

METODOLOGIA DE GESTION DE RIESGOS Y CATÁSTROFES (MEGERICA)

Rigoberto Garcia G.*

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

2.- ANTECEDENTES DE FORMULACIÓN DE LA MEGERICA-COSIPLAN-IIRSA

3.- ETAPA 1: VISIÓN DEL GRUPO COSIPLAN-IIRSA

- **3.a.- Definición**
- **3.b.- Metodología**
- **3.c.- Sistematización y Conclusión**

4.- ETAPA 2: DIAGNÓSTICO Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- **4.a.- Diagnóstico**
- **4.b.- Líneas Estratégicas**
 - **4.b1.- Catastro Georeferenciado y SIG**
- **4.c.- Sistematización**
- **4.d.- Metodología**
- **4.e.- Conclusiones**

5.- SINTESIS METODOLOGÍA MEGERICA PARA ETAPAS 1 Y 2

- **5a.- Participación Institucional**
- **5b.- Coordinación del Proyecto**
- **5c.- Entidades del Sector Privado, Universidades y ONG´s**
- **5d.- Entrevistas y/o Cuestionarios**
- **5e. Resultados de los Diagnósticos**

6.- ETAPA 3: ACTIVIDADES, METAS E INDICADORES EN LA PENÚLTIMA ETAPA DE LA MEGERICA

- **6.a. Objetivos**
- **6.b.- Metodología**
- **6.c.- Temas a Desarrollar Fase 3**
- **6.d.- Plan de Desarrollo de Infraestructura**

Complementaria de Largo Plazo relacionada con Gestión de Riesgos y Catástrofes en Infraestructura COSIPLAN-IIRSA

- **6.e.- Nueva Institucionalidad: Monitoreo, red de alerta temprana, obras de prevención y mitigación para infraestructura COSIPLAN-IIRSA**
- **6.f.- Sistematización y conclusiones**

7.- ETAPA 4: ELABORACIÓN DE PLANES OPERATIVOS ANUALES Y DOCUMENTO FINAL MEGERICA

- **7.a.- Metodología**
- **7.b.- Guía de Implementación de la MEGERICA del Grupo COSIPLAN-IIRSA**
- **7.c.- Institución Líder del Proyecto**
- **7.d.- Seguimiento del Proyecto**
- **7.e.- Sistematización y Conclusiones**

ANEXOS

A.- CONTENIDOS BÁSICOS DE TALLER DE INDUCCIÓN

B.- RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS SOBRE BASE FODA

C.- GUIA PARA INFORME FINAL Y PLAN DE ACCIÓN

D.- PROPUESTA DE MODELO BÁSICO INSTITUCIONAL PARA INFRAESTRUCTURA COSIPLAN-IIRSA

E.- ASPECTOS A CONSIDERAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS Y AMENAZAS EN EL GRUPO COSIPLAN- IIRSA

F.- MATRIZ DE MARCO LÓGICO

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

**Este trabajo ha sido realizado con la colaboración de varios profesionales del Ministerio de Obras Públicas de Chile y en especial de Roberto Riveros, Subdirector de Estudios de la Dirección de Planeamiento*

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CATÁSTROFES (MEGERICA)

1. INTRODUCCIÓN

Las pérdidas asociadas a desastres naturales derivados de eventos geológicos y climáticos han crecido sustancialmente a lo largo de las últimas décadas y con ello también las pérdidas de vidas humanas y económicas, debidas no solamente a la acción de los fenómenos naturales sino que además a las formas y tipos de obras construidas.

Según el Banco Mundial en el año 2010, 373 desastres naturales cobraron la vida de más de 300.000 personas, afectaron a cerca de 208 millones más y tuvieron un costo superior a los US\$ 140.000 millones.

El riesgo, o la probabilidad de daños y pérdidas, es un concepto fundamental que supone la existencia de amenazas y vulnerabilidades. Los desastres dependen, en su ocurrencia, no solo de la naturaleza y sus manifestaciones catastróficas, sino también a la forma en que el hombre ha ocupado el territorio a través de decisiones tales como la instalación de infraestructura sin considerar las amenazas existentes y las vulnerabilidades que se desarrollan.

En tiempos de catástrofes, los sectores primeramente afectados se relacionan con la infraestructura de transporte (aeropuertos, caminos, puertos) energía y comunicaciones entre otros. Estos sectores forman parte esencial del quehacer del Consejo de Ministros de Infraestructura y Planificación (COSIPLAN), de la Iniciativa IIRSA y del proceso de integración de los países suramericanos.

El manejo y prevención del riesgo deben ser abordados por una política de concurrencia multi-institucional y multisectorial que se articulará desde la perspectiva del enfoque de derechos ciudadanos, campos de acción y desarrollo sustentable, dado que las poblaciones y el sector productivo son fuertemente afectados por emergencias, eventos y desastres naturales. Por lo anterior, COSIPLAN-IIRSA, a través de una metodología especial debe ayudar a disminuir los factores de riesgo en los proyectos de infraestructura para mejorar las condiciones y sostenibilidad en el tiempo de los proyectos en avance. Con ello, se ayuda a las personas, a sus bienes y al medio ambiente.

Se plantea la necesidad de priorizar este tema con acciones concretas de intercambio de experiencias, generación de mecanismos de

coordinación y colaboración de los grupos COSIPLAN-IIRSA y aplicación de metodologías específicas que permitan enriquecernos con las experiencias exitosas y enfrentar mejor los problemas.

Se debe ir modelando una metodología de gestión que permita pasar de una acción reactiva de manejo de emergencias, desastres y catástrofes a una gestión efectiva de prevención, a partir del manejo de riesgos como parte del mejoramiento continuo de la calidad de vida.

Este documento tiene como objetivo principal proponer un plan para ir desarrollando en COSIPLAN-IIRSA, la Metodología de Gestión de Riesgos y Catástrofes (MEGERICA), describiendo las diferentes etapas necesarias para llevarla a cabo como parte de una planificación territorial estratégica, elaborando procedimientos específicos para enfrentar los riesgos y catástrofes tanto en sus etapas intervención territorial, de prevención y actuación en la emergencia como en la etapa de reconstrucción y su posterior evaluación cerrando el círculo para un mejor aprendizaje.

La planificación debe ser un proceso de permanente crecimiento, en el cual los planes que se vayan elaborando para su desarrollo, irán incorporando metodologías conforme a la realidad del área analizada, la experiencia de otras regiones y países del COSIPLAN-IIRSA y de los actores internos que participan en ella.

Debe ser una instancia donde la comunidad del grupo del Eje IIRSA, analiza su contexto externo e interno, implementa una metodología para determinar cómo alcanzar los objetivos de una mejor gestión de catástrofes sobre una base participativa y consensuada, a objeto que la MEGERICA lograda, sea compartida y visualizada como una responsabilidad principalmente local y regional, pero con un alto componente integrador plurinacional.

La Metodología de Gestión de Riesgos y Catástrofes es parte de una estrategia de desarrollo e instrumento marco de planificación, que intenta proporcionar los lineamientos estratégicos para que las instituciones participantes y los diferentes grupos de los Ejes COSIPLAN-IIRSA orienten su gestión de catástrofes con vista a los objetivos y metas que va proponiendo cada Grupo COSIPLAN-IIRSA en dicho ámbito.

La MEGERICA puede entenderse como una herramienta conceptual y metodológica que representa la infraestructura COSIPLAN-IIRSA en una

realidad social, ambiental, territorial y económica afecta a riesgos y amenazas. Con una buena gestión pública a nivel de los grupos IIRSA se puede lograr focalizar las acciones de prevención y manejo de desastres en estas infraestructuras de integración.

En cada proceso de seguimiento y evaluación de implementación de la Metodología de Gestión de Riesgos y Catástrofes, se detectarán diversas limitantes que deberán considerarse a la hora de analizar el como avanzar y establecer una propuesta de prevención, mantención, mitigación y recuperación de la infraestructura suramericana, en el marco de procesos de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático y a los eventos geológicos.

