Comisión Inter-institucional de Agua y Riesgo (Secretario Ejecutivo de la CONRED) y el responsable del posible organismo a cargo de control de inundaciones en el futuro (el Ministro del MICIVI o el Director General de la CAMINOS). También es deseable mencionar en la Minuta de Discusión la participación de este Gabinete.

El organismo contraparte de esta cooperación sería la UNIRIOS/CAMINIS/MICIVI. Hay posibilidad de que la UNIRIOS se convierta en una dirección general independiente de la CAMINOS para administrar el control de inundaciones. Lo que busca es una organización equivalente a la Dirección General de Obras Públicas de SOPTRAVI en Honduras o el Buró de Ríos del Ministerio de Territorio, Infraestructura y Transporte de Japón.

Durante la visita de campo el equipo de estudio tenía la oportunidad de conversar con los concejales y funcionarios de la Municipalidad de San Sebastian (municipio ubicado en el curso intermedio del Río Samalá en el departamento de Retalhuleu). De acuerdo con ellos, el mayor problema de esta municipalidad es la inundación. Para hacer frente a este problema la autoridad municipal ha presentado una solicitud al Ministro del MICIVI. Parece ser que en este momento la única organización que el pueblo pueda contar en caso de inundación sería el

MICIVI.

3. Estudios técnicos

(1) Control integral y regional de inundaciones con la colaboración de los organismos relacionados

Se requiere una medida integral de la cuenca, combinando los diferentes componentes; manejo de la cuenca del curso superior será a cargo de ONGs y el MARN, alerta de inundación y evacuación a cargo del INSIVUMEH y la CONRED y construcción de diques por el MICIVI. Durante la ejecución del proyecto el personal del MARN, CONRED, INSIVUMEH colaborará con los consultores japoneses en calidad de contraparte. Mediante esta forma de trabajo se podrá mejorar la relación institucional que es un tema pendiente de optimización.

(2) Plan factible

En base a los resultados del estudio, se espera llevar a cabo el proyecto piloto para prevenir inundaciones en un par de cuencas seleccionadas y replicar en forma gradual las experiencias obtenidas en otras cuencas. Para cumplir tal fin, el plan debe ser factible tanto desde el punto de vista económico como técnico.

En principio, es deseable tomar las medidas de protección focalizadas, especificando los objetos de protección. Sobre todo, los ríos que nacen en la falda del volcán activo aportan muchos sedimentos y es difícil estimar su volumen de aporte. Por lo tanto, se requiere tomar las medidas muy específicas.

Aunque JICA llevó a cabo el Proyecto de Control de Inundaciones para los ríos Achiguate y Pantaleón en 1985, muy pocas recomendaciones de este Proyecto fueron realizadas. Es deseable analizar su causa para que sirva de lecciones para ejecutar proyectos.

4. Relación con el plan nacional

BID va a apoyar los componentes políticos y estratégicos en el área de prevención de desastres (contraparte; la CONRED y período; de abril de 2009 por 18 meses). Se espera que mediante el proyecto de BID se enfatice la importancia del manejo de la cuenca y se proponga en forma concreta la consolidación de organizaciones a cargo de prevención de inundaciones.

SEGEPLAN ha propuesto establecer el plan de desarrollo económico de largo plazo. Históricamente el gobierno de Guatemala ha dado prioridad al desarrollo de la región oeste. SEGEPLAN quiere dar prioridad a la región sur y de la costa del Pacífico en la prevención de desastres.

Se espera que la cooperación propuesta por este estudio reciba apoyo del plan de desarrollo nacional de largo período.

Referencia A Índice de documento en Japonés

Informe del Estudio Preparatorio para el Programa de Prevención de Desastres en Guatemala

Mapa del Área de Estudio

Fotos

Abreviaturas

Capítulo 1	Resumen del Estudio	-----	1
1.1	Antecedentes y Objetivo del Estudio	-----	1
1.2	Principio Básico del Estudio	-----	2
1.3	Miembro del Equipo de Estudio	-----	4
1.4	Calendario del Estudio	-----	4
1.5	Listado de Participantes	-----	6
Capítulo 2	Resultados del Estudio	-----	10
2.1	Situación y Características de Desastres Causados por Inundaciones y Sedimentos en Guatemala	-----	10
2.2	Políticas y Plan Nacional en el Área de Prevención de Desastres	-----	23
2.3	Cooperación por los Organismos Cooperantes	-----	25
2.4	Cooperación de Japón en el Área de Prevención de Desastres	-----	28
2.5	Sistema y Régimen de Prevención de Desastres	-----	30
2.6	Actividades a Nivel de Gobiernos Locales y Comunidades	-----	39
2.7	Retos y Necesidad de Cooperación	-----	42
Capítulo 3	Propuesta de Subprogramas de Cooperación/Proyectos	-----	45
3.1	Estudio de Subprogramas	-----	45
3.2	Propuestas de Cooperación para Prevención de Desastres	-----	49
3.3	Retos de Futuro	-----	57

Listado de Figuras, Tablas y Fotos

Fig.2.1	Ruta de la Tormenta Tropical Stan	-----	10
Fig.2.2	Precipitación Acumulada de Stan (del día 1 al día 10 de Octubre de 2005)	-----	11
Fig.2.3	Precipitación de Mitch y Stan en las Ciudades Principales	-----	11
Fig.2.4	Área Afectada por la Tormenta Tropical Stan	-----	12
Fig.2.5	Distribución de Precipitación Anual en Guatemala	-----	14
Fig.2.6	Mapa de Cuencas Principales en Guatemala	-----	16
Fig.2.7	Mapa de Amenazas en Guatemala	-----	19
Fig.2.8	Alud de Lodo Desprendido del Volcán Tlimán por Stan	-----	22

