

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Indice

I.	Introducción	1
II.	La mitigación como parte del financiamiento de la infraestructura educativa	3
	A. Necesidad de aumentar la disponibilidad de la infraestructura	3
	B. Necesidad conjunta de reducir la vulnerabilidad existente a la vez de hacer inversiones para la creación de nuevas edificaciones	3
	C. Efectos de la vulnerabilidad de las escuelas a los peligros naturales en el desarrollo del sector educativo	4
III.	Un plan de acción completo	4
	A. El proceso de preparación del proyecto de préstamo y de cooperación técnica .	4
	B. El producto del proyecto de préstamo y de cooperación técnica	6
	C. Preparación de proyectos de préstamo y de cooperación técnica relacionados con prácticas más amplias	6
IV.	Problemas de política y de programa	7
	A. La posición del Sector Educativo	7
	B. Formulación de políticas para la reducción de vulnerabilidad	8
	C. Puntos de intervención en la preparación de proyectos	9
	D. Áreas de prioridad en la vulnerabilidad de la infraestructura educativa	10
V.	¿Qué pueden hacer las instituciones de préstamo y de cooperación técnica?	11
	A. Apoyo al Sector Educativo	11
	B. Mayor participación técnica con el sector educativo	16
VI.	Conclusión	19
	Referencias	20

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

- Apéndice A Banco Interamericano de Desarrollo/Política para Desastres Naturales
- Apéndice B World Bank/Operational Directive 8.50: Emergency Recovery Assistance
- Apéndice C Banco Centroamericano de Integración Económica/Anexo Institucional para Desastres y Reducción de Vulnerabilidad.
- Apéndice D World Bank/Environmental Assessment Sourcebook
- Apéndice E SICA/Declaración de Guatemala
- Apéndice F CECC/Anexo Institucional Estratégico en la Educación para Desastres y en la Reducción de Vulnerabilidad
- Apéndice G CECC/Resolución de la XV Reunión Ordinaria de Ministros de Educación y Cultura de Centroamérica
- Apéndice H Programa OEA-ECHO/Declaración de Managua
- Apéndice I José Grases/Códigos de Construcción en la Región Centroamericana

I. Introducción

Las instituciones internacionales donantes para el desarrollo, entre las que se incluyen las instituciones de financiamiento, como prefieren ser denominados los bancos, y las instituciones de cooperación técnica, responden a las solicitudes para préstamos y asistencia técnica de los países subdesarrollados para financiar y desarrollar la infraestructura social y económica que estos necesitan. Estas instituciones desarrollan políticas internas para priorizar y establecer las condiciones bajo las cuales se conceden tales préstamos y cooperaciones técnicas. Sus objetivos son para dar asistencia a los países para producir y ejecutar proyectos de préstamo y asistencia técnica aceptables. Los solicitantes pueden ser: el gobierno central, una de las instituciones afiliadas al gobierno central, o una entidad casi-pública o privada designada. Las instituciones de préstamo esperan un retorno en los préstamos que ellos efectúan y las instituciones de cooperación técnica esperan un cambio en los procesos o en las técnicas tradicionalmente utilizadas que resulta en un exitoso cumplimiento de los objetivos de los proyectos apoyados.

Las políticas específicas de estas instituciones pueden dirigir los préstamos y la cooperación técnica a ciertos sectores, poblaciones, o áreas geográficas. En algunas circunstancias, estas políticas pueden tener como objetivo un cambio, el cual puede ser impuesto al solicitante, en las actividades de desarrollo que sustenta el préstamo o la asistencia técnica. Sin embargo, la mayoría de las condiciones negociadas durante el ciclo de proyectos son de carácter financiero o administrativo (OEA, 1988).

La mitigación de los riesgos a consecuencia de las amenazas naturales, es raramente un objetivo específico del préstamo o de la cooperación técnica, tanto desde el punto de vista de las instituciones internacionales como el de los países que solicitan el préstamo o la cooperación técnica. Se asume que el financiamiento y la asistencia técnica serán utilizados prudentemente para producir un proyecto exitoso. La estructura institucional de las entidades internacionales no promueve necesariamente la sensibilización que se requiere para considerar el factor de riesgo en las etapas iniciales de la revisión de los proyectos (OEA, 1988). En el caso de los préstamos, el que presta usualmente asume una posición neutral en cuanto al riesgo permisible, mientras que el prestatario garantiza el préstamo de tal forma, que en caso de ocurrencia de cualquier daño a las instalaciones construidas con el préstamo el que presta siempre recuperará su dinero (OEA, 1988).

Las incertidumbres administrativas y técnicas que resultan de la implementación de los programas de desarrollo constituyen una carga lo suficientemente importante para que, además, las instituciones de préstamo y de cooperación técnica tengan procedimientos complejos de análisis de proyectos o programas de alto costo administrativo. El pedir a una institución que considere objetivos adicionales, que requieran un análisis cuidadoso y que sean difíciles de administrar, muy posiblemente encontrará oposición por parte del personal que maneja los proyectos. Los señalamientos tradicionales sobre que las instituciones internacionales no pueden sobreponerse a la soberanía de los gobiernos o que estas instituciones no pueden financiar actividades ni prestar

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

servicios de cooperación técnica que los gobiernos no pidan, y que además no pueden controlar la implementación de los proyectos, son usualmente también válidos.

En el caso de la construcción de infraestructura para el sector educativo los préstamos y la cooperación técnica están orientados, en primer lugar, para cubrir el déficit de espacios educativos que ha acumulado el sector y, en segundo lugar, para reparar y mantener las edificaciones escolares. A pesar de la existencia de una planta física instalada, ésta, además de insuficiente, se encuentra deteriorada, por lo que los préstamos y la cooperación técnica son utilizados para mejorar la cobertura; dentro de un concepto muy amplio de mejora de la calidad de la educación se ejecutan las obras de ampliación, dotación de servicios o sustitución de edificaciones en mal estado, y la construcción de nuevas edificaciones para la creación de escuelas.

La ampliación de las escuelas consiste en anexar espacios educativos en el mismo terreno donde está actualmente ubicada la escuela. Esta ampliación de espacios, en la mayoría de los casos, se limita a la construcción de aulas. Las ampliaciones permiten dar una mayor cobertura de matrícula en las escuelas existentes.