2.- ANTECEDENTES DE FORMULACIÓN DE LA MEGERICA-IIRSA

Para la aplicación de la MEGERICA, se propone utilizar varias metodologías complementarias sobre la base de las experiencias ya obtenidas por los propios países, la realidad del área analizada y con la aplicación de otras metodologías IIRSA como la EASE y la IPrLG y de herramientas provistas a través de GEOSUR, teniendo presente:

- VISION ESTRATEGICA y FODA: Inducción, Metodología de diagnóstico y definición estratégica
- MATRIZ DE MARCO LOGICO: Metodología para la elaboración de los objetivos y actividades de mediano y largo plazo
- MATRIZ INSTITUCIONAL DE APLICACIÓN INTEGRAL: Metodología de aplicación planificada: análisis, evaluación, control y seguimiento.

La implementación de estas metodologías se generará a partir de algunos productos y acciones ya desarrollados en el IIRSA y de las acciones que distintos ministerios especializados de América del Sur han estado desarrollando, tanto internamente o como asistencia técnica a diferentes países e instituciones relacionadas con la gestión de catástrofes en infraestructura. Debe comprender las diferentes etapas del ciclo de prevención y mitigación de catástrofes, es decir: planificación, organización, entrenamiento, equipamiento, ejecución, evaluación e implementación de acciones correctivas en un esfuerzo para asegurar los mínimos impactos y la efectiva coordinación durante la respuesta a los incidentes.

Complementariamente, va a ir incorporando nuevos elementos, vinculados espacialmente a la gestión institucional, para visualizar los

métodos de seguimiento, control y evaluación de dichas actividades, y del plan en su conjunto; por tal motivo, una innovación en la gestión lo constituirá la incorporación de un grupo de gestión que permitirá comunicar las estrategias, trabajar en conjunto y alinear a los participantes del área geográfica hacia logros de resultados concretos.

En este contexto, el proceso de elaboración de la MEGERICA ha sido planteado en cuatro etapas consecutivas:

- a. Definición del área y la visión del grupo COSIPLAN-IIRSA
- b. Diagnóstico territorial y definición de líneas estratégicas y objetivos generales.
- c. Definición de objetivos específicos, actividades, metas e indicadores.
- d. Elaboración de planes operativos y documento final de procedimientos. (ver Figura No 1).

3.- ETAPA 1: VISIÓN DEL GRUPO IIRSA

3.a.- Definición

Esta etapa se inicia con las actividades direccionadas al establecimiento de una metodología de trabajo, con la cual se definirá el área que se abordará, considerando lo avanzado por la aplicación previa de las metodologías COSIPLAN-IIRSA, la visión de mediano y largo plazo en el tema de gestión de catástrofe y la metodología para construir el Plan, a la luz de los elementos antes definidos.

Entendemos por visión, lo que el Grupo COSIPLAN-IIRSA deberá ser, hacer y alcanzar en el mediano y largo plazo, dentro del contexto de la formulación de soluciones técnicas resilientes, la prevención, reducción, mantención, recuperación y reconstrucción de la Infraestructura de Integración. Va hacia una formulación en la que se expresa el qué, porqué, para que, cómo, a quienes, cuándo y dónde en el ámbito de gestión de catástrofes y lo que la institucionalidad tendría que hacer y como organizarse dentro de un determinado contexto y enmarcada en los objetivos COSIPLAN-IIRSA.

PROCESO DE DESARROLLO DE METODOLOGIA DE GESTION DE RIESGOS Y CATASTROFES

	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4
ETAPAS	Definición del área y la visión del grupo IIRSA	Diagnostico territorial, institucional, definición de líneas estratégicas y objetivos generales.	Definición de objetivos específicos, actividades, metas e indicadores.	Elaboración de planes operativos y documento final de procedimientos.
Componentes	Definición Metodología Definición de la visión respecto a la mitigación de catástrofes Definición área de Trabajo	Diagnóstico Propuesta de lineamientos estratégicos para el Grupo Hipótesis de áreas de intervención	Establecer objetivos específicos en áreas críticas o prioritarias Integrar equipos internacionales según áreas de especialización.	Plan de Acción Planes Operativos Anuales Guía de Implementación
Actividades y métodos	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas Técnicas • Talleres de discusión y formulación del problema • Sistematización y Conclusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres participativo • Información territorial en plataforma GIS • Encuestas y entrevistas • Análisis FODA • Análisis Experto • Sistematización 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización del análisis y definiciones estratégicas- • Construcción de marco lógico para los diversos lineamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo experto a grupos nacionales encargados de la formulación. • Articulación cooperación transversal

3b.- Metodología

En esta primera etapa se desarrollarán espacios de trabajo en el Grupo COSIPLAN-IIRSA para recopilar y procesar antecedentes previos que permitan construir una metodología adecuada, a partir de lo cual, con las diferentes instituciones participantes se hará una evaluación de la situación presente y se definirán, en forma participativa los objetivos y trabajo a efectuar. Por tanto, la MEGERICA a utilizar debe elaborarse a partir de la obtención de un cuadro objetivo del área que abarca el Grupo, de la situación de la infraestructura, de los elementos climáticos y geológicos históricos y con potencial para generar catástrofes, así como los mapas de riesgo asociados al territorio y especialmente a la infraestructura crítica. Ello, va a permitir el análisis y la participación eficiente de las diferentes instituciones interesadas y a recoger las ideas centrales de acción propuesta por el grupo en general.

Comenzará con una visita técnica del equipo especializado (CAF, BID y especialistas de los Ministerios????) para iniciar un taller de inducción sobre temas relacionados con la gestión de riesgos y catástrofes y apoyar la generación de un diagnóstico de las condiciones y estado de la infraestructura de integración, incorporando el análisis EASE si fuese posible, condiciones climáticas y condiciones geológicas, geomorfológicas u orográficas pendientes, suelos (variables geográficas). Se verá también el tema institucional con sus capacidades y potencialidades.

Los objetivos específicos en esta etapa serán:

- Generar un taller de inducción e información sobre variados aspectos generales de gestión de riesgos y catástrofes
- Presentar la MEGERICA a las entidades del Grupo IIRSA escogido y que están involucradas en los procesos manejo de infraestructuras y gestión de riesgos.
- Identificar la viabilidad de aplicación de la MEGERICA, percibiendo las fortalezas y las debilidades relativas para el desarrollo del mismo.
- Definir las eventuales acciones previas necesarias y sugerir las características básicas esenciales para el establecimiento de la MEGERICA y una institucionalidad asociada.

- Discutir con los equipos participantes los aspectos observados y recogerlos en el informe de la visita técnica.

La estructura de coordinación de la visita de inicio del taller y del diagnóstico de la MEGERICA deberá estar a cargo de las Coordinaciones Nacionales IIRSA respectivas y los Ministerios e Instituciones relacionadas en el Grupo.

3.c.- Sistematización y Conclusión

Cada taller será sistematizado y realizará un análisis de contenidos en el cual se explicitan las ideas comunes y las particularidades de cada área para generar una idea amplia y global de cada aspecto. Se finaliza con un informe primero que contiene el estado de situación de la infraestructura, los tipos de riesgos que afectan el área y la situación de organización, manejo y reacción institucional en situaciones de riesgos y/o catástrofes.

Para la elaboración de la primera fase de la MEGERICA se estiman talleres que analizarán los aspectos señalados. Luego continuará con la generación de un desarrollo metodológico de talleres especializados y de reingeniería de procesos principalmente en el ámbito institucional para el Grupo COSIPLAN-IIRSA.

4.- ETAPA 2: DIAGNÓSTICO Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Para la elaboración de la MEGERICA se identificarán los lineamientos estratégicos a partir de un diagnóstico participativo, encuestas y un análisis técnico de las condiciones en las cuales se desarrolla la infraestructura de integración, para luego en forma conjunta acordar los lineamientos de desarrollo estratégicos, entendidos como cursos de acción que las instituciones participantes del Grupo adoptan como medios para materializar los objetivos planteados y apuntando siempre a la prevención, monitoreo y reducción de las catástrofes en infraestructura.

4.a.- Diagnóstico

Para la elaboración de las líneas estratégicas se trabajará en una primera etapa de diagnóstico a través de la realización de un análisis FODA, con grupos de trabajo de cada área nacional primero y luego de manera integrada. El resultado de estos FODAs será sistematizado y analizado técnicamente con expertos (CAF, BID, especialistas de Ministerios?????) en las materias señaladas como prioridad para el Grupo COSIPLAN-IIRSA.

Las actividades realizadas estarán dirigidas a la sensibilización de las principales entidades de gobierno y del sector privado involucradas en el proyecto y en el análisis y percepción de la participación de cada una de ellas en el proceso de gestión de riesgos.