Fig.2.9	Plan Nacional de Prevención de Desastres (Izquierda 2007 y Derecha 2008)	-----24
Fig.2.10	Organismos Ejecutores de Prevención de Desastres y Conservación de Cuencas	-----31
Fig.2.11	Ubicación de 10 Cuencas con el Sistema de Alerta de Inundación de CONRED	-----32
Fig.2.12	Transmisión de Información por el Sistema de Alerta de Inundación	-----32
Fig.2.13	Organigrama de MICIVI	-----33
Fig.2.14	Organigrama de UNIRIOS	-----35
Fig.2.15	Política de Aguas del Gabinete Específico del Agua	-----38
Fig.2.16	Estructura de Organizaciones de Atención de Emergencia	-----39
Fig.3.1	Propuesta del Programa de Cooperación para Guatemala	-----45
Fig.3.2	Sitio de los Proyectos de Propuesta Final	-----48
Fig.3.3	Mapa de Ubicación de las Rutas Propuestas	-----52
Fig.3.4	Ubicación de Estaciones de Observación Meteorológica y Hidrométrica	-----55
Tab.1.1	Principio Básico del Estudio	-----2
Tab.1.2	Miembro del Equipo de Estudio	-----4
Tab.1.3	Estudio de Campo y Calendario del Estudio	-----4
Tab.2.1	Daños Causados por el Huracán Mitch en Guatemala	-----12
Tab.2.2	Daños Causados por el Huracán Mitch por Departamento	-----13
Tab.2.3	Superficie de las 31 Cuencas Principales en Guatemala	-----15
Tab.2.4	Causas de Desastres por Sedimentos en Guatemala	-----20
Tab.2.5	Estrategia y Componentes del Plan Nacional de Prevención y Mitigación de Desastres de 2009 a 2001	-----25
Tab.2.6	Proyectos de Prevención de Desastres (Año Objetivo 2013)	-----29
Tab.2.7	Actividades y Administración de Prevención de Desastres y Manejo de Cuencas	-----30
Tab.2.8	Sistema de Alerta de Inundaciones en Guatemala	-----33
Tab.2.9	Presupuesto de MICIVI en los Últimos 5 Años	-----34
Tab.2.10	Presupuesto de DGC y COVIAL en los Últimos 5 Años	-----34
Tab.2.11	Personal de DGC y COVIAL (2008)	-----34
Tab.2.12	Personal de UNIRIOS (2008)	-----35
Tab.2.13	Presupuesto de CONRED en los Últimos 5 Años	-----35
Tab.2.14	Personal de CONRED (2008)	-----35
Tab.2.15	Presupuesto de INSIVUMEH en los Últimos 5 Años	-----36
Tab.2.16	Personal de INSIVUMEH (2008)	-----36
Tab.2.17	Política de Aguas, Organismos Competentes y Temas Principales	-----38
Tab.3.1	Proyectos Propuestos por la Parte Guatemalteca	-----47
Tab.3.2	Proyectos de Propuesta Final y Organizaciones Ejecutoras y sus Relaciones	-----47

Tab.3.3	Resumen del Proyecto (1)	-----	49
Tab.3.4	Resumen del Proyecto (2)	-----	51
Tab.3.5	Resumen del Proyecto (3)	-----	53
Tab.3.6	Resumen del Proyecto (4)	-----	55
Tab.3.7	Resumen del Proyecto (5)	-----	56
Foto 2.1	Curso Inferior del Río Salamá Lleno de Rocas Grandes	-----	17
Foto 2.2	Puente Enterrado por Sedimentos Arrastrados (Curso Inferior del Río Samalá)	-----	17
Foto 2.3	Inundación en el Río Samalá (CA02 en el Margen Derecho)	-----	18
Foto 2.4	Daños Causados por Stan (Río Panajachel)	-----	18
Foto 2.5	Barrancos Inestables en la Ciudad de Guatemala	-----	20
Foto 2.6	Deslizamiento de Gran Escala en San Cristóbal Verapaz	-----	21
Foto 2.7	Alud de Lodo Desprendido del Volcán Tlimán por Stan	-----	22
Foto 2.8	Construcción de Diques en el Curso Inferior del Río Achiguate	-----	40
Foto 2.9	Personal de CONRED en el Departamento de Retalhuleu	-----	41
Foto 2.10	Asentamiento en la Zona 18 Guadalupeño en la Ciudad de Guatemala	-----	42
Foto 2.11	Obras Construidas por el Fondo del Gobierno de Guatemala (Río Achiguate)	-----	43
Foto 3.1	Daños en Taludes	-----	53
Foto 3.2	Deslizamiento y Nuevas Grietas	-----	54
Foto 3.3	Asentamiento Ilegal en un Barranco en la Ciudad de Guatemala	-----	56
Documentos Adjuntos			
A-1	Minuta (M/M)	-----	59
A-2	Listado de Datos y Documentos Coleccionados	-----	79
A-3	Agenda de Reuniones	-----	83
A-4	Prevención de Inundaciones para los 4 ríos incluyendo el río Samalá	-----	122
	(Por el Ing. Oi, Miembro del Equipo del Estudio)		

Guatemala.

(2) Project Purpose

(Objective expected to be achieved by the end of the project period. Elaborate with quantitative indicators if possible)

Preparation of master plan on integrated management of Samala River basin focused on flood and sediment management.

Improvement of organization and staffs for preparation of the master plan.

(3) Outputs

(Objectives to be realized by the “Project Activities” in order to achieve the “Project Purpose”)

- 1) Preparation of appropriate master plan on flood and sediment management.
- 2) Secure the highway CA-02 and its bridge against floods by Samala River.
- 3) Flood control for municipalities along Samala River.

(4) Area to be covered by the Project

(In case the proposed project assumes a particular area, please enter the name of the target area for the project and attach a rough map to the documents submitted. The attached map should be at a scale that clearly shows the project site.)

Prefectures of Retalhuleu and Quezaltenango.

(5) Project Activities

(Specific actions (including study items if project contains study activities) intended to produce each “Output” of the project by effective use of the “Input”.)

- 1) Estimation of sediment runoff from volcanic sedimentation.
- 2) Study on Sabo facilities including large scale sand pockets.
- 3) Long-term river bed variation analysis.
- 4) Design of the bridge.
- 5) Design of flood control facilities for municipalities along the river.
- 6) Preparation of river channel management plan.

(6) Input from the Recipient Government

(Counterpart personnel (identify the name and position of the Project manager), support staff, office space, running expenses, vehicles, equipment, etc.)

- 1) Counterpart personnel
- 2) Provision of required facilities.
- 3) Budget for activities of counterpart personnel.

(7) Input from the Japanese Government

(Number and qualification of Japanese experts/consultants, contents of training (in Japan and in-country) courses, seminars and workshops, equipment, etc.)

- 1) Dispatch of JICA study team.
- 2) Provision of equipments.
- 3) Staff training in Japan.

7. Implementation Schedule

Month April Year 2010 ~ Month March Year 2013

8. Description of Implementing Agency

(Budget allocated to the Agency, Number of Staff of the Agency, Department/division in charge of the project, etc.)

9. Related Information

(1) Prospects of further plans and actions/ Expected funding resources for the Project:

(If implementing agency plans to take some (future) actions in connection with this proposed project, please describe the concrete plans/action and enter the funding sources for the plans and actions.)

(2) Projects by other donor agencies, if any:

(Please pay particular attention to the following items:

—Whether you have requested the same project to other donors or not.

—Whether any other donor has already started a similar project in the target area or not.

—Presence/absence of cooperation results or plans by third-countries or international agencies for similar projects.

—In the case that a project was conducted in the same field in the past, describe the grounds for requesting this project/study, the present status of the previous project, and the situation regarding the technology transfer.

—Whether there are existing projects/studies regarding this requested project/

study or not. (Enter the time/period, content and concerned agencies of the existing studies.)

(3) Other relevant Projects (Activities in the sector by the recipient government and NGOs), if any:

(4) Other relevant information(Available data, information, documents, maps, etc. related to the Project)

10. Global Issues (Gender, Poverty, Climate change, etc.)

(Any relevant information of the project from global issues (gender, poverty, climate change, etc.) perspective.)

11. Environmental and Social Considerations

(Please fill in the attached screening format.)