En aquellas escuelas que no cuentan con módulos de baños o letrinas, la dotación de servicios consiste principalmente en la construcción de esas instalaciones sanitarias.

Debido al deterioro de las edificaciones, las actividades de ampliación y dotación de servicios están acompañadas de la reparación del local existente. Por otro lado, cuando no es posible ampliar la edificación, ya sea porque los daños del local son muy grandes o el terreno no lo permite, se procede a sustituir la edificación por una nueva. La sustitución de la edificación se realiza en el mismo terreno, cuando las dimensiones y condiciones de éste lo permiten, o en otro lugar, de acuerdo a la disponibilidad de terrenos.

En cuanto a la construcción de nuevas edificaciones para la creación de escuelas, esta actividad puede estar determinada por la necesidad que genera un centro poblado, al que no se le ha suministrado nunca el servicio educativo, o para satisfacer la demanda que no puede atender una escuela ya existente y que, además, no tiene posibilidades de crecimiento.

Raramente existe un objetivo dentro del préstamo y la cooperación técnica, para cualquiera de las actividades antes mencionadas, que considere la vulnerabilidad de las edificaciones escolares ante las amenazas naturales, como son: las inundaciones, los terremotos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, los huracanes y los deslizamientos. Usualmente, tampoco se menciona la protección de las poblaciones estudiantiles ante los peligros naturales, o la protección de los equipos, los bienes y los servicios facilitados por la infraestructura, durante y después del desastre.

Hasta este momento no es posible asegurar que: la infraestructura nueva, y la ampliación, dotación de servicio o la reparación de la infraestructura existente, estén en condiciones de resistir

los eventos naturales esperados. Es necesario preparar estudios de costo-beneficio como parte del proceso de preparación del préstamo, comparando las posibles pérdidas estructurales por eventos naturales y los beneficios de medidas de reducción de vulnerabilidad para alcanzar niveles de riesgo específico, con arreglo a procedimientos bien conocidos de toma de decisiones bajo incertidumbre.

II. La mitigación como parte del financiamiento de infraestructura educativa

A. Necesidad de aumentar la disponibilidad de la infraestructura

La infraestructura educativa de los países en desarrollo, usualmente no satisface la demanda identificada del servicio, a pesar de ser uno de los sectores que tradicionalmente han recibido una fuerte inversión. El crecimiento poblacional, la modernización de la educación y las políticas de ampliación de cobertura que se plantean en el sector educativo, han generado una demanda que la planta física instalada no puede cubrir.

Por otro lado, algunas veces, la reconstrucción pos-desastre ha conducido a cambios en la ubicación y en la tecnología utilizada en la infraestructura, pero en la mayoría de los casos no sucede así: se reconstruye donde se puede y con lo que se tiene. Muchas veces, tanto la selección de la ubicación como el diseño y la construcción de la infraestructura están sujetos a presiones políticas, y los procesos de toma de decisión así como las responsabilidades en el desarrollo de proyectos, caen fuera del control directo de los planificadores y los técnicos responsables de la infraestructura en los mismos Ministerios de Educación.

B. Necesidad conjunta de reducir la vulnerabilidad existente a la vez de hacer inversiones para la creación de nuevas edificaciones

Sin quitar importancia a las necesidades de crear nuevas edificaciones, la gran mayoría de la infraestructura que tendrá el sector educativo al comienzo del próximo siglo ya existe. Una gran proporción del inventario actual de infraestructura educativa es vulnerable a eventos naturales debido a:

- (i) la falta de conocimientos que se tenía sobre las amenazas naturales cuando la infraestructura fue construida;
- (ii) prácticas inadecuadas de diseño y/o construcción;
- (iii) modificaciones inadecuadas hechas a la edificación;
- (iv) alto nivel de deterioro que han acumulado las edificaciones; y
- (v) falta de una cultura de mantenimiento por parte de la comunidad educativa.

Pocos países han identificado los niveles de riesgo específico de la infraestructura existente. Y cuando se saben, las restricciones presupuestarias usualmente determinan que los fondos

disponibles sean utilizados para tareas de reparación, ampliación o sustitución de infraestructura, pero sin contemplar el reforzamiento del inventario actual contra las amenazas naturales, ni la construcción de nuevos espacios con niveles aceptables de vulnerabilidad.

C. Efectos de la vulnerabilidad de las escuelas a los peligros naturales en el desarrollo del sector educativo

Los argumentos a favor del aumento de la inversión para la infraestructura del sector educativo están relacionados a problemas de índole general, como son: la calidad y la modernización de la educación, así como la ampliación de cobertura del sistema educativo, ambas forman parte de las políticas del combate a la pobreza.

Existe una diferencia notable entre prevenir el colapso, o prevenir otro daño catastrófico en la edificación que resulte en la pérdida de uso de la instalación, y evitar los daños para asegurar el uso continuo de la instalación. Solo ha sido recientemente cuando se ha reconocido que los daños a la infraestructura en este sector, por eventos naturales que no atraen la atención de la asistencia internacional para desastres, repercute proporcionalmente en la pérdida de horas docentes que afectan el normal desarrollo de las actividades y en consecuencia disminuyen la calidad de la educación. Estos daños a la infraestructura son causados, por ejemplo, por pequeñas inundaciones que afectan el servicio debido a colapsos funcionales, es decir paralización de actividades. Además, normalmente las escuelas son centros designados como refugio en caso de emergencias y no existen estrategias para que las instalaciones puedan volver rápidamente a su normal funcionamiento después del desastre.

No se han llevado a cabo estudios de costo-beneficio para demostrar el comportamiento eficiente de los edificios ante los peligros naturales. Estos estudios pueden estar basados en propuestas de reforzamiento de proyectos aislados o en las tareas de reconstrucción pos-desastre, y su objetivo es aportar mejoras para mantener una infraestructura menos vulnerable.