Tomando como partida un cuestionario, completado por los organismos del Grupo involucrados, y en base a las experiencias nacionales e internacionales adquiridas en la implementación de una solución con objetivos similares, se hará un análisis de las fortalezas y debilidades percibidas en cada una de las instituciones, en lo que se refiere al desarrollo del proyecto. A ello se agregará los análisis previos EASE y IPrLG y otro de la infraestructura de integración del Grupo.

Los aspectos mínimos a considerar, además de lo aportado por las metodologías IIRSA serán:

Elementos relevantes	Caracterización
INFRAESTRUCTURA IIRSA DE TRANSPORTE AEROPORTUARIO, PORTUARIO, VIAL,	Ubicación, tamaño, características generales, inversiones, organismos involucrados, importancia
INFRAESTRUCTURA IIRSA DE TELECOMUNICACIONES	
INFRAESTRUCTURA IIRSA DE ENERGÍA	

PLATAFORMAS LOGÍSTICAS	
ZONAS FRANCAS	
PRINCIPALES EMPRESAS	
OTRAS INFRAESTRUCTURAS IMPORTANTES	
INSERCIÓN DE ESTAS INFRAESTRUCTURAS EN EL TERRITORIO Y SU VULNERABILIDAD FRENTE A RIESGOS NATURALES	
INSTITUCIONES PÚBLICAS RELACIONADAS CON CATASTROFES	
INSTITUCIONES PÚBLICAS RELACIONADAS CON INFRAESTRUCTURA	
INSTITUCIONES PRIVADAS RELACIONADAS CON INFRAESTRUCTURA	
NORMAS	

Para tal fin se utilizará la metodología FODA con el objetivo de definir relaciones entre los puntos débiles y fuertes de cada una de las instituciones en lo que se refiere a gestión de riesgos, la infraestructura principal desarrollada o por desarrollar y las barreras que colocan los eventos climáticos y geológicos. Las instituciones deberán participar después en el planeamiento y ejecución de



acciones necesarias para el desarrollo de la MEGERICA en el área relacionada con el Grupo. La idea es evaluar los elementos internos, para puntos fuertes y débiles, los externos, para detectar las oportunidades y amenazas relativas al proyecto.

Así, el objetivo será comenzar a expresar las acciones necesarias para desarrollar la MEGERICA en el Grupo, los puntos que requieran atención especial y las características básicas del esquema institucional y de acción-prevención que podrá ser desarrollado.

La programación tendrá que agendar reuniones con entidades de gobierno y del sector privado, reguladoras y operativas, involucradas en el tema de gestión de riesgos, principalmente en el área en análisis y construcción de la infraestructura. Deberán prepararse guías o cuestionarios de entrevistas para relevamiento de información primaria enfocadas en el tema de infraestructuras y riesgos.

Órganos Gubernamentales:

- Coordinación Nacional de COSIPLAN-IIRSA
- Ministerio de
- Instituto de
- Servicio de...
- Departamento de...
- Secretaría.....
- Corporación.....
-

Entidades Privadas (gremiales, empresas..)

- Cámara
- Confederación...
- Federación
- Asociación.....

ONG´s

-
-

Universidades

-
-

4.b.- Líneas Estratégicas

Luego de desarrollado el diagnóstico con el primer FODA general y las entrevistas, cada Grupo COSIPLAN-IIRSA deberá ir avanzando hacia la generación de una metodología para prevenir, alertar y catastrar los efectos de los eventos naturales sobre las infraestructuras de integración y un esquema institucional de acción.

4.b1.- Catastro Georeferenciado y SIG

Debe elaborarse un estudio básico que incluya un catastro georeferenciado de riesgos y peligros naturales en la red de conectividad del Grupo COSIPLAN-IIRSA que apunten hacia la obtención de un Mapa de Riesgos y Amenazas. Este mapa debe ser construido, en primera instancia, a partir de la integración de la información disponible de los diversos estudios existentes en la región. El objetivo general del trabajo debe ser identificar las áreas de riesgo por fenómenos naturales que comprometan la red vial, portuaria, aeroportuaria, fronteriza o de los poblados aledaños a través de la sistematización y análisis de la información de dichos fenómenos que la han afectado en los últimos 20-30 años , y en la medida de lo posible de aquellos fenómenos geológicos, (sismos, erupciones volcánicas) de más largos periodos de recurrencia, de cuya consideración se desprendan elementos para definir las variables geográficas que las potencian. Luego, podría avanzarse en las modificaciones necesarias a implementar.

De manera preliminar, se pueden definir los siguientes fenómenos naturales a incluir en el estudio; terremotos, erupciones volcánicas, tsunami, movimientos en masa e inundaciones.

Para el análisis de la información a catastrar y los aspectos climatológicos y geográficos a evaluar, se debe incluir la utilización de un Sistema de Información Geográfica (SIG), que es la herramienta más adecuada porque permite el análisis espacial de la información asociada a la exposición y vulnerabilidad de la infraestructura ante las amenazas definidas y la representación espacial de dicho riesgo, junto a la construcción de la cartografía asociada.

El contar con la espacialización de los riesgos naturales para la red de conectividad del Grupo COSIPLAN-IIRSA, permite orientar la planificación y el diseño de programas, proyectos y acciones de prevención. (Ver Anexo E)

Esto último implicaría generar acciones permanentes para avanzar en el catastro, reconstrucción, evaluación y normas. Lo anterior en un sistema de retroalimentación que perfecciona permanentemente la gestión de riesgos ante cualquier tipo de catástrofe natural en el área en estudio.

4.c.- Sistematización

Los primeros talleres apoyan la sistematización en su asistencia y contenidos por áreas (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas) en los temas de infraestructura, cambio climático, temas geológicos y situación institucional.

Luego se realiza un análisis de contenido en cada una de ellas, se realiza una agrupación de ideas similares y se consensuan. El resultado de esta etapa debe ser llegar a un solo FODA general para el Grupo, que sintetice la Información de cada tema con sus fortalezas, debilidades y acción. A ello se agregarán los resultados de las entrevistas y la generación del SIG. (Ver anexos)

4.d.- Metodología

A partir de la construcción del FODA general y de los resultados de las entrevistas, se realiza un análisis combinado de los elementos de

éstos, el cual da origen a hipótesis de áreas de intervención sobre las que se proponen los lineamientos estratégicos de prevención de catástrofes en el Grupo y sus objetivos generales y que se relacionarán con el ámbito institucional, SIG e ingeniería principalmente. Con este resultado se realiza un análisis técnico, al cual se invita a expertos (CAF, BID, CEPAL, Ministerios especializados???) en las materias contenidas en cada lineamiento estratégico. El documento borrador resultante se lleva a las instituciones de los grupos de trabajo de cada país para su análisis, readaptación y consolidación.

4.e.- Conclusiones

Se realiza un trabajo interno de cada uno de los participantes del Grupo, consolidando para cada lineamiento estratégico y objetivos generales, las acciones propuestas por cada grupo regional o nacional, tanto de forma como de contenidos, generando un documento definitivo que contenga los lineamientos estratégicos y los objetivos generales de la MEGERICA, el FODA general, y la sistematización de cada taller FODA.

La Etapa concluye con la ratificación del desarrollo metodológico por parte de los participantes del Grupo COSIPLAN-IIRSA

5.- SINTESIS METODOLOGÍA MEGERICA PARA ETAPAS 1 Y 2

Con la finalidad de identificar la viabilidad de desarrollar la MEGECA con éxito, se debe intentar una mirada realista en los ambientes internos y externos en que están envueltas las instituciones relacionadas con la gestión de catástrofe, con énfasis en las entidades relacionadas con el tema riesgo, prevención, infraestructura, análisis climático, análisis geológico sean ellas: órganos de gobierno local, nacional o regional, Universidades, ONG´s u operadores del sector privado.

La idea debe ser evaluar sus fortalezas y debilidades que puedan venir a impactar la MEGERICA de forma positiva o negativa. Por otro lado, en el contexto externo a las organizaciones involucradas, el

apoyo CAF-MOP debe concentrarse en apoyar el desarrollo lógico de la búsqueda de las oportunidades y amenazas, fortaleciendo el desarrollo institucional preventivo.