12. Beneficiaries

(Population for which positive changes are intended directly and indirectly by implementing the project and gender disaggregated data, if available)

Technology transfer: MICIVI-DGC, INSIVUMEH, CONRED

Beneficiaries: Inundation area of Samala River, User of CA-02

13. Security Conditions

OK.

14. Others

Signed: _____

Title: _____

On behalf of the Government of _____

Date: 1/May/2009

Screening Format (Environmental and Social Considerations)

Question 1 Address of a project site

Samala River Basin (Retalhuleu and Quetzaltenango Prefectures)

Question 2 Outline of the project

2-1 Does the project come under following sectors?

Yes No

If yes, please mark corresponding items.

- Mining development
- Industrial development
- Thermal power (including geothermal power)
- Hydropower, dams and reservoirs
- River/erosion control
- Power transmission and distribution lines
- Roads, railways and bridges
- Airports
- Ports and harbors
- Water supply, sewage and waste treatment
- Waste management and disposal
- Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation
- Forestry
- Fishery
- Tourism

2-2 Does the project include the following items?

Yes No

If yes, please mark following items.

- Involuntary resettlement (scale: households, persons)
- Groundwater pumping (scale: m³/year)
- Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectors)
- Logging (scale: hectors)

2-3 Did the proponent consider alternatives before request?

Yes: Please describe outline of the alternatives

()

No

2-4 Did the proponent have meetings with related stakeholders before request?

Yes No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

- Administrative body
- Local residents
- NGO
- Others ()

Question 3

Is the project a new one or an on-going one? In case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

- New
- On-going (there are complaints)
- On-going (there are no complaints)
- Others ()

Question 4 Name of laws or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to laws or guidelines in the host country?

- Yes
- No

If yes, please mark corresponding items.

- Required only IEE (Implemented, on going, planning)
- Required both IEE and EIA (Implemented, on going, planning)
- Required only EIA (Implemented, on going, planning)
- Others: ()

Question 5

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country?

If yes, please mark date of approval and the competent authority.

<input type="checkbox"/> Approved: without a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Approved: with a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Under appraisal
--	---	--

(Date of approval: Competent authority:)

- Not yet started an appraisal process
- Others: ()

Question 6

If a certificate regarding the environment and society other than EIA, is required, please indicate the title of certificate.

- Already certified Required a certificate but not yet done
 Title of the certificate :(_____)
 Not required
 Others (_____)

Question 7

Are following areas located inside or around the project site?

- Yes No Not identified

If yes, please mark the corresponding items.

- National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas
- Virgin forests, tropical forests
- Ecological important habitat areas (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)
- Habitat of valuable species protected by domestic laws or international treaties
- Likely salts cumulus or soil erosion areas on a massive scale
- Remarkable desertification trend areas
- Archaeological, historical or cultural valuable areas
- Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 8

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

- Yes No Not identified

Reason: (_____)

Question 9

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Air pollution | <input checked="" type="checkbox"/> Noise and vibration |
| <input type="checkbox"/> Water pollution | <input type="checkbox"/> Ground subsidence |
| <input type="checkbox"/> Soil pollution | <input type="checkbox"/> Offensive odors |
| <input type="checkbox"/> Waste | <input checked="" type="checkbox"/> Geographical features |

- Bottom sediment
- Biota and ecosystem
- Water usage
- Accidents
- Global warming
- Involuntary resettlement
- Local economy such as employment and livelihood etc.
- Land use and utilization of local resources

- Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions
- Existing social infrastructures and services
- The poor, indigenous of ethnic people
- Maldistribution of benefit and damage
- Local conflict of interests
- Gender
- Children's rights
- Cultural heritage
- Infectious diseases such as HIV/AIDS etc.
- Others ()

Outline of related impacts:

()

Question 10

Information disclosure and meetings with stakeholders

10-1 If the environmental and social considerations are required, does the proponent agree on information disclosure and meetings with stakeholders in accordance with JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations?

Yes No

10-2 If no, please describe reasons below.

[]

**Referencia B-2 APPLICATION FORM FOR JAPAN'S TECHNICAL
COOPERATION**

1. **Date of Entry:** Day 20 Month May Year 2009
2. **Applicant:** The Government of the Republic of Guatemala
3. **Project Title:** The Study on Disaster Prevention and Mitigation of Landslides, Slope Failures and Subsidence along the Main National Road Network
Estudio de prevención y mitigación de desastres por deslizamientos, derrumbes y hundimientos en la red vial primaria del país
4. **Contact Point (Implementing Agency):** CIVI (Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda DGC (Dirección General de Caminos) UNIRIOS
Address: Fca. Nacional La Aurora, Salón No,7, zona 13
Contact Person: Juan Carlos Galindo
Tel. No.: (502) 2251-8136 Fax No. _____
E-Mail: _____

5. Background of the Project

(Current conditions of the sector, Government's development policy for the sector, Issues and problems to be solved, Existing development activities in the sector, the Project's priority in the National Development Plan / Public Investment Program, etc.)

Along the mountain roads in Guatemala are many steep slopes, with even a little rain triggering mudflow and slope failure. It is vital to the development of the national and regional economy in Guatemala to increase the safety of roads through mountainous regions that give access to important cities and ports, and between Central American countries. In particular, the target roads are main roads in Guatemala, and have an extremely high impact on the economic development of the western highlands, the north, and the peace zones.

This is a joint project between DGC and INSIVUMEH, with INSIVUMEH diagnosing the road safety (risk assessment), while DGC is in charge of slope stabilization countermeasures. The main points of the "National Program for the Prevention and Mitigation of Disasters 2009-2011" (established in 2008) are: ① confirming information and monitoring, (flood and landslide hazards in important catchments and regions), and ② mitigating risk (establishing an information system on the vulnerability of infrastructure such as roads and bridges). Therefore this project is in line

with the national disaster prevention plan.

6. Outline of the Project

(1) Overall Goal

(Long-term objective)

Countermeasures are implemented to increase the safety of main roads, ensuring the safety of people and vehicles, while furthering regional development and poverty reduction in Guatemala.

(2) Project Purpose

(Objective expected to be achieved by the end of the project period. Elaborate with quantitative indicators if possible)

To be prepared to implement countermeasures to improve the safety of main roads, which are fundamental in promoting regional development in Guatemala.