III. Un plan de acción completo

A. El proceso de preparación del proyecto de préstamo y de cooperación técnica

El manejo de los peligros naturales y las medidas requeridas para mitigar el impacto adverso de los desastres naturales, esta incorporada como un componente importante de la cooperación técnica que presta la OEA; lo que está establecido en diferentes resoluciones que establecen este mandato: CP/RES. 593 (922/92), CP/RES. 546 (834/90), CIES/RES. 417 (XXIII-0/88), y CIES/4462,. Es por ello que las actividades en el área de desarrollo de recursos naturales e infraestructura se orientan al uso racional de los recursos naturales y al manejo del medio ambiente para un desarrollo sostenible, siendo los peligros naturales un aspecto del medio

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

ambiente. Además, se ha alentado a los Estados Miembros de la OEA a que incluyan el manejo de los peligros naturales y la mitigación de los desastres como elemento integral de sus actividades de desarrollo socioeconómico.

En el caso de los proyectos de préstamo, los ciclos de preparación y financiamiento de los proyectos, o en alguna de sus cuatro etapas: formulación, revisión, negociación y ejecución, la experiencia recabada revela que no siempre se establece un acuerdo mutuo para definir el nivel de riesgo aceptable; este acuerdo es fundamental debido a que es un hecho reconocido que la vulnerabilidad nunca es nula. No obstante es potestad del prestatario la selección de la ubicación, el diseño, la construcción, el mantenimiento y la reparación de la infraestructura.

Para ambos procesos, el de la cooperación técnica y el de la preparación del proyecto de préstamo, es deseable que desde un comienzo se establezcan claramente las amenazas naturales a considerar en los documentos de referencia y los niveles aceptables de riesgo; es el prestatario y los mecanismos que utiliza durante el proceso, el responsable de definir que amenaza natural (ubicación, magnitud y frecuencia) va a ser incluida y las medidas necesarias de reducción de pérdidas esperadas.

Las instituciones de préstamo no fijan niveles de riesgo aceptables asociados a la vulnerabilidad ante amenazas naturales, sino que dependen del prestatario para ejecutar las mejores prácticas de diseño y construcción. Estas prácticas son definidas por los códigos y normas de cada país, a veces usando asistencia de consultores nacionales e internacionales. El que presta tiene pocos incentivos para llevar a cabo sus propias evaluaciones de vulnerabilidad durante el proceso de preparación del préstamo (OEA, 1988).

La vulnerabilidad ante amenazas naturales puede ser considerada a nivel de políticas por el prestador (ver Banco Interamericano de Desarrollo/GP-92-10 en Apéndice A). La intervención directa del prestador en problemas de reducción de vulnerabilidad a amenazas naturales, sin embargo, depende frecuentemente de la iniciativa de un individuo en la institución de préstamo con conocimiento y experiencia para coordinar una revisión de las normas locales aplicables. En algunos casos, la consideración específica de la reducción de vulnerabilidad a amenazas naturales es provocada por políticas de préstamos para reconstrucción pos-desastre y por una solicitud del país afectado para asistencia en reconstrucción (ver World Bank/Operational Directive 8.5: Emergency Recovery Assistance en el Apéndice B). El plan de acción de una institución de préstamo se enmarca también dentro de las políticas regionales establecidas por algún sistema de integración de los países y que han considerado la creación de planes regionales para la reducción de desastres naturales (ver Banco Interamericano de Integración Económica BCIE/Anexo Institucional del BCIE para la Atención de Desastres Naturales en el Apéndice C).

B. El producto del proyecto de préstamo y de cooperación técnica

Los productos finales de los procesos de preparación de préstamos y cooperación técnica para el desarrollo de la infraestructura educativa son la guía para la ejecución de los proyectos. En consecuencia y para ambos procesos, el de la cooperación técnica y el de la preparación del proyecto de préstamo, es necesario considerar claramente las amenazas naturales en los documentos de referencia. En estos documentos se debe indicar los niveles aceptables de riesgo, establecidos de mutuo acuerdo, así como las medidas necesarias de reducción de pérdidas esperadas.

Para el caso de los proyectos de préstamo los documentos de referencia incluyen, entre otras cosas, los planos y las especificaciones técnicas para la construcción de las edificaciones, el proceso administrativo a través del cual el proyecto será desarrollado, el plan de inversión y los requerimientos de desembolso del préstamo. Usualmente, ninguna de estas partes de la documentación del préstamo consideran, en forma explícita, los problemas de vulnerabilidad a amenazas naturales. Consecuentemente, hay pocas razones para asumir que la reducción de vulnerabilidad a amenazas naturales vaya a ser incluida solamente en el uso de las mejores prácticas y procedimientos. Esto significa que es responsabilidad del prestatario satisfacer los requerimientos nacionales existentes, determinados por la experiencia.

C. Preparación de proyectos de préstamo y de cooperación técnica relacionados con prácticas más amplias

Los proyectos de préstamos y de cooperación técnica para este sector son desarrollados en el contexto de objetivos más amplios por parte del país solicitante y como parte de los criterios generales de las instituciones internacionales. El que presta o suministra cooperación técnica puede imponer limitaciones de crédito, y así forzar al país a maximizar la cantidad de infraestructura a ser atendida, así como promover el máximo uso posible de habilidad y experiencia local.

En algunos casos, las instituciones internacionales puede satisfacer criterios de préstamos o cooperación técnica más amplios al requerir que el solicitante prepare mapas de amenazas de peligros naturales o que contrate un seguro para la edificación propuesta. La capacidad para poder asegurar infraestructura en el mercado de seguros privados, usando mapas de zonificación de peligros naturales, puede reflejar niveles aceptables de reducción de vulnerabilidad ante las amenazas naturales. Pero, debido a los grandes peligros naturales que afectan a la región y a la calidad de las edificaciones escolares, la disponibilidad de seguros es un problema para muchos países. Muchas veces, los edificios públicos pueden no estar asegurados, o los seguros pueden que no estén disponibles a un costo considerado aceptable por el solicitante (el gobierno central por medio del Ministerio de Educación) o el usuario de la escuela (el gobierno local o la comunidad educativa).

Las instituciones internacionales ahora insisten en revisiones a los impactos ambientales en proyectos de préstamo y de cooperación técnica, y la vulnerabilidad a las amenazas naturales puede ser considerada generalmente parte de las evaluaciones de impactos ambientales requeridas (ver World Bank/Environmental Assessment Sourcebook en **Apéndice D**). Dichos requerimientos pueden incluir la identificación de niveles de riesgo, acompañado por la identificación de las amenazas prevalecientes. Estos requerimientos reflejan el hecho de que los eventos naturales y las amenazas que estos presentan son parte del manejo ambiental, y los riesgos resultantes forman parte de los problemas ambientales mas razonables para las acciones de evaluación y mitigación (Bender, 1990).