5a.- Participación Institucional

Para efectos de análisis y participación, las instituciones serán agrupadas en varios bloques: Especialistas (CAF, BID, CEPAL, especialistas de Minsiterios????), Coordinación del Proyecto, Entidades de Gobierno involucrados al nivel nacional y del Grupo, Entidades del Sector Privado, Universidades y ONG´s.

5b.- Coordinación del Proyecto

En este punto del análisis los expertos trabajarán estrechamente con la Coordinación del Proyecto, que debe entender su importancia social, económica, política y de integración, el conocimiento e interés de los involucrados y la articulación junto a los diversos participantes.

Discusiones iniciales sobre la MEGERICA, desarrollo de los cuestionarios y del esquema FODA, deben estar a cargo de la Coordinación Nacional IIRSA en trabajo coordinado con los expertos, que debe desarrollar una fuerte articulación política regional y nacional para seguir adelante con la iniciativa en el Grupo.

Para seguir con el desarrollo e implementación de la MEGERICA, debe ser conformado y formalizado un Equipo de Coordinación Nacional señalando coordinadores técnicos claros.

Dicho Equipo debe trabajar coordinadamente desde la primera etapa de la visita de inicio del proyecto y de diagnóstico en las diferentes esferas institucionales. Identificarán satisfactoriamente los órganos, universidades, ONG´s y asociaciones relacionadas con la gestión de riesgo e infraestructura.

En esa fase inicial, el conocimiento de las entidades sobre la gestión de riesgos es muy dispar, de modo que el grado de intersección de las actividades con el rol de funciones y atribuciones que desarrollan no siempre está claro.

Un factor que puede colaborar con la rápida articulación del Equipo es que todos deberían pasar a conocer en profundidad a las entidades nacionales y regionales y luego que se diera a conocer la MEGERICA. Para ello, deberán programarse visitas coordinadas y reuniones entre las instituciones.

En la segunda fase, para la presentación del diagnóstico, deberán estar los representantes del nivel decisorio de la mayoría de las instituciones. Por supuesto será importante poner atención a los aspectos relativos a sensibilización de esos dirigentes para el rol que esas instituciones tendrán en el desarrollo de la MEGERICA. Además será importante que la Coordinación del proyecto tenga potestad para convocar esas instituciones, caso los gobiernos regionales y nacionales decidan avanzar con el desarrollo del proyecto

5c.- Entidades del Sector Privado, Universidades y ONG ´s

En este análisis serán enfocados los aspectos de las instituciones respondiendo los cuestionarios o entrevistas y en cuanto a su: accionar o campo de acción, canales de comunicación, estudios y publicaciones relacionados con los temas de interés, articulación con otros actores. También se considerarán los servicios disponibles: sean capacitación o diferentes otros apoyos.

5d.- Entrevistas y/o Cuestionarios

Las entrevistas y/o cuestionarios deberán tener variadas preguntas relacionadas con el tema de catástrofes y ser dirigidas a actores o representantes relevantes de la comunidad con datos tales como:

- Infraestructuras existentes
- Relación de las infraestructuras con los entes participantes en las entrevistas

- Problemas, trabas o dificultades de la infraestructura: institucionales, impacto de los eventos, ubicación, escenario geográfico relacionado con la Infraestructura IIRSA (bordes de laderas, zonas aluviales, vulnerabilidad sísmica, vulnerabilidad marítima,.....)
- Deterioro medioambiental y acciones antrópicas en el área (deforestación, rellenos, contaminación....)
- Ocurrencia de eventos climáticos de alto riesgo (fechas, tipo, No de ocurrencias, intensidad, No de personas afectadas, costos, daños y pérdidas,
- Ocurrencia de eventos geológicos de alto riesgo (fechas, tipo, No de ocurrencias, intensidad, No de personas afectadas, costos, daños y pérdidas,
- Herramientas de análisis de riesgo y antecedentes con que cuenta cada una de las instituciones.
- Impactos Socioeconómicos de los eventos: daños a la infraestructura y su relación con el desplazamiento de personas y bienes, degradación medioambiental,
- Estudios Científicos o técnicos
- Uso del suelo y criterios de aprobación de proyectos de infraestructura con la inclusión del tema riesgos y amenazas.
- Existencia de mapas de riesgo y estrategias de evaluación de riesgos y amenazas
- Evaluación y monitoreo. Sistemas de medición.
- Soluciones: Perspectivas de respuestas de dichas infraestructuras
- Sistemas de gestión de catástrofes Actores responsables de monitoreo y evaluación.
- Estrategias de sensibilización pública y evaluación por riesgos y amenazas en infraestructura.
- Oportunidades de mejoras o proyectos complementarios para mejorar los grados de prevención de riesgos o mitigar otros peligros. Propuestas
- Existencia de planes de recuperación de infraestructura en caso de catástrofes
- Existencia de presupuesto para la prevención de riesgos y amenazas
- Inversiones necesarias.
- Normas
- Capacitación local y regional para prevención
- ...
- ...
- ...

Es necesario que los entrevistadores tengan muy claros los objetivos de las entrevistas o cuestionarios para poder explicarlos de la mejor manera a los entrevistados.

5e. Resultados de los Diagnósticos

Los resultados de los diagnósticos se llevarán a cuadros FODA (ver anexos). Junto con las entrevistas o cuestionarios se podrá avanzar en recomendaciones a ser implementadas en pro del objetivo deseado, es decir, la implantación de la MEGERICA.

Para tal fin debe realizarse el cruce de cuadrantes del análisis de cada aspecto (infraestructura, institucional, medio ambiente, etc..) (ver anexos), con el objetivo de determinar cuál es el de mayor predominancia de factores críticos en el ambiente externo e interno del Proyecto.

El cuadrante con más interrelaciones representa las acciones estratégicas más recomendadas para efectos de la determinación de prioridades en la implantación de cada uno de los ejes fundamentales de la MEGERICA en el Grupo en análisis. De ahí se puede pasar a los objetivos y áreas de determinación y acción de mediano y largo plazo.

6.- ETAPA 3: ACTIVIDADES, METAS E INDICADORES EN LA PENÚLTIMA ETAPA DE LA MEGERICA

6.a. Objetivos

Los objetivos generales que enmarcarán la MEGERICA en esta etapa serían:

- Compartir experiencias y promover el intercambio de información y buenas prácticas en la prevención, mitigación y recuperación de la infraestructura de integración.
- Orientar y fomentar la generación de conocimientos, su aplicación y divulgación en materia de la mitigación de riesgos y prevención de desastres en la infraestructura COSIPLAN-IIRSA.

- Evaluar los riesgos de las regiones de cada Grupo IIRSA considerando aspectos transfronterizos con la perspectiva de ir generando esquemas de cooperación y apoyo regional para la reducción del riesgo, generando e intercambiando información estandarizada sobre riesgos, impactos y pérdidas.
- Fomentar un enfoque estratégico y sistemático de reducción de la vulnerabilidad con diagnósticos y análisis adecuados que lleven a procesos de desarrollo sostenible de la infraestructura de integración y de mejor adaptación a los eventos geológicos y al cambio climático.
- Ejecutar proyectos específicos en cada una de las áreas temáticas de interés, con la intervención de equipos de especialistas plurinacionales.
- Mantener bases de información de redes regionales y locales de expertos en distintos grupos COSIPLAN-IIRSA en las áreas de interés.
- Apoyar capacidades técnicas en cada uno de los Grupos COSIPLAN-IIRSA, de manera articulada a fin de promover su desarrollo.
- Aprovechar la recuperación y reducción de vulnerabilidad en la Infraestructura de cada Grupo IIRSA para ir construyendo capacidades de resiliencia a futuros riesgos e ir generando una cultura suramericana de seguridad.

Ya definiendo algunos objetivos específicos se podrían mencionar:

- Orientar y facilitar la participación de instituciones y actores importantes en los distintos Grupos COSIPLAN-IIRSA relacionados con el tema de gestión de catástrofes.
- Promover estudios de diagnóstico y evaluación de la situación de riesgo y vulnerabilidad de la infraestructura de integración COSIPLAN-IIRSA. Podrían ir acompañados de propuestas de acción en las áreas relacionadas con la infraestructura IIRSA.
- Establecer equipos de cooperación internacionales, nacionales, regionales y locales entre profesionales, autoridades, universidades, asociaciones y usuarios para gestionar de mejor forma la infraestructura suramericana en cada Grupo COSIPLAN-IIRSA y generar una cultura de prevención y enfrentamiento de catástrofes
- Fortalecer capacidades de preparación de normas y de intercambio
- Fortalecer capacidades de evaluación de sistemas de infraestructura. Conocer las principales características de la infraestructura en su relación con eventos geológicos y cambio climático en Suramérica a nivel de Grupos IIRSA.