(3) Outputs

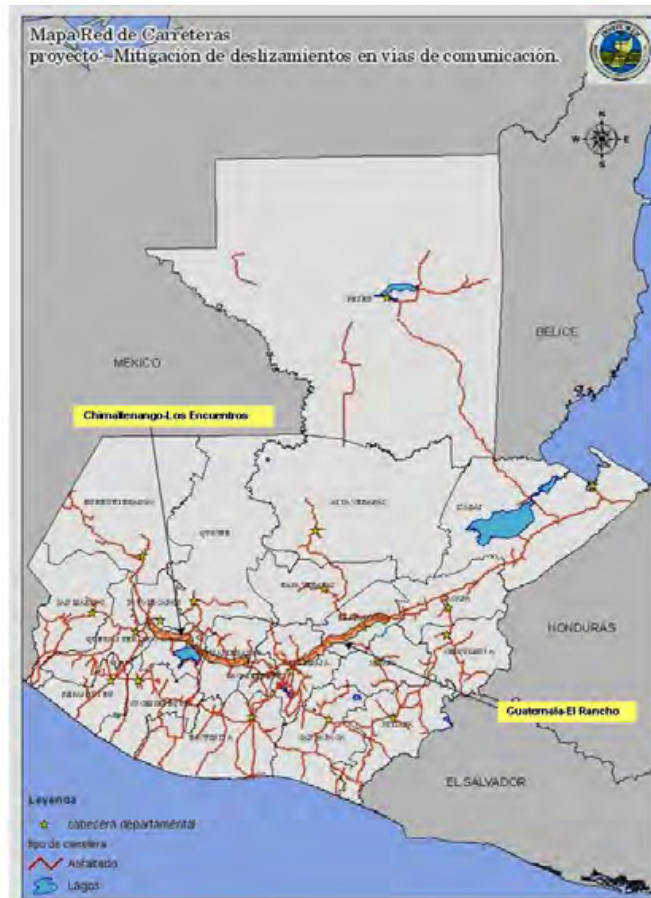
(Objectives to be realized by the “Project Activities” in order to achieve the “Project Purpose”)

1. The risk of the target sections of road is to be evaluated, and road hazard maps prepared.
2. Learn the method of disaster prevention checks on roads and bridges.
3. The priority of countermeasures should become clear from the risk, influence, and cost of countermeasures based on the above surveys.
4. Countermeasures are to be studied, and an implementation plan established for the area of high priority.

(4) Area to be covered by the Project

(In case the proposed project assumes a particular area, please enter the name of the target area for the project and attach a rough map to the documents submitted. The attached map should be at a scale that clearly shows the project site.)

1. CA-01 Occidente “Chimaltenango-Cuatro Caminos
2. CA-09 Norte “ Guatemala- El Rancho



Project site

(5) Project Activities

(Specific actions (including study items if project contains study activities) intended to produce each “Output” of the project by effective use of the “Input”.)

1. Planning and preparation (study methods, procedures, implementation framework, and schedule).
2. Aerial photointerpretation and site reconnaissance (gaining skills in grasping the risk factors along roads).
3. Making a road hazard map (gain skills in evaluating risk along roads, how countermeasures ought to be, assessing priority and so on).
4. Setting up monitoring equipment and training (understanding how to monitor landslide activity and precipitation)
5. Preparations such as planning, designing, calculating and trialing countermeasures (preparing for yen loan projects and gaining skills for activity methods).

(6) Input from the Recipient Government
(Counterpart personnel (identify the name and position of the Project manager), support staff, office space, running expenses, vehicles, equipment, etc.)

1. Project supervisors (DGC and INSIVUMEH)
2. Surveyors (INSIVUMEH)
3. Road planners (DGC)
4. Offices (at Guatemala city and the project sites)
5. Vehicles

(7) Input from the Japanese Government
(Number and qualification of Japanese experts/consultants, contents of training (in Japan and in-country) courses, seminars and workshops, equipment, etc.)

Technical cooperation project (development study): overall plan of the project, making sediment disaster prediction model and hazard map, risk assessment, study and planning of structural and non-structural countermeasures, training in Japan (4 people, 2 times)

7. Implementation Schedule

Month 3 Year 2010 ~ Month 12 Year 2011

8. Description of Implementing Agency

(Budget allocated to the Agency, Number of Staff of the Agency, Department/division in charge of the project, etc.)

Budget allocated to the Agency in 2008: DGC: 2,042 Million Quetzales, INSIVUMEH: 39 Million Quetzales

Number of Staff of the Agency: DGC_____, INSIVUMEH_____

Department/division in charge of the project: DGC and INSIVUMEH

9. Related Information

(1) Prospects of further plans and actions/ Expected funding resources for the Project:

(If implementing agency plans to take some (future) actions in connection with this proposed project, please describe the concrete plans/action and enter the funding sources for the plans and actions.)

The two target roads are important roads in Guatemala, and it is hoped the countermeasure work can progress expediently. Therefore, countermeasures against future landslips, slope failures, and land subsidence will be promoted.

(2) Projects by other donor agencies, if any:

(Please pay particular attention to the following items:

- Whether you have requested the same project to other donors or not.*
- Whether any other donor has already started a similar project in the target area or not.*
- Presence/absence of cooperation results or plans by third-countries or international agencies for similar projects.*
- In the case that a project was conducted in the same field in the past, describe the grounds for requesting this project/study, the present status of the previous project, and the situation regarding the technology transfer.*
- Whether there are existing projects/studies regarding this requested project/study or not. (Enter the time/period, content and concerned agencies of the existing studies.)*

There are currently no road disaster prevention projects by other donors, but care is being taken regarding road disasters in constructing the peace road.

(3) Other relevant Projects (Activities in the sector by the recipient government and NGOs), if any:

No relevant projects

(4) Other relevant information (Available data, information, documents, maps, etc. related to the Project)

None

10. Global Issues (Gender, Poverty, Climate change, etc.)

(Any relevant information of the project from global issues (gender, poverty, climate change, etc.) perspective.)

Hurricanes in recent years, such as Mitch in 1998 and Stan in 2005, have caused a great deal of damage. Such disasters may become more severe as a result of climate change, so it is ever more important to be ready for disasters. Guatemala is a partner country of 'Cool Earth 50' promoted by Japan, and this project is conducive to its goal of combating climate change. It is also a climate change countermeasure (applicable measure) in accordance with JICA's development issue, 'harmony between environmental and development.'

11. Environmental and Social Considerations

(Please fill in the attached screening format.)

Refer to attached document

12. Beneficiaries

(Population for which positive changes are intended directly and indirectly by implementing the project and gender disaggregated data, if available)

Direct beneficiaries: counterpart agencies, residents in areas around the roads which the model targets, road users

Indirect beneficiaries: All Guatemalans

13. Security Conditions

Security conditions are at an average level for Guatemala. There is the occasional demonstration. Road accidents are occurring.

14. Others

Signed: _____

Title: _____

On behalf of the Government of _____

Date: _____

Screening Format (Environmental and Social Considerations)

Question 1 Address of a project site

1. CA-01 Occidente “Chimaltenango-Cuatro Caminos
2. CA-09 Norte “ Guatemala- El Rancho

Question 2 Outline of the project

2-1 Does the project come under following sectors?

Yes No

If yes, please mark corresponding items.

- Mining development
- Industrial development
- Thermal power (including geothermal power)
- Hydropower, dams and reservoirs
- River/erosion control
- Power transmission and distribution lines
- Roads, railways and bridges
- Airports
- Ports and harbors
- Water supply, sewage and waste treatment
- Waste management and disposal
- Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation
- Forestry
- Fishery
- Tourism

2-2 Does the project include the following items?

Yes No

If yes, please mark following items.

- Involuntary resettlement (scale: households, persons)
- Groundwater pumping (scale: m³/year)
- Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectors)
- Logging (scale: hectors)

2-3 Did the proponent consider alternatives before request?