IV. Problemas de política y de programa

A. La posición del Sector Educativo

La evidencia muestra que la reducción de la vulnerabilidad a amenazas naturales debe ser orientada a la demanda. Ante la neutralidad en cuanto a la percepción del riesgo por parte de las instituciones internacionales, el solicitante debe ser contrario al riesgo (OEA, 1988). El Sector Educativo debe insistir en que los procesos y el producto que conllevan a la aprobación de proyectos de préstamo o de cooperación técnica incluyan niveles aceptables de riesgo.

La atención de la planta física en el sector educativo no es responsabilidad exclusiva de un solo organismo, sino por el contrario, se han identificado cuatro grupos que, a nivel nacional, interactúan para la atención de las escuelas, entre ellos se encuentran:

- 1.- El Ministerio de Educación.
- 2.- Los organismos oficiales nacionales para la ejecución de las obras públicas.
- 3.- Las organizaciones no gubernamentales (ONGs) locales, nacionales e internacionales, y
- 4.- Los organismos de asistencia internacional para el financiamiento y la cooperación técnica.

Estos grupos, antes mencionados, desarrollan las actividades correspondientes para la atención de la planta física educativa, como son: planificación, normalización, diseño para la elaboración de proyectos, elaboración de presupuestos, ejecución de obras de mantenimiento, reparación y construcción, y financiamiento.

Usualmente las actividades de planificación y elaboración de proyectos se desarrollan de forma centralizada por las oficinas de infraestructura educativa de los ministerios de educación, quienes, en algunos casos, también ejecutan las actividades de mantenimiento.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Las obras, en su mayoría, son realizadas por los organismos oficiales responsables de la ejecución de las obras públicas en general. Estos organismos se pueden clasificar en: regulares y no regulares, así como centrales o locales. Entre los organismos regulares centrales se encuentran los ministerios de obras públicas (MOP)(el nombre puede variar para cada país), quienes tienen la responsabilidad de ejecutar los programas de construcción del estado. Como organismos no regulares centrales se encuentran los Fondos de Inversión Social (FIS) o fondos especiales, creados para programas específicos en un tiempo determinado; se encargan del manejo del financiamiento, que en su gran mayoría son provenientes de préstamos, y han venido asumiendo la ejecución de obras públicas en general, de las cuales una gran cantidad son edificaciones escolares. En cuanto a los organismos locales regulares se incluyen a las gobernaciones, las alcaldías y las municipalidades, quienes muchas veces asumen también las actividades de elaboración de los presupuestos y el mantenimiento de las edificaciones; estos entes gubernamentales regionales financian sus propios programas de ejecución de obras, contando para ello, por lo general, con fondos propios. sin que se coordine, en la mayoría de los casos con las oficinas de infraestructura de los ministerios de educación

Por otro lado, las comunidades, en algunos casos, construyen y reparan sus escuelas, con sus propios recursos o con ayuda internacional, por medio de ONGs locales, nacionales e internacionales.

La asistencia internacional para el financiamiento y la asesoría técnica se realiza por medio de todos estos grupos que atienden el Sector.

B. Formulación de políticas para la reducción de vulnerabilidad

Se debe establecer una política, por parte de cada uno de los grupos que atienden la infraestructura educativa, para que se definan los niveles aceptables de riesgo de las edificaciones escolares para cada problema de vulnerabilidad a amenazas naturales aplicable. Esta política debe ser una parte visible de las políticas del sector, aceptadas por las instituciones de préstamo y cooperación técnica.

A nivel de la región centroamericana se han desarrollado algunas acciones para establecer una política en el sector educativo. La XIV Reunión Cumbre de Presidentes Centroamericanos declara: "Reconocer el impacto social y económico que causa la recurrencia de desastres naturales en la región..." y recomiendan: "...la ejecución de un "Plan Regional para la Reducción de Desastres en América Central"; y como un elemento primordial, la culturización del tema a través de los sistemas educativos nacionales" (ver Sistema de Integración de Centroamericana (SICA)/Declaración de Guatemala en Apéndice E). En cumplimiento del mandato de SICA se procedió, entonces, a la elaboración del anexo institucional del Plan Regional de Reducción de los Desastres en América Central desarrollado por la Coordinadora de Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), con el apoyo de la OEA, (ver CECC/Anexo Institucional Estratégico

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

en la Educación para Desastres y en la Reducción de Vulnerabilidad en **Apéndice F**). Estas acciones han generado declaraciones a diferentes niveles dentro del sector educativo, como son la Resolución de la XV Reunión Ordinaria de Ministros de Educación y Cultura de Centroamérica (ver CECC/RM PAN-95/RES/001 en **Apéndice G**) y la declaración hecha por representantes de los países en la I Reunión Regional del Programa OEA-ECHO para la Reducción de la Vulnerabilidad de las Escuelas a los Peligros Naturales en Centroamérica (ver Programa OEA-ECHO/Declaración de Managua en **Apéndice H**).

C. Puntos de intervención en la preparación de proyectos

Sin importar que proceso de preparación del proyecto de préstamo o de cooperación técnica es usado por las agencias internacionales, existen unos puntos de intervención críticos para incluir información y análisis sobre reducción de vulnerabilidad a los peligros naturales. Según lo establecido en la fases del proyecto, como son: identificación, pre-factibilidad, factibilidad, diseño ingenieril y aprobación, el sector debe usar información sobre la evaluación de amenazas naturales, definir niveles aceptables de riesgo y manifestar las mitigaciones correspondientes (OEA, 1992).

Los puntos de intervención críticos para incluir información y análisis sobre reducción de vulnerabilidad a los peligros naturales en el proceso de préstamos o cooperación técnica para las inversiones en infraestructura del sector educativo están ubicados en la fase de planificación, elaboración de proyectos, negociación y en la ejecución de las obras.