- Crear y fortalecer capacidades institucionales transversales, binacionales o por grupos de proyectos COSIPLAN-IIRSA para actuar conjuntamente y apoyarse mutuamente al enfrentar eventos generalizados o locales en el área del grupo.
- Optimizar los recursos regionales a través del fortalecimiento y especialización de determinados centros, en diferentes ámbitos del problema, con el objeto de dar soporte, ya sea a nivel de monitoreo, información, desarrollos técnicos o científicos a nivel regional mediante redes institucionales creadas para el efecto.
- Fortalecer capacidades en cada Grupo COSIPLAN-IIRSA, para el desarrollo de soluciones adecuadas ante catástrofes en los ámbitos de puertos, aeropuertos, caminos, complejos fronterizos, entre otros y que afecten la infraestructura de integración.
- Fortalecer capacidades de refuerzo y de uso seguro de sistemas constructivos.
- Mejorar la capacidad de formulación y gestión de políticas de gestión de catástrofes en su relación con la infraestructura de integración por parte de organismos nacionales, regionales y locales.
- Fortalecer capacidades técnicas para la preparación y ejecución de proyectos, con visión de integración regional y prevención de catástrofes.
- Identificar las propuestas, ideas y comentarios de proyectos y las necesidades de inversión que deberían ser realizadas como medidas de mitigación o prevención en las áreas relacionadas con proyectos COSIPLAN-IIRSA.

Durante la aplicación de la MEGERICA se establecerán otros objetivos específicos relacionados directamente con el Grupo COSIPLAN-IIRSA en análisis.

6.b.- Metodología

En la construcción de esta etapa se trabajará en grupos especiales según temas, áreas de intervención y especialidades de los participantes del grupo. Contarán con asesores (CAF, BID, CEPAL o de especialistas de ministerios???) dependiendo de la necesidad específica. Todo debe apuntar a la obtención de un Plan de Adaptación y Prevención de la Infraestructura a fenómenos climáticos y geológicos esperados.

Para el desarrollo del Plan Estratégico de Gestión de Riesgos, se identificarán los objetivos específicos a partir de la información entregada en las entrevistas y los FODA, que respaldan la definición. Una vez identificados y definidos, se vinculan en relación causa - efecto desde la perspectiva de reorganización institucional: resultados, usuarios, procesos y recursos humanos. A partir de este análisis se construye el mapa estratégico de avance en cada objetivo y cada necesidad de importancia (normas, talleres, capacitación, funciones, entre otros). Para ello se propone utilizar la Matriz de Marco Lógico, que constituye un producto de esta etapa (Anexo F).

Una vez construido dicho mapa estratégico de acción, se definirán las actividades semestrales o anuales a desarrollar con: metas en el tiempo, indicadores y verificadores de cada objetivo específico, las cuales se traspasan a una matriz de aplicación a largo plazo de la MEGERICA junto con los objetivos específicos y lineamientos estratégicos.

6.c.- Temas a Desarrollar Fase 3

Algunas Metodologías a desarrollar en el largo plazo por cada Grupo COSIPLAN-IIRSA a partir del trabajo con los especialistas, serán las que se detecten como necesidades prioritarias y tendrán que ver principalmente con:

- A.- Evaluación de las estructuras estratégicas del Grupo COSIPLAN-IIRSA: Análisis de comportamiento, daños y rehabilitación de infraestructuras ante la ocurrencia de eventos catastróficos
- B.- Infraestructura COSIPLAN-IIRSA
 - a. Inventario de las infraestructuras existentes en el Grupo
 - b. Evaluación de la vulnerabilidad y riesgos de las infraestructuras IIRSA frente a eventos geológicos y climáticos
 - c. Medidas para disminución de los riesgos y prevención de catástrofes: control de inundaciones, aluviones, temas de edificación, puentes, etc..
 - d. Acciones para restituir la conectividad y avanzar hacia esquemas preventivos:

Vialidad

i. Identificación de Riesgos – Prevención (falta desarrollar)

- d1. Sistema de Información de Emergencia: Software institucional que permite visualizar reportes de las Direcciones y Servicios, sobre la base de un catastro de incidentes asociados a un evento natural con carácter de desastre. El sistema consta de formatos de registro para generar la base de datos y cartografía correspondiente, sobre los reportes de daños y estado de situación que emiten las Direcciones o Instituciones Operativas.
- d2. Control de la Evolución: mediante el software descrito, se puede visualizar la evolución de la restitución de la conectividad.
- d3. Formas de Ejecución de Obras de Emergencia: Para resolver eficientemente los problemas de conectividad provocados por catástrofes naturales se adoptan 3 formas de ejecución para las obras de emergencias: Administración Directa, Contratos Globales y Contratos Tradicionales.
- d4. Licitación Tradicional versus Licitación de Emergencia: Se prevé un sistema de licitación de emergencia que tarda 3 semanas versus el sistema tradicional de licitación de obras que tarda 8 meses.
- d5. Contratos de Emergencia y Sistema de Información de Emergencia: Sistema de información que permite visualizar el seguimiento presupuestario, administrativo, financiero de proyectos y contratos asociados a la catástrofe. El sistema está asociado al Sistema de Administración Financiera y La Gestión Integrada de Proyectos.
- d6. Contratos de Reconstrucción y Sistemas de Información de Emergencia: Sistema de información que permite visualizar el seguimiento presupuestario, administrativo, financiero de proyectos y contratos asociados a la catástrofe. El sistema está asociado al Sistema de Administración Financiera y La Gestión Integrada de Proyectos.
- d7. Puentes
 - Estudio de Comportamiento de Puentes

- Daños en Puentes: Giro y colapso de tableros de puentes desviados, daños por corte en vigas sin travesaño extremo, licuefacción y fallas de empuje
- Catastro de Emergencias, Colapso por mesa de apoyo insuficiente y movimiento de fundaciones.
- Puentes de Emergencia (Mecanos)
- Reparación de Daños en Puentes: Gateo y restitución de la posición de tableros.
- Nuevas Conexiones Alternativas

e.- Aeropuertos

- e1. En el caso chileno por ejemplo, la Dirección de Aeropuertos MOP-Chile, está actualizando un procedimiento para la acción ante emergencias de origen natural en aeródromos y aeropuertos del país. El objetivo de éste es el de establecer un procedimiento para la acción y enlaces de comunicación al interior de la Dirección de Aeropuertos que permita responder institucionalmente de manera eficaz, frente a la ocurrencia de Emergencias de origen natural en Aeropuertos o aeródromos del territorio nacional. Se evalúan los daños ocurridos, determinan acciones para restablecer la operatividad del aeropuerto o aeródromo, y se registran en el Sistema de Información de Emergencias MOP
- e2. Sistema de Información de Emergencia: corresponde a un software institucional que permite a la visualización de los reportes sobre la base de un catastro de incidentes asociados a un evento natural con carácter de desastre. El sistema es capaz de rescatar datos de todas las Direcciones MOP manteniendo una base de datos única y gestionando los datos conocidos para reportes en línea y mejorar la toma de decisiones con información oportuna.
- e3. El software descrito permite tener un control de la evolución de la restitución de la operatividad de funcionamiento del aeropuerto/Aeródromo, pudiendo acceder a la base de datos del mismo y consultar registros habituales, diseñar y utilizar reportes según las

necesidades. Todos los reportes y registros son exportables a Excel para poder ser así trabajados por distintos usuarios