Yes: Please describe outline of the alternatives

()

No

2-4 Did the proponent have meetings with related stakeholders before request?

Yes No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

Administrative body

Local residents

NGO

Others ()

Question 3

Is the project a new one or an on-going one? In case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

New On-going (there are complaints) On-going (there are no complaints)

Others ()

Question 4 Name of laws or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to laws or guidelines in the host country?

Yes No

If yes, please mark corresponding items.

Required only IEE (Implemented, on going, planning)

Required both IEE and EIA (Implemented, on going, planning)

Required only EIA (Implemented, on going, planning)

Others: ()

Question 5

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country?

Yes No

If yes, please mark date of approval and the competent authority.

<input type="checkbox"/> Approved: without a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Approved: with a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Under appraisal
--	---	--

(Date of approval: _____ Competent authority: _____)

Not yet started an appraisal process

Others:(_____)

Question 6

If a certificate regarding the environment and society other than EIA, is required, please indicate the title of certificate.

Already certified Required a certificate but not yet done

Title of the certificate :(_____)

Not required

Others (_____)

Question 7

Are following areas located inside or around the project site?

Yes No Not identified

If yes, please mark the corresponding items.

National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas

Virgin forests, tropical forests

Ecological important habitat areas (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)

Habitat of valuable species protected by domestic laws or international treaties

Likely salts cumulus or soil erosion areas on a massive scale

Remarkable desertification trend areas

Archaeological, historical or cultural valuable areas

Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 8

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

Yes No Not identified

Reason: ()

Question 9

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Air pollution | <input type="checkbox"/> Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions |
| <input type="checkbox"/> Water pollution | <input type="checkbox"/> Existing social infrastructures and services |
| <input type="checkbox"/> Soil pollution | <input type="checkbox"/> The poor, indigenous of ethnic people |
| <input type="checkbox"/> Waste | <input type="checkbox"/> Maldistribution of benefit and damage |
| <input type="checkbox"/> Noise and vibration | <input type="checkbox"/> Local conflict of interests |
| <input type="checkbox"/> Ground subsidence | <input type="checkbox"/> Gender |
| <input type="checkbox"/> Offensive odors | <input type="checkbox"/> Children's rights |
| <input type="checkbox"/> Geographical features | <input type="checkbox"/> Cultural heritage |
| <input type="checkbox"/> Bottom sediment | <input type="checkbox"/> Infectious diseases such as HIV/AIDS etc. |
| <input type="checkbox"/> Biota and ecosystem | <input type="checkbox"/> Others () |
| <input type="checkbox"/> Water usage | |
| <input type="checkbox"/> Accidents | |
| <input type="checkbox"/> Global warming | |
| <input type="checkbox"/> Involuntary resettlement | |
| <input type="checkbox"/> Local economy such as employment and livelihood etc. | |
| <input type="checkbox"/> Land use and utilization of local resources | |

Outline of related impacts:

()

Referencia C Resumen del resultado de Estudio – Situación Actual (en Inglés) -Capítulo 2

2.1 Policies and national programs in the disaster prevention field

Recent policies and national programs related to disaster prevention in Guatemala are described below.

Since hurricane Stan in 2005, the Government of Guatemala's expenditure and investment in disaster risk management has taken a more important position.

The area devastated by hurricane Stan was poor with many Indians and lacking infrastructure. The Guatemalan government (SEGEPLAN) established a rehabilitation plan aimed at strengthening the local infrastructure of those vulnerable in society in accord with natural disaster risk.

Between 2006 and 2007 the Office of Vice President, SEGEPLAN, and CONRED established the 'National Management Program on the Disaster Risk Reduction in the Process of Development' (2007 - 2012).

Further, the new administration after the 2007 presidential election revised this plan in 2008 to the 'National Program for the Prevention and Mitigation of Disasters' (2009 – 2011).

- (1) Instituted 2007: 'National Management Program on the Disaster Risk Reduction in the Process of Development' (2007 - 2012)

「Programa Nacional de Gestión para la Reducción de Riesgo a Desastres en los Procesos de Desarrollo」 (2007 - 2012)

This program is to be advanced jointly between the public and private sector to try to achieve sustainable development through disaster risk management and initiatives. It is made up of five strategic elements.

- 1) Advancement of the disaster prevention program
- 2) Strengthening of the legal and organizational framework, and initiatives for disaster risk management
- 3) Preparing information for disaster risk management
- 4) Risk reduction measures (developing and strengthening infrastructure, moving dwellings)
- 5) Social communication strategy for disaster risk management

- (2) Instituted 2008: 'National Program for the Prevention and Mitigation of Disasters' (2009 – 2011)

「Programa Nacional de Prevención y Mitigación ante Desastres」 (2009 – 2011)

This is the most recent national program by the present administration on disaster

prevention. The main difference to its predecessor is its emphasis on prevention activities rather than emergency responses after disasters. To implement this national program the government established a foundation for disaster prevention, and held discussions with cooperation funds from international agencies. This national program for disaster prevention and risk reduction aims to reduce risk from disasters through sustainably "TIEMPO DE SOLIDALIDAD."

This national program has four strategies.

- 1) Confirmation and monitoring of information
- 2) Risk reduction
- 3) Planning and organizational strengthening
- 4) Establishing a financial strategy

2.2 Overall state and trends of donor aid

(1) World Bank

① GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery)

GFDRR is a World Bank multi-donor fund, which Japan contributes to, established in 2007 to follow on from the Hyogo Framework for Action and the United Nations World Conference on Disaster Reduction. It is made up of: Track I (community-based organization aid such as CEPREDENAC), Track II (country level aid), and Track III (disaster rehabilitation aid). For Track II, the World Bank discusses with each country's disaster prevention organizations, and implements the projects of highest priority. Guatemala is implementing the following project.

Purpose: making disaster prevention plans for local governments and assisting the consideration of disaster prevention in development planning

Content: making flood hazard maps (1/50,000) for ten watersheds. Making a risk map and a land use map (both 1/5,000) for one high priority watershed - 13 local governments. And making an emergency operation plan for six local governments.

Implementation: implemented jointly by SEGEPLAN, CONRED, INSIVUMEH, MAGA, MICIVI, and local governments.

② CAPRA (Central American Probabilistic Risk Assessment)

GFDRR's Central American regional project (DFID fund) aims to provide information for making decisions regarding disaster prevention investments by calculating the natural disaster probability and damage amount for each Central America country, including Guatemala. Its implementation period in Guatemala is from May 2009 for 18 months.

③ IDF (Institutional Development Fund)

Two-stage Central America disaster prevention capacity development program. The first stage strengthened each countries disaster prevention structure and finished in 2002.

The second stage entails capacity development assistance for CEPREDENAC (mostly information gathering, common ownership, and correspondence) and is still underway (planned to finish in August 2009)

④ CatDDO (Catastrophe Deferred Draw Down Option)

Emergency finance in case of a major catastrophe. Guatemala is to draw US\$85 million (awaiting approval) to be used for the '2009-2011 National Program for the Prevention and Mitigation of Disasters.'