En la fase de planificación, de la infraestructura educativa, se debe contar con un sistema de información sobre la planta física educativa, como el instrumento básico de toma de decisiones sobre las edificaciones escolares. El sistema de información, además de los datos de identificación del plantel, ubicación, características y condiciones físicas de la edificación, matrícula escolar y niveles educativos, debe incluir la información sobre los peligros naturales prevaecientes en la zona y la historia de los peligros naturales que han afectado al lugar donde se ubica la edificación. Con el procesamiento de esta información es posible establecer la vulnerabilidad de cada edificación a los determinados peligros naturales que se han identificado.

El análisis de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa a los peligros naturales se basa en la relación existente entre los peligros que presentan los posibles eventos naturales y la ubicación de la infraestructura educativa, edificación por edificación. Ello es posible con la superposición e integración de la información que muestra geográficamente tanto los peligros naturales como la infraestructura educativa. Este análisis debe hacerse en paralelo desde dos puntos de vista: con la información que suministran las agencias especializadas y con la información levantada directamente en la edificación escolar por medio de un formulario guía. A partir de esta información se elaboran matrices por unidades administrativas seleccionadas y se superponen los datos para obtener un perfil de dicha unidad administrativa, descartando aquellos

peligros que no se mencionan en ninguna de las dos fuentes de información. Esto permite pasar a un segundo y más detallado nivel de análisis de la vulnerabilidad para determinar en que orden se ubican los peligros existentes de acuerdo al impacto esperado.

De esta forma es posible detectar el problema, caracterizarlo, dimensionarlo, jerarquizarlo y plantear las diferentes posibilidades de solución. Esta fase debe culminar con la preparación del plan de inversión donde se contemplen las medidas de mitigación estructural, no estructural y operativa pertinentes, como parte de las acciones a ser desarrolladas en el mantenimiento, la reparación, la ampliación, la dotación de servicios, la sustitución o la creación de las escuelas.

En la fase de elaboración de los proyectos se debe desarrollar la información técnica como son: los planos, los detalles, las especificaciones y las cantidades de obras que son necesarias ejecutar para asegurar el nivel aceptable de riesgo de las edificaciones escolares para cada problema de vulnerabilidad a amenazas naturales aplicable, de acuerdo con lo establecido en la formulación de las políticas.

En la fase de negociación se deben establecer cláusulas contractuales que aseguren el cumplimiento de las medidas de reducción de la vulnerabilidad, correspondientes con el tipo de proyecto, como parte del manejo ambiental.

En la fase de ejecución de las obras es necesario realizar una supervisión de los trabajos, de tal manera que las indicaciones técnicas se cumplan a cabalidad, y que las modificaciones que sean necesarias realizar no perjudiquen las medidas de mitigación estructural contempladas en el proyecto original.

D. Áreas de prioridad en la vulnerabilidad de la infraestructura educativa

Dada la preponderancia de la infraestructura existente comparada con aquella que va a ser construida, pero aun reconociendo la necesidad de nueva infraestructura, el sector, apoyado por las instituciones de préstamo debe determinar que tipo de edificaciones escolares existentes o nuevas tienen prioridad desde el punto de vista de reducción de vulnerabilidad a amenazas naturales. Para edificaciones existentes, esto significa que se deben preparar inventarios detallados de vulnerabilidad de acuerdo al tipo de edificación, ubicación, nivel educativo y tiempo de construcción, todo esto relacionado con el tipo, la ubicación, la intensidad y la frecuencia de las amenaza natural esperadas. Para nuevas estructuras, significa definir y seleccionar estrategias de mitigación tanto estructurales como no-estructurales que satisfagan niveles de riesgo mínimo. En cada caso, se deben determinar los cambios estructurales y no-estructurales necesarios para satisfacer los niveles de riesgo aceptados; es decir, evitar el colapso o prevenir daños catastróficos en la edificación que resulten en la pérdida de uso de la instalación, evitando los daños para asegurar el uso continuo de la instalación.

La definición de las áreas de prioridad en la vulnerabilidad de la infraestructura educativa debe tomar en cuenta las condiciones de mantenimiento y funcionamiento existentes, además de la ubicación con respecto a los centros urbanos, sus áreas de concentración de pobreza, la periferia de las ciudades y las áreas rurales.

V. ¿Que pueden hacer las instituciones de préstamo y de cooperación técnica?

A. Apoyo al Sector Educativo.

Las acciones correspondientes al apoyo del sector educativo, que merecen la ayuda de las instituciones de préstamo, deben estar elaboradas entorno a las cuatro áreas que conforman un programa completo para la reducción de la vulnerabilidad de las escuelas a los peligros naturales (OEA-ECHO PRVEPN / Paquete de Información). Estas cuatro áreas son:

- 1.- **Políticas** del sector referidas a los peligros naturales.
- 2.- **Planificación** del sector con incorporación de la variable de reducción de vulnerabilidad a los peligros naturales.
- 3.- **Proyectos** de inversión para mitigación estructural.
- 4.- **Preparativos** para situaciones de emergencias.

Además, el apoyo de las instituciones de préstamo y de cooperación técnica al Sector deberá orientarse de acuerdo al papel que le corresponde jugar a cada uno de los grupos identificados para el desarrollo de las cuatro áreas antes mencionadas, estos cuatro grupos son: (i) el sector educativo de cada país; (ii) los organismos regionales; (iii) los organismos internacionales de apoyo técnico; y (iv) los organismos internacionales de financiamiento.

Las acciones a desarrollar de acuerdo a cada grupo responsable son las siguientes:

Políticas: Apoyar activamente las políticas del Sector referidas a los peligros naturales, que delimitan el nivel aceptable de vulnerabilidad de las edificaciones escolares a los peligros naturales, con metas cualitativas y cuantitativas dentro de cronogramas para alcanzar esos niveles. Estas políticas deberán referirse a cada uno de los grupos antes mencionados tanto para las edificaciones existentes como para las nuevas construcciones.

- ◆ Sector Educativo de cada país (Ministro, Viceministro de Educación):
 - a) Definir la reducción de vulnerabilidad a los peligros naturales como uno de los objetivos del Sector Educativo.
 - b) Declarar las áreas geográficas y técnicas de atención prioritaria de acuerdo a la calificación y cuantificación de la planta física educativa y a la información sobre peligros naturales.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

- c) Establecer mandato para que en la planificación de la demanda futura se incluya información sobre peligros naturales.
- d) Ordenar el desarrollo de la normativa técnica necesaria para mitigar el impacto de los peligros naturales sobre la infraestructura educativa.
- e) Proclamar los niveles de riesgo aceptables.