- e4. El Sistema de información de Emergencias permite visualizar el seguimiento presupuestario, administrativo, financiero de proyectos y contratos asociados a la catástrofe. El sistema se encuentra también asociado con el SAFI (Sistema de Administración Financiera) y GIP (Gestión Integrada de Proyectos).
- e5. Hoy en día el Sistema de Emergencias MOP, se compone principalmente de módulos de Prevención, Alertas, Catastros y Seguimiento, los cuales se utilizan para todas las actividades relacionadas con el proceso de emergencia, desde el envío de una alerta, el seguimiento de esta y sus contratos derivados, de manera tal que en forma fácil y dinámica se puedan ingresar datos relevantes de las emergencias, distribuir la información y obtener reportes desde la base de datos central.
- e6. En términos resumidos las acciones a realizar en cada etapa serían:
 - i. Identificación de Riesgos – Prevención:
 - 1. Se deben levantar mapas de riesgos y vulnerabilidad de la infraestructura aeroportuaria, que permitan identificar aquellas zonas más vulnerables con el para focalizar los esfuerzos de inversión.
 - 2. Revisión de los protocolos DAP y MOP de respuestas ante emergencias
 - 3. Capacitación Interna.
 - ii. Alerta/respuesta
 - 1. Se debe evaluar rápidamente el estado de los daños a través de inspecciones visuales para luego realizar un catastro de éstos y registrarlos en los sistemas de Emergencias disponibles
 - 2. Establecer prioridades para la acción inmediata

3. Organizar equipos técnicos a nivel nacional y regional

iii. Emergencia

1. Definir prioridades ministeriales
2. Recuperar la operatividad mínima de la Infraestructura Aeroportuaria que permitan recuperar la conectividad del país
3. Definir una cartera de proyectos de emergencia

iv. Reconstrucción y Aprendizaje

1. Ver la oportunidad de mejora de la infraestructura aeroportuaria
2. Establecer planes de Reconstrucción
3. Buscar colaboración e intercambio de experiencias y conocimientos con otros países.

e7. Para resolver los problemas de operatividad provocados por catástrofes naturales, se adoptan 3 formas de contratación para la ejecución de las obras de emergencia: Administración Directa, Trato Directo y Licitación Pública.

.....

f.- Puertos y Borde Costero

.....
.....

g.- Sistemas Hídricos

.....
.....

h.- Edificación Pública y Complejos Fronterizos

.....
.....

i.- Concesiones

.....
.....

j.- Aportes Laboratorios de Infraestructura

.....
.....

K.- Generales

.....

- C. Capacitación integral en infraestructura a cada Grupo IIRSA con talleres y seminarios integradores para avanzar en la gestión de catástrofes con estudios de casos principalmente del área de trabajo.
- D. Desarrollo e integración de normativas antisísmicas de diseño de infraestructuras que abarquen los 531 proyectos de la cartera COSIPLAN-IIRSA y otros que los Grupos en cada oportunidad estimen conveniente:
- Edificación pública
 - Aeropuertos Internacionales
 - Puertos y caletas pesqueras artesanales
 - Caminos y puentes:
 - Sistemas Hídricos
 - Complejos Fronterizos

Es necesario trabajar en aspectos tales como:

- Perfeccionar las prácticas de diseño y construcción disponibles a partir de las enseñanzas que nos dejan los casos analizados.
- Sistematizar en los estudios, la caracterización microsísmica que identifique riesgos y una identificación general de suelos que permitan poner especificaciones acordes al diseño de las estructuras.
- Actualizar permanentemente los instrumentos normativos, o adoptar estándares de referencia probados de otros países. Al final se debe llegar a estándares resistentes a las amenazas.

E. Avances SIG: Mapas de riesgo y de vulnerabilidad ante distintos tipos de amenazas naturales en los Grupos COSIPLAN-IIRSA considerando: infraestructura, telecomunicaciones, energía y conectividad. (Ver Anexo E)

F. Otros temas de importancia para los participantes de cada Grupo: generación de sistemas de compartir datos, acciones comunes para enfrentar catástrofes,....

6.d.- Plan de Desarrollo de Infraestructura Complementaria de Largo Plazo relacionada con Gestión de Riesgo en Infraestructura COSIPLAN-IIRSA

.....

6.e.- Nueva Institucionalidad: Monitoreo, red de alerta temprana, obras de prevención y mitigación para infraestructura suramericana.

6.f.- Sistematización y conclusiones

A partir del trabajo de los diferentes subgrupos conformados según objetivos, instituciones que representan y especialidades, se procede con un grupo de expertos (CAF, BID, CEPAL, ministerios) a establecer talleres de capacitación y a analizar los contenidos generados en esta etapa, para asegurar la pertinencia y oportunidad de los objetivos a alcanzar, actividades, metas, indicadores, verificadores y supuestos.

La información se consolida en matrices de marco lógico para cada lineamiento estratégico en secuencia temporal.

Esta etapa concluye con la ratificación de la MEGERICA para el Grupo COSIPLAN-IIRSA por parte de los responsables del Grupo COSIPLAN-IIRSA participantes y de los Coordinadores Nacionales.

7.- ETAPA 4: ELABORACIÓN DE PLANES OPERATIVOS ANUALES Y DOCUMENTO FINAL MEGERICA

En esta etapa se construyen los Planes Operativos Anuales (POA) o los escenarios de gestión, a partir de la información generada en la etapa anterior. Desde los POAs, se rearma la propuesta de base institucional, acciones y de capacitación necesaria para cada área del Grupo COSIPLAN-IIRSA, que relacionará los criterios de alerta que permitan seguir y controlar lo establecido en el Plan.

7.a.- Metodología

La construcción de los POAs serán desarrollados por los equipos nacionales del Grupo, con el apoyo de expertos en los temas que el Grupo lo estime necesario. La implementación del esquema institucional se llevará a cabo, en una primera etapa, con un sistema de información piloto vinculado a las cadenas de decisión de cada país.

7.b.- Guía de Implementación de la MEGERICA del Grupo COSIPLAN-IIRSA

Para dar seguimiento al proyecto de implantación de un sistema de gestión de riesgo, los expertos generarán una “Guía de Implementación de la MEGERICA” o plan de acción, y disponible para los países participantes en el Grupo. Además, algunos aspectos deberán ser considerados en la estrategia y acciones para su implementación.

El desarrollo de la MEGERICA aplicada o POAs, deberá ser realizada para atender principalmente las demandas y necesidades de las instituciones públicas participantes del Grupo.

Sin embargo, algunas premisas básicas no pueden estar ausentes del diseño de la “MEGERICA aplicada”, debiendo atender el objetivo esencial para lo cual está siendo creada: servir como plan en desarrollo e instrumento marco de planificación, que intenta proporcionar los lineamientos estratégicos para que las instituciones participantes y los diferentes grupos de los Ejes IIRSA orienten la gestión de riesgos y catástrofes con vista a los objetivos y metas que COSIPLAN-IIRSA va proponiendo en dicho ámbito.

En ese sentido, cuando el diseño del plan con una propuesta de solución integral esté en desarrollo, hay que tener en cuenta las siguientes premisas básicas:

a) Generación de infraestructuras competitivas para posicionar cada Grupo en el mercado internacional.

b) Aumento de la facilidad de acceso para la población y la producción en general.

c) Simplificación de normas y procedimientos – deben ser evaluadas todas las normas y procedimientos, cuáles son las dificultades y las soluciones para que puedan ser mejoradas e implementadas de manera eficiente y eficaz.

7.c.- Institución Líder del Proyecto

Para la etapa de desarrollo del proyecto, la definición, de la Institución Líder necesita ser formalizada por parte de la Coordinación Nacional de cada país, considerando que ella(s) reunirán las mejores condiciones para definir estrategias, tomar decisiones y conducir las acciones, pero principalmente la capacidad de articulación con las otras entidades involucradas con el tema.

En la fase de desarrollo será necesaria la búsqueda de convergencia de intereses de sectores del Gobierno con visiones y puntos de vista distintos, y podrían ser necesarias toma de decisiones rápidas en situaciones específicas, algunas veces sin que sea posible el consenso. El rol de la Institución Líder, en ese caso, será determinante para el éxito del proyecto.

7.d.- Seguimiento del Proyecto

Luego de las actividades previstas para el desarrollo del proyecto, agrupadas por etapas que comienzan con la visita técnica y la generación del diagnóstico se avanza con el diseño del modelo de MEGERICA a aplicar en sus diferentes componentes.

Aquí se conformará el modelo básico institucional acompañado de talleres de análisis de los aspectos principales relacionados con la gestión de riesgo infraestructura a considerar según la “vocación” o especialidad del Grupo. Se propondrán eventuales ajustes a la institucionalidad, normas, procedimientos con énfasis especial en la remediación urgente y la generación de esquemas de prevención de riesgos.