(2) IDB

① General emergency aid (Grant and Loan)

② Instituting Policy/Strategy

Aid for CONRED. From April 2009, for 18 months. US\$800,000 (Grant). As a result, the development of disaster prevention infrastructure by MICVI from 2011 is anticipated. Many co-financed projects with the World Bank, AECID, Kfw, and so forth. JICA administered joint JICA/IDB projects are also possible.

(3) UNDP

1) Aid Policy:

① Amendment to the public servant law

Aiming to avoid mass personnel (particularly technical worker) changes after administration changes, and to make public administration sustainable. Each time there is a change of administration in Guatemala over 60% of personnel are replaced.

② Bridging between old and new administrations

③ Decentralization of government (particularly initiatives for the rehabilitation of local governments)

④ NGO aid

2) Areas of Priority:

① Territorial planning and making a public investment plan (National Improvement Plan is completed). Aid for SEGPLAN and local governments.

② Disaster rehabilitation and disaster prevention aid

Emphasize public participation and incorporating rehabilitation into the development plan. Aid for CONRED and local governments.

(4) EU

PREVDA (Programa Regional de Reduccion de la Vulnerabilidad y Degradacion

Ambiental): CEPREDENAC is the coordinating body, and like CRRH (Comite Regional de Recursos Hidraulicos) is under the jurisdiction of SICA, and is being implemented in cooperation with CCAD (Comision Centroamericana de Ambiente y Desarrollo)

Components:

- ① Empowerment of relevant agencies
- ② Integrating flood risk into environmental management
- ③ Nurturing technical experts
- ④ Implement environmental management projects towards reducing vulnerability in the selected watershed

The upper reaches of the Samala River has been selected in Guatemala and a specific action plan is being developed. Its office is within INSIVUMEH.

(5) AECID

1) Structure of AECID aid

- ① Directly implemented by AECID
- ② Joint implementation with UNDP, FAO, BID, and so forth
- ③ Implementation through Spanish NGOs (besides AECID, NGOs get aid from Valencia, Andalucía, and elsewhere in Spain)

2) Supporting the development of a disaster prevention action plan (2006 - 2008) for each Central American country.

3) community aid activities (implemented as per ① above)

i) Target community

Being Implemented:

- Cuenrna (Naranjo River watershed)
- Karilan and two other communities (Panajachel River watershed)
- Copan

Being Planned:

- Upper reaches of Samala River (to be implemented subsequent to PREVDA)

ii) Content of community activities

- ① Institutional strengthening
- ② Planning
- ③ Water/Sanitation/Solid waste
- ④ Vulnerability reduction

(6) USAID

- ① Aid: food, security, democratization, medical treatment, education, economic development.

- ② Disaster prevention: puts priority on initial response after disasters; strengthening the Emergency Operation Center while implementing emergency aid such as after Hurricane Stan. Its counterpart is CONRED, but presently there is no plan to upgrade CONRED's existing flood alert system.
 - ③ Watershed Management: aiming to start in 2010. Will have fresh discussions when the end of the JICA project is in sight.
- (7) Red Cross
- ① Has 20 chapters in the country, receives support from International Red Cross and other aid agencies to carry out its operations.
 - ② Samala River watershed
 - Target area: communities in lower reaches, San Sebastian and San Felipe
 - Activities (disaster prevention): community based disaster response, risk analysis, disaster prevention education, early warning, evacuation center construction, and small disaster prevention work such as making retaining walls.
 - Early warning and evacuation
 - Many volunteers and Red Cross in the Samala River watershed
 - In the middle reaches 'Satiaguito and Samala Project' (Japanese aid, two years), PREVDA is operating in the upper reaches, but cooperation is insufficient with Red Cross.

2.3 Review of Japanese Aid

In November 1999, JICA carried out the 'Study on Hurricane Mitch Rehabilitation Disaster Prevention Countermeasure Project Formation'. After that, the Preparatory Study Team was dispatched, then between December 2000 and November 2003 the development study "The Study on Establishment of GIS, Base Maps and Hazard Map in Guatemala" was implemented.

National base maps were made in "The Study on Establishment of GIS, Base Maps and Hazard Map in Guatemala," , GIS was established, and for disaster prevention in the same area a hazard map for earthquakes, volcanoes, landslides, floods was also made.

After that JICA dispatched a long-term expert to CEPREDENAC regarding Central American disaster prevention, and within the 'BOSAI Technical Cooperation in Central American Regional project structure aided in furthering disaster countermeasures in Guatemala. In the volcanic disaster field in Guatemala, he continues to work on community disaster prevention, and volcanic activity early warning and evacuation at a village in the Fuego Volcano piedmont of Chimaltenango Department.

JICA considers disaster countermeasures to be an applied climatic change countermeasure, and is expanding programs that deal simultaneously with climatic change and disaster countermeasures.

Table 2.6 Disaster countermeasure projects implemented recently (target period: 2013)

Project Name	Scheme	Selection process
Disaster prevention (landslides and floods)	Short Period Expert	Implemented
Central America Disaster Prevention Capacity Development Project "BOSAI"	Technical Cooperation	Underway
Landslide disaster prevention capacity development assistance Guatemala City slums	JMPP Expert	Under application
Training in Japan 'Central America disaster countermeasures,' 'Strengthening volcanic disaster prevention capacity' and so on	Training in Japan	Underway, Under application
Volunteer 'Urban plan' etc.	Volunteer	Underway

2.4 State of disaster prevention

2.4.1 Guatemala's agency for disaster prevention

The main disaster prevention agencies in Guatemala: CONRED, INSIVUMEH , MICIVI-DGC-UNIRIOS and so forth.