◆ **Organismos Regionales (Secretarios Ejecutivos, Directores de: CECC, Centro Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en América Central - CEPREDENAC, La Red Social de América Latina y El Caribe -RED SOCIAL):**

- a) Promover resoluciones para la ejecución de los acuerdos de la SICA y de los Ministros de Educación que establecen la incorporación de la educación para desastres y la reducción de la vulnerabilidad de las escuelas a los peligros naturales.
- b) Establecer ordenes ejecutivas para apoyar a las instituciones nacionales que investigan y generan información sobre peligros naturales y el sector educativo.

◆ **Organismos Internacionales de Apoyo Técnico (OEA, United States Agency for International Development / Office of Foreign Disaster Assistance -USAID/OFDA, Oficina Panamericana de la Salud -OPS, Oficina del Decenio Internacional de Reducción de Desastres Naturales -DIRDN, Compañeros de las Américas):**

- a) Incorporar el manejo de los peligros naturales y las medidas requeridas para mitigar el impacto adverso de los desastres naturales como un componente importante de la cooperación técnica.
- b) Orientar las actividades en el área de desarrollo de recursos naturales e infraestructura al uso racional de los recursos naturales y al manejo del medio ambiente para un desarrollo sostenible, considerando a los riesgos naturales un aspecto del medio ambiente.
- c) Alentar a los Estados Miembros a que incluyan el manejo de los peligros naturales y la mitigación de los desastres como elemento integral de sus actividades de desarrollo socioeconómico.

◆ **Organismos Internacionales de Financiamiento (Presidentes, Directores, Gerentes de: BM, BID, BCIE, ECHO, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit/German Agency for Technical Cooperation -GTZ, Japanese International Cooperation Agency -JICA)**

- a) Promulgar políticas para que se aplique el uso de información sobre peligros naturales en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de las obras, financiados por estos organismos.
- b) Ordenar la incorporación de las variables de reducción de desastres en las diferentes fases del ciclo de proyectos: formulación, revisión, negociación y ejecución; como parte del manejo de medio ambiente.
- c) Definir la reducción de la vulnerabilidad a los peligros naturales como un objetivo de los programas, préstamos y donaciones de estos organismos.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Planificación: Apoyar al Sector para desarrollar su capacidad de planificación. Las instituciones de préstamo y cooperación técnica deben apoyar al sector en crear y/o actualizar los sistemas de información sobre la planta física educativa. Estos sistemas deben ser el instrumento de toma de decisión en el proceso de planificación. La identificación de los peligros naturales, la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo, así como la selección de medidas de mitigación deben ser incluidas, como parte de dicho proceso de planificación. Las decisiones tomadas sobre la base de la información contenida en los sistemas de información corresponderán entonces, con las políticas del sector en materia de reducción de vulnerabilidad.

- ◆ Sector Educativo de cada país (Unidades de planificación y de infraestructura de los Ministerios de Educación):
 - a) Cuantificar la infraestructura educativa, la cual debe ser expresada, entre otros, en términos de: cantidad, tipo, ubicación, fecha de construcción, desempeño durante su vida útil y escenario de amenazas naturales en la que se ubica.
 - b) Determinar las prioridades de atención de la planta física educativa de acuerdo a los tipos de peligros naturales, características de las edificaciones, condiciones físicas y niveles educativos.
 - c) Establecer los planes de inversión a corto, mediano y largo plazo para alcanzar las metas de reducción de vulnerabilidad de las escuelas a los peligros naturales.
 - d) Coordinar la aplicación de criterios de reducción de vulnerabilidad con los otros organismos que a nivel nacional son responsables de la construcción, ampliación, reparación y mantenimiento de la planta física educativa.

- ◆ Organismos Regionales (Comisiones Técnicas de: CECC, CEPREDENAC, RED SOCIAL):
 - a) Facilitar el flujo de información de interés común entre los organismos nacionales.
 - b) Unificar criterios utilizados por los diferentes organismos regionales en cada uno de los países para programas y proyectos de manejos de peligros naturales en el Sector educativo.

- ◆ Organismos Internacionales de Apoyo Técnico (OEA)
 - a) Establecer los criterios y procedimientos para la evaluación y cuantificación de la vulnerabilidad del sector a los peligros naturales.
 - b) Proveer los mecanismos de difusión y entrenamiento para la correcta aplicación de los criterios técnicos.
 - c) Apoyar la identificación y preparación de la información técnica necesaria sobre peligros naturales y medidas de mitigación.
 - d) Proponer acciones estratégicas adecuadas para la disseminación de la información.
 - e) Dar asistencia técnica para establecer regionalmente los niveles de riesgo aceptable en las escuelas.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

◆ **Organismos Internacionales de Financiamiento (Coordinadores de los programas regionales de: BM, BID, BCIE, ECHO, GTZ, JICA):**

- a) Exigir en la fase de preparación del proyecto de préstamo el uso de sistemas de información sobre planta física educativa que incorporen los efectos esperados de las amenazas naturales.
- b) Contribuir al financiamiento para la cuantificación de la infraestructura educativa y la actualización de los sistemas de información como parte de la fase de preparación del proyecto de préstamo.

Proyectos: Ayudar activamente en la preparación de proyectos orientados a la mitigación estructural. Con estos proyectos el sector educativo podrá obtener el financiamiento para la ejecución de obras de mitigación, incluyendo la ejecución de reparaciones, ampliaciones y sustituciones de las edificaciones existentes, así como para la creación de nuevas edificaciones, adaptadas a los criterios de reducción de vulnerabilidad. Estas tareas ayudarán al sector a cumplir con las directrices políticas en cuanto a los niveles de riesgo aceptable.

◆ **Sector Educativo de cada país (Unidades de Arquitectura e Ingeniería de: ME, MOP, FIS, Gobiernos locales, ONGs):**

- a) Proveer la capacitación al personal técnico para que el desarrollo de los proyectos cumpla con la normativa y los criterios previamente establecidos para reducción de vulnerabilidad.
- b) Preparar los proyectos específicos de mantenimiento, reparación, ampliación, sustitución y creación de edificios escolares basados en criterios de reducción de vulnerabilidad.