La fase siguiente será la de implementación de la MEGERICA adaptado a las necesidades y objetivos del Grupo en términos de gestión de riesgo.

Luego vendrá el seguimiento y evaluación de la aplicación del MEGERICA con visitas de los expertos para verificar los avances, las necesidades de ajustes y las buenas prácticas desarrolladas por los equipos del Grupo COSIPLAN-IIRSA. Ello deberá ser aprovechado en futuros proyectos de implantación en otros Grupos.

7.e.- Sistematización y Conclusiones

La información de todo el proceso y el documento final, deberá ser ratificado por las instituciones participantes en el Grupo COSIPLAN-IIRSA y los Coordinadores Nacionales.

Esta etapa concluye con la presentación de la MEGERICA del Grupo COSIPLAN-IIRSA, en un Taller IIRSA dirigido a la comunidad del área en estudio y a los coordinadores nacionales.



ANEXOS

A.- CONTENIDOS BÁSICOS DE TALLER DE INDUCCIÓN

Cambios Climáticos: Riesgos y Amenazas en la Infraestructura

Cambios Geológicos y Riesgos y Amenazas en la Infraestructura.

Por qué y Para qué Prevenir Riesgos? Un Tema de Desarrollo

Los Cálculos de una Catástrofe en Infraestructura

Evaluación de Daños y el Impacto de los Desastres en la Sociedad y la Economía.

Indicadores de Vulnerabilidad y de Gestión de Riesgos. Una Herramienta de Gestión

Como Fortalecer la Capacidad de Gestión de Riesgos en Infraestructura. Generación de Resilencias, Prevención y Mitigación

Un Plan de Reducción de Riesgos (identificación de los riesgos y amenazas, reducción de los riesgos y amenazas, desarrollo institucional y social, toma de conciencia de riesgos y amenazas, financiamiento para prevención.

B.- RESULTADOS DE DIAGNÓSTICOS SOBRE BASE FODA

- 1.- SITUACION INFRAESTRUCTURA
- 2.- TEMAS MEDIOAMBIENTALES
- 3.- SITUACION INSTITUCIONAL (ORGANIZACIÓN, NORMAS)
- 4.- TEMAS CLIMÁTICOS
- 5.- TEMAS GEOLOGICOS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

AREA A GRUPO IIRSA X	AMENAZAS PRESENTES POR RESGOS CLIMATICOS, RIESGOS GEOLOGICOS, RIESGOS ANTROPICOS,	VULNERABILIDADES EN CADA PROYECTO IIRSA DEL GRUPO

C.- GUIA PARA INFORME FINAL Y PLAN DE ACCIÓN

- 1.- Introducción y Objetivos
- 2.- Contenidos
- 3.- Definición y Caracterización del Grupo de Proyectos según País 1 y Provincia o Departamento, 2, ...
- 4.- Caracterización Territorial
- 5.- Características Climáticas según País 1 y Provincia o Departamento, 2,
- 6.- Características Geológicas según País 1 y Provincia o Departamento, 2,
- 7.- Infraestructura Vial existente (descripción, conexiones, longitud, tipo, avances, inversión, empresas, estado, concesión, servicio que presta,)
- 8.- Sistema Ferroviario
- 9.- Puertos Marítimos
- 10.- Aeropuertos
- 11.- Hidrovías y Puertos Fluviales
- 12.- Otras Infraestructuras Importantes
- 13.- Eventos y Consecuencias Climáticas y Geológicas
- 14.- Entornos y Mapas de Riesgo en la Infraestructura IIRSA relacionados con:
 - infraestructura vial existente
 - sistema ferroviario
 - aeropuertos
 - hidrovías
 - otras infraestructuras
- 15.- Esquema Institucional de Gestión de Riesgo
 - nivel nacional

- nivel regional
- nivel local

16.- Relación Institucional de Gestión de Riesgo con la Infraestructura COSIPLAN-IIRSA

17.- Carencias y Debilidades

18.- Propuestas de Plan de Acción para Infraestructura de Integración

- cambios aceptados
- proyectos (a, b, c....descripción, plazo, inversión, intervención, con prioridades y organismos responsables
- inversiones
- institucionalidad
- esquemas de prevención
- normas
- capacitación

TIPO DE PROBLEMA EN EL AREA	INFRAESTRUCTURA QUE AFECTA	ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN O MITIGACION	ACTIVIDADES A DESARROLLAR

D.- PROPUESTA DE MODELO BÁSICO INSTITUCIONAL PARA INFRAESTRUCTURA IIRSA

E.- ASPECTOS A CONSIDERAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS Y AMENAZAS EN EL GRUPO IIRSA

Se puede definir el riesgo como el producto del peligro, la vulnerabilidad y la exposición. Por peligro se entiende el fenómeno o proceso de carácter natural que puede originar daños a una comunidad, a sus actividades o al propio medio ambiente; la vulnerabilidad es la pérdida esperable de un determinado bien expuesto, puede tratarse de vulnerabilidad humana, estructural, económica o ecológica, de acuerdo con el tipo de riesgo a evaluar. Por último, la exposición es la disposición sobre el territorio de un conjunto de bienes a preservar que pueden ser dañados por un peligro natural (Olcina, 2008).

Para abordar cada uno de estos aspectos; peligro, vulnerabilidad y exposición, se debe espacializar cada variable en el SIG, primero de manera separada, para luego realizar la integración y análisis de las mismas, lo que permitirá generar la cartografía de riesgos.

Peligros

De manera preliminar, se pueden definir los siguientes fenómenos o peligros naturales a incluir en el mapa de riesgos y amenazas en el Grupo IIRSA; terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis, movimientos en masa e inundaciones.

La evaluación integral de la amenaza de un fenómeno natural implica el estudio de su fuente en función de su ubicación, magnitud y recurrencia, y el estudio del sitio según su intensidad y ocurrencia (Atlas de amenazas naturales en la CAN, 2009).

Para determinar la escala de trabajo de la cartografía, se debe realizar la recopilación de la información existente en la región para cada peligro natural a estudiar. De acuerdo a la información disponible, se podrá definir una escala de trabajo adecuada que

permita integrar la información de cada país. Preliminarmente y a raíz de la escala de las coberturas cartográficas que se encuentran en proceso de recopilación para la base de datos que formará el SIG del COSIPLAN, se puede suponer una escala 1:250.000.

De manera general se enumeran los principales antecedentes que deben ser recopilados para el estudio:

- Terremotos: Se realiza el mapa de la amenaza sísmica, con la información asociada de cada país en la región. Puede ser usado el Mapa Probabilístico de Peligro Sísmico de Sudamérica, Escala 1:5.000.000 de CERESIS (1996), según CAN (2009).

- Erupciones volcánicas: Mapa de zonificación del efecto de erupciones (flujos, cenizas) para una selección de volcanes de la región que se encuentren en la zonas de influencia de la infraestructura COSIPLAN-IIRSA. Se deben utilizar fuentes nacionales que representan el nivel de gravedad de los fenómenos. Las escalas de trabajo deben ser afinadas con la información disponible.

- Tsunami: Potencial de ocurrencia de tsunami, debe contener información sobre zonas de mayor potencial de generación de tsunami, alturas de olas observadas en la costa y zonas de inundación. Información asociada de cada país en la región. Existen estudios para la región realizados por Novosibirsk (2008), sobre el análisis espacial de la ocurrencia histórica de olas de tsunami y el mapa de alturas de olas esperables desarrollado por UNEP (2009), según CAN (2009).

- Movimientos en masa: Deslizamientos y flujos de detritos. Se debe evaluar la recopilación e integración de diversos mapas a escala nacional de zonas de alta ocurrencia y susceptibilidad de deslizamientos. Sin embargo, si la información resulta extremadamente difícil de integrar, se debe desarrollar un modelo a escala regional, que permita definir estas zonas de peligro en las zonas de influencia de la infraestructura IIRSA. Para este modelo existen diversas metodologías que integran principalmente factores relacionados con la geomorfología, geología, pendiente y la cobertura vegetal del terreno como respuesta a eventos naturales detonantes tales como sismo, lluvia, nieve o combinación de éstos. Las

coberturas asociadas a cada uno de estos factores geográficos son trabajadas e integradas en el SIG.