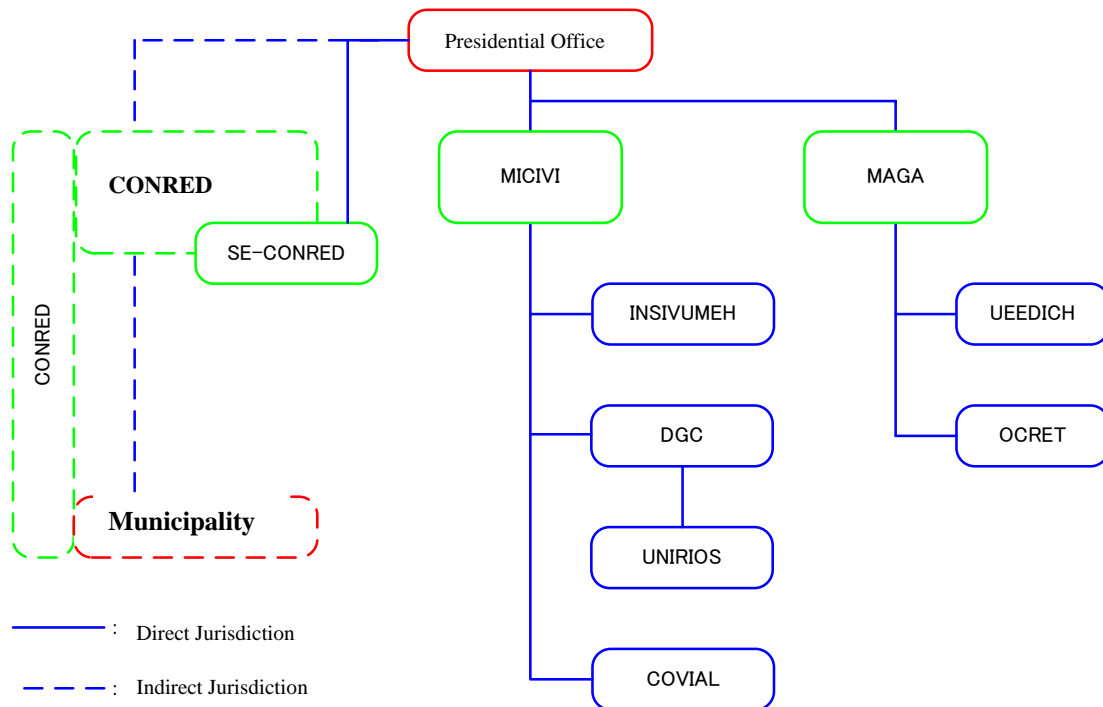
In 1996 'The law of disaster management (Ley de CONRED)' was instituted; however the 'Water Law' has been under consideration in congress for the last 20 years, and so responsibility for the management of rivers is unclear. After hurricane Stan UNIRIOS was founded in MICIVI DGC with responsibility over water management studies, planning, and construction oversight. However, this department is also responsible for protecting roads and bridges from floods, not for implementing flood and landslide disaster countermeasures covering whole river basins.

Table 2.7 Disaster prevention/river basin management organizations and related laws

Disaster Prevention Activities	Organization	Central/Local	Related Law
Hydraulics • Hydrology	INSIVUMEH	Central	Presidential edict 1976/3/26 Ministerial ordinance 1976/8/13
Geology • landslide investigation	INSIVUMEH	Central	Presidential edict 1976/3/26 Ministerial ordinance 1976/8/13
Flood • landslide disaster hazard mapping	INSIVUMEH	Central	Government ordinance 109-96, CONRED Law
Flood information	INSIVUMEH SE-CONRED	Central	No law
Response for disaster and damage survey	SE-CONRED	Central	Government ordinance 109-96, CONRED Law
Land management	Local government	Local	Constitutional law, Article 253
	UEEDICH	Central	No law

	OCRET (state land)	Central	Constitutional law, Article 122, Government ordinance 126-97, Section 2
Plan, design, construction and maintenance of flood • landslide disaster countermeasure facilities	Partially implemented by UNIRIOS	-	No law
Road and bridge protection for flood control	UNIRIOS	Central	No law
Maintenance and management of road slope	DGC COVIAL	Central	No law
Removal of landslide debris	Local government	Local	Constitutional law, Article 253
	COVIAL	Central	No law

Source: 'BIBLIOGRAPHIC REFERENCE COMPILATION OF FLOODS IN GUATEMALA, Feb. 2008' and others sources



Source: 'BIBLIOGRAPHIC REFERENCE COMPILATION OF FLOODS IN GUATEMALA, Feb. 2008' and other sources

Figure 2.10 Disaster prevention/ river basin management organizations

2.4.2 Water Cabinet (El Gabinete Específico del Agua)

Water management is uncoordinated because there is no water law to comprehensively manage watersheds. The Water Law was introduced in 1996 and again in 2005, however it is yet to be enacted.

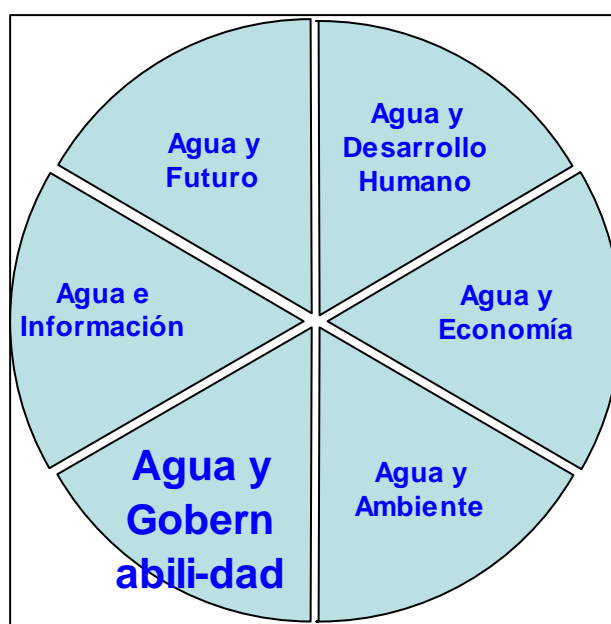
In 2008 a Water Cabinet was established with the aim of promoting water related policies in a cross-ministerial manner. The Water Cabinet is made up from the following 16 agencies and ministries, and its objective is to further of all kinds of water policy.

16 Ministers and Secretaries: Vice President of the Republic, MAGA, MARN, MICIVI, MCD, MINEECO, MINEDUC, MEM, MFP, MOF, MSPAS, Secretario de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República, Secretario de Asuntos Agrarios, Secretario de Comunicación Social, CONRED, Secretario Ejecutivo del Consejo, Nacional de Áreas Protegidas, y SEGEPLAN

SEGEPLAN is the Water Cabinet head office, but it does not have a special budget for this. An assembly is generally held once a month. Under special circumstances it is held irregularly.

The Water Cabinet deals with a wide range of fields including health, hygiene, drinking water, environment, flood, drought, industry and economy, energy, tourism, and information; is making a system for the country's water, and decides the direction of future water policies.

As shown in Figure 2.15 the Water Cabinet has divided responsibility among relevant agencies for policy issues into: water and human development, water and economy, water and environment, water and governability, water and information, and water and future.



(Clockwise from upper-right: water and human development, water and economy, water and environment, water and governability, water and information, water and future)

Source: Gabinete del Agua: Mecanismo Institucional (Acuerdo Gubernativo 204-2008)

Figure 2.15 Water Cabinet policy issues

Table 2.17 Water Policy, Ministry in Charge and Their Theme

6 Water Policy Issues	Responsible Agency	Main Theme
water and human development (Agua y Desarrollo Humano)	MSPAS (Drinking water • hygiene) CONRED (disaster countermeasure)	Govt. sector planning, implementing drinking water • hygiene plans, flood countermeasure policies
water and economy (Agua y Economía)	MAGA (irrigation), MEM (energy, mining, oil), Gabinete de Turismo (tourism)	Defining water potential for national development, law formation
water and environment (Agua y Ambiente)	MARN	Planning comprehensive countermeasures for water / natural cycles, political response along coastline
water and governability (Agua y Gobernabilidad)	Water Cabinet	Organizational strengthening/regulating public institutions, forming consensus/partnerships, up-dating laws / organizational structure, international counsel
water and information (Agua e Información)	SEGEPLAN (integrated system), MICIVI (hydrology, meteorology), MSPAS (APS quality), MARN (quality), MAGA/MARN (watershed information), INE/IGN (encoding, GIS) MINFIN (budget)	Design / operate publicity system for water related information (SIAGua)
water and future (Agua y Futuro)	SEGEPLAN	Making national regulatory plan and consolidated budget for water

Regarding disaster prevention, within 'water and human development' the 'Comisión Inter-institucional de Agua y Riesgo' (secretariat and head office are in CONRED) is responsible for water risk countermeasures such as floods, landslides, and droughts. MAGA, MASPAS, and MICIV (UNIRIOS, COVIAL) are members of 'Comisión Inter-institucional de Agua y Riesgo.'