◆ **Organismos Regionales (Comisiones Técnicas de CECC, CEPREDENAC, RED SOCIAL):**

- a) Facilitar el intercambio bilateral, intra-regional e inter-regional, de la experiencia técnica desarrollada.
- b) Elaborar un banco de datos de recursos humanos para consultoría y cooperación técnica horizontal.
- c) Organizar seminarios de capacitación regionales para el Sector Educativo en la preparación de proyectos de inversión para mitigación de la infraestructura educativa a los peligros naturales.

◆ **Organismos Internacionales de Apoyo Técnico (OEA):**

- a) Proveer la asistencia técnica para desarrollar la normativa técnica necesaria para mitigar el impacto de los peligros naturales sobre la infraestructura educativa.
- b) Proveer la asistencia técnica necesaria para desarrollar los proyectos de inversión en mitigación estructural.
- c) Proveer capacitación en la preparación de proyectos de inversión para reducción de

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

vulnerabilidad de escuelas a los peligros naturales, dirigida a las ONGs y como parte del manejo del medio ambiente.

- ◆ Organismos Internacionales de Financiamiento (Coordinadores regionales y Oficiales de programas y proyectos de: BM, BID, BCIE, ECHO, GTZ, JICA):
 - a) Establecer e implementar mecanismos de inspección para el desarrollo de los proyectos y la ejecución de las obras que aseguren el cumplimiento de la normativa y los criterios establecidos.
 - b) Incluir en la evaluación de programas y préstamos: (i) el exámen de los niveles de riesgo aceptable de los mismos; (ii) el análisis de los daños sufridos en las edificaciones a causa de eventos naturales previos; (iii) la efectividad de las medidas a tomar ante los peligros naturales; y (iv) las recomendaciones a los responsables de desarrollar programas y ejecutar las obras.

Preparativos: Como parte de las medidas de mitigación no estructurales para los problemas de vulnerabilidad que se han identificado en las edificaciones escolares, las instituciones de préstamo deben apoyar activamente al área de actividades para preparativos por situaciones de emergencia. Esto es posible con el fortalecimiento de los programas educativos para emergencias que cada país ha venido desarrollando en el sector.

- ◆ Sector Educativo de cada país (Programa educativo de emergencias de los Ministerios de Educación):
 - a) Organizar las actividades correspondientes al programa educativo para emergencias.
 - b) Coordinar la participación intra e interinstitucional en el programa.
 - c) Establecer la cobertura por nivel educativo y población escolar que le corresponde atender el programa.
 - d) Elaborar la propuesta curricular para el desarrollo del programa educativo para emergencias.
 - e) Realizar las tareas de capacitación de la comunidad educativa.
 - f) Proveer la formación sobre educación para desastres a los estudiantes de docencia.
 - g) Desarrollar los materiales educativos necesarios.
 - h) Asegurar la proyección comunitaria de la educación sobre desastres.

- ◆ Organismos regionales (Comisiones Educativas de: CECC, CEPREDENAC, RED SOCIAL):
 - a) Fomentar la cooperación entre los Ministerios, Universidades, Academias y otras instituciones o entidades educativas de la región para llevar a cabo las actividades del programa educativo para emergencias.
 - b) Fomentar la incorporación del manejo de los peligros naturales y la curricula educativa de cada país.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

- ◆ Organismos Internacionales de Apoyo Técnico (OEA, USAID/OFDA, OPS, DIRDN, Compañeros de las Américas):
 - a) Apoyar la capacitación y el apoyo técnico para el desarrollo del programa.
 - b) Orientar las actividades de apoyo para el área de educación sobre recursos naturales al uso racional de los recursos naturales y al manejo del medio ambiente para un desarrollo sostenible, considerando a los riesgos naturales un aspecto del medio ambiente.
 - c) Alentar a los países a que incluyan el manejo de los peligros naturales y la mitigación de los desastres en la curricula educativa, como elemento integral de las actividades de desarrollo socioeconómico.

- ◆ Organismos Internacionales de Financiamiento (Coordinadores regionales y Oficiales de programas y préstamos de: BM, BID, BCIE, ECHO, GTZ, JICA):
 - a) Permitir la inclusión de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del programa de preparativos para emergencias del sector educativo, dentro de los proyectos de mejoramiento de la calidad de la educación, modernización de la educación y ampliación de cobertura del sistema educativo, todos ellos como parte de las políticas del combate a la pobreza.

B. Mayor participación técnica con el Sector Educativo

Es necesario un mayor compromiso técnico por parte de las instituciones internacionales de préstamo y cooperación técnica con el sector educativo. A continuación se presentan tres elementos para que las instituciones internacionales puedan incrementar sus compromisos (OEA, 1988).

Primero: Las instituciones internacionales deben cambiar su percepción de evaluación y mitigación de los peligros naturales. De ahora en adelante, el personal técnico de las instituciones de préstamo y cooperación técnica deben ejecutar requerimientos existentes para los peligros naturales y evaluación de la vulnerabilidad en respuesta a las políticas establecidas por las instituciones internacionales y como parte de las evaluaciones ambientales. Se debe realizar un esfuerzo mayor en el desarrollo de sistemas de información, incrementando la calidad de los proyectos identificados, y elaborando las medidas de mitigación apropiadas dentro de las actividades de pre-inversión. Un mayor acercamiento hacia la efectividad del costo de las instituciones de préstamo y cooperación técnica para construir un nuevo contexto técnico y de apoyo para los sectores consiste en:

- Enfocarse en peligros prioritarios tales como inundaciones y terremotos; y
- Seleccionar sistemas prácticos y sencillos de recolección y análisis de la información sobre infraestructura educativa.

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Los procesos y los productos en la preparación de proyectos de préstamo y cooperación técnica que son más factibles de ser atractivos para las instituciones internacionales, y que son necesarios internamente para unir la brecha entre los componentes de políticas establecidas para los peligros naturales, la evaluación ambiental, la reducción de vulnerabilidad, y el ciclo de preparación de proyecto son:

- Identificación e integración temprana, en los procesos de preparación de proyectos, de información y medidas de mitigación de los peligros naturales;
- Soluciones prácticas y de costo efectivo para los problemas persistentes; y
- Compromiso de supervisión por igual para la fase de ejecución, por parte del organismo internacional y por parte del personal de proyecto del país solicitante.