- Inundaciones: Zonas susceptibles a inundaciones. Se debe evaluar integrar los mapas nacionales de inundaciones. Como alternativa, los estudios de este tipo de amenaza requieren, entre otros, de la siguiente información; mapa de la demarcación hidrográfica que presente los límites de las cuencas hidrográficas y las subcuencas y, cuando sea necesario, las zonas costeras asociadas, incluyendo la topografía y los usos del suelo. Descripción de las inundaciones sucedidas en el pasado. Descripción de los procesos de inundación, incluido el papel de las llanuras aluviales como barrera o retención natural de los desbordamientos y de las vías de evacuación de inundaciones en la actualidad o en el futuro.

Exposición

Debe elaborarse un estudio que incluya un catastro georeferenciado de los lugares afectados por los peligros naturales en la red de conectividad del Grupo IIRSA en los últimos 20 años. Este mapa debe ser construido, en primera instancia, a partir de la integración de la información disponible de los diversos estudios existentes en la región. El objetivo de este catastro es rescatar la memoria acumulada de eventos sobre la infraestructura a estudiar, para analizar la recurrencia a la que han estado expuestas a las amenazas.

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad está relacionada con el estado general de la infraestructura, cualificación que le permitirá, en mayor o menor medida, soportar o no soportar adecuadamente la ocurrencia de eventos naturales período a período. Asimismo, también dependerá de la probabilidad de falla de la infraestructura ante eventos naturales, es decir, principalmente de su diseño. Esta variable debe ser revisada de acuerdo a la disponibilidad de información que exista en la región.

F: MATRIZ DE MARCO LOGICO

Se considera que la Metodología de marco lógico es una herramienta adecuada para facilitar el proceso de conceptualización y elaboración del programa, sus objetivos y actividades de mediano y largo plazo. Dado que su propósito es brindar estructura al proceso de planificación y comunicar información esencial relativa al proyecto, puede utilizarse en las diversas etapas de desarrollo de la MEGERICA, tanto en sus etapas de formulación como en la de análisis e implementación. Tiene además la flexibilidad para ser modificada y mejorada tanto durante la preparación como durante la ejecución de la iniciativa.

La propuesta sobre la utilización del Marco Lógico se fundamenta en que provee diversas ventajas sobre enfoques menos estructurados:

1. aporta una terminología uniforme que facilita la comunicación y que sirve para reducir ambigüedades;
2. aporta un formato para llegar a acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto que comparten los diferentes actores.
3. suministra un temario analítico común que pueden utilizar las instituciones nacionales, los consultores y el equipo de trabajo de la iniciativa para desarrollar las diferentes etapas de la MEGECA como sus informes respectivos.
4. enfoca el trabajo técnico en los aspectos críticos, permitiendo focalizar el análisis y logrando así una ejecución más eficiente de las diferentes actividades a contemplar;
5. suministra información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución de la iniciativa;
6. suministra información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación de las actividades necesarias para implementar la propuesta.
7. proporciona una estructura para expresar, en un solo cuadro, la información más importante asociada a cada Línea Estratégica y a los Planes Operativos Anuales.

La Metodología de Marco Lógico y su principal instrumento, la Matriz de Marco Lógico, son profusamente utilizadas y sus detalles ampliamente conocidos en el ámbito de la Planificación y desarrollo de programas y proyectos, por tanto no procede entrar en detalles metodológicos, siendo suficiente, entre muchas otras, citar algunas referencias disponibles, tales como:

- **Guía Gestión del Ciclo de Proyecto:** COMISIÓN EUROPEA-EuropeAid; 2002
- **Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos (Marco Lógico).** Banco Interamericano de Desarrollo- 1997
- **Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.** Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES); 2005

Estructura del Marco Lógico¹

Con el objeto de precisar la propuesta vale recordar la estructura, definiciones y las principales características que conlleva la utilización del Marco Lógico, para ello se presenta el cuadro de Estructura de Marco Lógico, tomado directamente del documento del BID citado previamente, luego a nivel de ejemplo se reproduce dicho cuadro, que si bien se refiere expresamente a su aplicación a nivel de proyecto, su estructura es similar en el caso de ser aplicado a Planes y Programas.

Usualmente el marco lógico se presenta como una matriz de cuatro por cuatro (ver Tabla a continuación). De acuerdo a la metodología las columnas suministran la siguiente información:

1. Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
2. Indicadores (Resultados específicos a alcanzar).
3. Medios de Verificación.
4. Supuestos (factores externos que implican riesgos).

Las filas de la matriz presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos:

1. Fin al cual la iniciativa contribuye de manera significativa *luego de que esta ha estado en funcionamiento.*
2. Propósito logrado *cuando la iniciativa ha sido ejecutada.*
3. Componentes/Resultados completados *en el transcurso de la ejecución de la iniciativa.*
4. Actividades requeridas *para producir los Componentes/Resultados.*

• ¹ Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos (Marco Lógico). Banco Interamericano de Desarrollo- 1997

LA ESTRUCTURA DEL MARCO LÓGICO (Ejemplo proyecto)			
Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<p>FIN</p> <p>El <u>Fin</u> es una definición de cómo el proyecto o programa contribuirá a la solución del problema (o problemas) del sector.</p>	<p>Los indicadores a nivel de Fin miden el impacto general que tendrá el proyecto. Son específicas en términos de cantidad, calidad y tiempo. (grupo social y lugar, si es relevante).</p>	<p>Los medios de verificación son las fuentes de información que se pueden utilizar para verificar que los objetivos se <u>lograron</u>. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas por muestreo, etc.</p>	<p>Los supuestos indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones importantes necesarias para la "<u>sustentabilidad</u>" (continuidad en el tiempo) de los beneficios generados por el proyecto.</p>
<p>PROPÓSITO</p> <p>El <u>Propósito</u> es el impacto directo a ser logrado como resultado de la utilización de los Componentes producidos por el proyecto. Es una hipótesis sobre el impacto</p>	<p>Los indicadores a nivel de Propósito describen el impacto logrado al final del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. Cada</p>	<p>Los medios de verificación son las fuentes que el ejecutor y el evaluador pueden consultar para ver si los objetivos se <u>están logrando</u>.</p>	<p>Los supuestos indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones que tienen que ocurrir para que el proyecto contribuya significativamente al logro del Fin.</p>

o beneficio que se desea lograr.	indicador específica cantidad, calidad y tiempo de los resultados por alcanzar.	Pueden indicar que existe un problema y sugieren la necesidad de cambios en los componentes del proyecto. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas por muestreo, etc.	
----------------------------------	---	--	--

<p>COMPONENTES</p> <p>Los <u>componentes</u> son las obras, servicios, y capacitación que se requiere que complete el ejecutor del proyecto de acuerdo con el contrato. Estos deben expresarse en trabajo terminado (sistemas instalados, gente capacitada, etc.)</p>	<p>Los indicadores de los componentes son descripciones breves, pero claras de <u>cada uno de los Componentes que tiene que terminarse durante la ejecución.</u> Cada uno debe especificar cantidad, calidad y oportunidad</p>	<p>Este casillero indica dónde el evaluador puede encontrar las fuentes de información para verificar que los resultados que han sido contratados han sido producidos. Las fuentes pueden incluir inspección del sitio, informes del auditor, etc.</p>	<p>Los supuestos son los acontecimientos, las condiciones o las decisiones que tienen que ocurrir para que los componentes del proyecto alcancen el Propósito para el cual se llevaron a cabo.</p>
--	--	--	--

	de las obras, servicios, etc., que deberán entregarse.		
<p>ACTIVIDADES</p> <p>Las <u>Actividades</u> son las tareas que el ejecutor debe cumplir <u>para completar cada uno de los Componentes del proyecto</u> y que implican costos. Se hace una lista de actividades en orden cronológico para cada Componente.</p>	<p>Este casillero contiene el presupuesto para cada Componente a ser producido por el proyecto.</p>	<p>Este casillero indica donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado. Normalmente constituye el registro contable de la unidad ejecutora.</p>	<p>Los supuestos son los acontecimientos, condiciones o decisiones (fuera del control del gerente de proyecto) que tienen que suceder para completar los Componentes del proyecto.</p>



GLOSARIO Y ABREVIATURAS

COSIPLAN

IIRSA

EJE IIRSA

GRUPO IIRSA

CAF

BID

MOP

IPrLG

EASE

FODA