The following goals and analysis of the present state are given in '4.3 Hazard, vulnerability and risk' of the Water Cabinet's 'Strategy for Water Resource Management.' Protecting lives and the safety of the public and property are national duties, with CONRED taking a leading role in this. The promotion of measures and policy such as strengthening government and social structures, comprehensive national improvement planning, reinforcing overall natural resource management structure, community response empowerment, preparing hazard information, disaster risk reduction culture, is very important.

2.5 Local government and community level initiatives

2.5.1 Local government level emergency response organization

Local government disaster prevention organizations in charge of emergency response come under the jurisdiction of CN and CONRED, with the local government employees carrying out emergency response. As you can see in figure 2.16, 22 CODRED are in charge of departments, 33 COMRED are in charge of municipalities, and below that 25,000 COLRED are in charge at a local level.

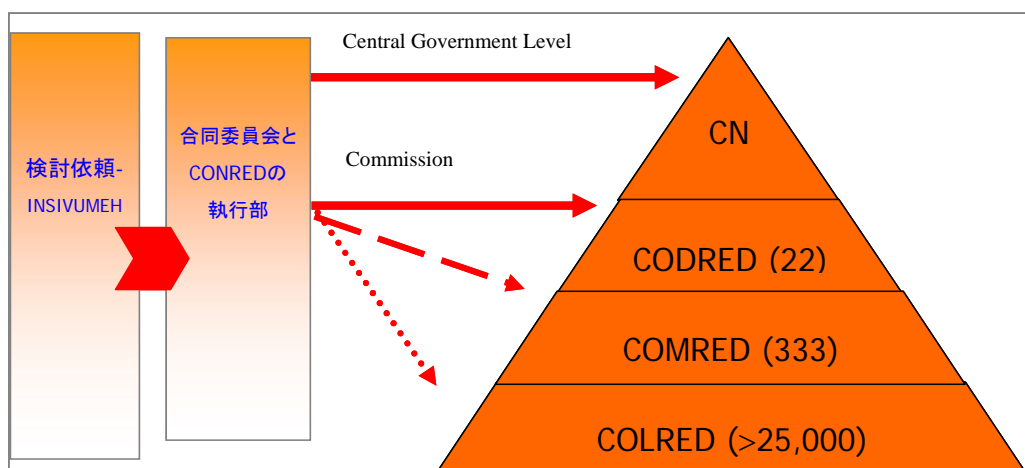


Figure 2.16 National to local level emergency response and disaster prevention organizations

2.5.2 Community disaster prevention activities

Currently the following community disaster prevention projects are underway: Central America region BOSAI technical cooperation project for Fuego Volcano by JICA; Red Cross work in the lower reaches of the Samala River, Retalhuleu Department, Retalhuleu City, Chanpelico; disaster risk management at Panajachel Department in the upper reaches of the Samala River by PREVDA, which received support from EU and SICA; community capacity building • risk reduction project in the Naranjo and Panajachel River watersheds by AECID.

JICA is undertaking various activities in communities in the volcanic disaster risk area around Fuego Volcano, within the framework of its community disaster prevention project, the Central America Region BOSAI Technical Cooperation Project.

2.6 Issues and aid needs

2.6.1 Flood countermeasures

(1) Administrative organizational issues

As mentioned earlier, responsibility for river management is not defined, as the water law has been under deliberation without being enacted for the last 20 years. Further, UNIRIOS was founded under MICIV DGC, with responsibility for river conservancy studies, planning, and construction oversight, however it is also responsible for protecting roads and bridges from floods. Therefore, the appointment and empowerment of an agency to implement flood and landslide disaster countermeasures covering whole river basins is an issue.

(2) Administrative organizational aid needs

- 1) 'Watershed management' with the cooperation of related agencies

Upstream watershed management is covered by NGO/MAGA, flood alerts and evacuation are covered by INSIVUMEH/CONRED, levee construction is covered by MICIVI, so overall countermeasures that join structural and non-structural measures for the whole watershed are necessary. During the project counterparts from MARN, CONRED, and INSIVUMEH will work with the Japanese consultants. It is hoped that this arrangement can lead to improved cooperation, which has been an issue in the past, between these agencies.

2) Feasibility of plans

Flood countermeasures have been implemented at several rivers, which it is hoped can act as pilots for work on other rivers in turn. For this the plan must be technically and economically feasible.

In general partial protection that stipulates the area of protection is desirable. In particular rivers with active volcanoes in their watershed have a high necessity as they have a high sediment yield making it difficult to estimate volume. Part of the Study of Achiguate River Flood Countermeasure Plan (1985) has not been implemented. The reasons for this should be checked and lessons learnt from them.

2.6.2 Landslide disaster countermeasures

In Guatemala landslide disaster countermeasures (for landslides, slope failures, rock falls and lahars) are as important as flood countermeasures. Regarding landslide disasters, several agencies are in need of technical and financial support in their area of responsibility.

INSIVUMEH is in charge of research and studies. The need for risk assessments of main roads in Guatemala was realized after the large scale landslide in San Cristobal in January, 2009. According to INSIVUMEH, particularly CA1 (Guatemala city~Quetzaltenango), CA9 (Guatemala city~El Rancho), the landslide zones near San Cristobal and near Esquiplas on the Honduras border are of high priority.

DGC is in charge of road design and countermeasures. Cutting slope countermeasures are an urgent issue on an eastern section of the CA1, one of INSIVUMEHs recommendations, which DGC is currently making into a four lane road. Road expansion work is presently underway in the eastern part of CA1 where there are sections of landslide danger; however no slope disaster countermeasures are being taken. It is hoped that DGC can implement landslide disaster countermeasure work in line with INSIVUMEHs study.

Guatemala City is having a hard time dealing with illegal dwellings that are perched on steep upland valley slopes. There are 232 slum areas in Guatemala City, and disaster countermeasures must be taken in 50 of these to protect the lives of the residents. Some risk management measures are waterworks, roads, sewage, and cutting slope countermeasures. There are many views on providing disaster countermeasure infrastructure to illegal occupants. Disaster countermeasures in conjunction with

environmental arrangements are being considered.

2.6.3 Meteorological Observation Network

In order to promote disaster countermeasures, arranging an Observation Network and an Information Transmission Network is necessary, and as far as INSIVUMEH is concerned, a Meteorological Observation Network is also needed together with the landslide disaster countermeasures. Now that the installation of the long desired Meteorological Radar is in the pipeline, arranging a Meteorological Information Network is an issue for the future.