Para hacer efectivos estos planteamientos y sus resultados, se deben seguir los siguientes mecanismos cooperativos.

- Coordinar los recursos técnicos;
- Intercambio de experiencias por medio de organizaciones regionales e internacionales; y
- Apoyo gubernamental para el desarrollo de la planificación de la infraestructura en el sector educativo, basada en los sistemas de información.

Segundo: Para evitar el rechazo por parte del personal de las instituciones de préstamo y cooperación técnica a revisar o incorporar la reducción de la vulnerabilidad a los peligros naturales en la preparación de proyectos, se deben incluir incentivos para el análisis. Los cuales deben incluir:

1. Proveer de información común con otros sectores, tales como directrices para alcanzar declaraciones de políticas individuales del sector;
2. Integración del interés por la reducción de la vulnerabilidad a los peligros naturales en los mecanismos existentes, tales como: misiones de programación, reportes de identificación de proyectos, encuestas de reconocimiento, preparación para declaraciones sobre el impacto ambiental, y la estimación de los costos y los beneficios de los proyectos;
3. Promoción de medidas probadas de mitigación, normativas técnicas, en tipos específicos de proyectos (ver Códigos de Construcción en la Región

Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales. José Grases. Junio 1996 en **Apéndice I**;

4. Incorporación de los costos y los beneficios de la mitigación de peligros en las estimaciones económicas; y
5. Orientación de los miembros del personal de proyectos a los problemas relacionados con las zonas propensas a peligros y a las tipologías de edificaciones tradicionalmente vulnerables.

Tercero: El interés de las instituciones de préstamo y cooperación técnica por los problemas de vulnerabilidad a los peligros naturales depende del grado en que dichos eventos puedan causar pérdidas en los proyectos que estas instituciones apoya para la identificación, preparación, financiamiento y/o ejecución. Las alternativas para la asignación de responsabilidad a la instituciones de préstamo y cooperación técnica incluyen:

- Evaluación de pérdidas por peligros naturales en el contexto de las áreas de los programas de los organismos internacionales, sus diseños de proyectos y la ejecución de preparaciones de préstamos y cooperaciones técnicas;
- Estudio, discusión y publicación de evaluaciones en instancias donde se ha incurrido en pérdidas por proyectos que fallaron al considerar o evaluar medidas de mitigación de peligros naturales; y
- Promoción de reglamentos profesionales en lo que concierne a la responsabilidad profesional del diseño y construcción en la preparación e implementación de proyectos que incluyen problemas de manejo de la vulnerabilidad a los peligros naturales.

VI. Conclusión

El financiamiento y la cooperación técnica para el desarrollo de la infraestructura educativa es una oportunidad única para canalizar los asuntos de reducción de vulnerabilidad a los peligros naturales. Esto es debido a que durante la fase de preparación del proyecto de préstamo y cooperación técnica, el diseño y el proceso de construcción de las instalaciones pueden y deben ser examinados en el contexto de peligros importantes y con el conocimiento de que se puede alcanzar un nivel aceptable de riesgo.

Las restricciones para tomar una ventaja total de ésta oportunidad son muchas, de las cuales podemos mencionar, entre otras, a las siguientes: (i) es un hecho que la infraestructura educativa se propone y desarrolla en terrenos específicos muchas veces limitados, respondiendo a las demandas sociales, las restricciones económicas y bajo la responsabilidad de los sectores públicos que ejecutan los financiamientos de un sector en particular; (ii) la experiencia ha demostrado que esta infraestructura está aún en un menor grado de desarrollo en el contexto de la seguridad estructural a la luz de los peligros naturales.

Las instituciones de préstamo y cooperación técnica son generalmente neutrales al riesgo, pero cada vez más sensibles a los asuntos de vulnerabilidad a los peligros naturales, por lo menos a los niveles de política y de dirección operacional, incluyendo los directivos relacionados con los estudios de impacto ambiental. Desafortunadamente, los compromisos con las políticas y las directrices operacionales dependen, muchas veces, de la iniciativa individual del personal de las instituciones internacionales y con poco seguimiento. Pero sin una posición política fuerte por parte del sector educativo, acompañada de requerimientos específicos, no solo para el apoyo financiero, sino también para: la asistencia técnica, la capacitación y la transferencia de tecnología, es muy dudoso que se realicen avances significativos en mitigación. Con dichas acciones del sector como incentivos, las facilidades de préstamos y cooperación técnica estarán en una posición de seguir adelante con acciones ordenadas, o de crear el ambiente para que dichas acciones no dejen de estar presentes.

Referencias

Banco Centroamericano de Integración Económica. *Anexo Institucional para Desastres y Reducción de Vulnerabilidad.*

Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Planes y Programas. *Política Para Desastres Naturales.* Washington, D.C., 1989. 7 p.

Banco Mundial. *Environmental Assessment Sourcebook, Volume I: Policies, Procedures, and Cross-Sectoral Issues.* Washington, D.C., 1991, 6 p. (World Bank Technical Paper Number 139.)

--. *Operational Directive 8.50: Emergency Recovery Assistance.* Washington, D.C., 1989. 8 p.

Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC). *Anexo Institucional Estratégico en la Educación para Desastres y en la Reducción de Vulnerabilidad.* Octubre, 1995

--. *Resolución CECC/RM PAN-95/RES/001.* XV Reunión Ordinaria de Ministros de Educación y Cultura.

José Grases. *Códigos de Construcción en la Región Centroamericana. Prescripciones preventivas para mitigar las amenazas naturales.* Caracas, Junio 1996.

Organización de Estados Americanos. Secretaría General. Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. *Incorporating Natural Hazard Assessment and Mitigation into Project Preparation.* Washington D.C., 1988. 15 p. (Committee of International Development Institutions on the Environment publication series, Vol. 2)

--. --. --. --. *Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado.* Washington D.C., 1991. 418 p.

--. --. --. --. *ACTA No. 1-95 La Reunión Regional Sobre el Programa de Reducción de Vulnerabilidad a los Peligros Naturales del Sector Educativo.* Managua, Nicaragua -- 5 y 6 de octubre de 1995.

Sistema de Integración de Centroamericana (SICA). *Declaración de Guatemala.* XIV Reunión Cumbre de Presidentes Centroamericanos.