

2.1. LOS DESASTRES Y SUS IMPACTOS EN EL DESARROLLO

Los impactos de los desastres pueden ser de gran magnitud, su identificación y medición permiten obtener información clave para determinar sectores o zonas afectados, pero también para identificar dónde se encuentran los cuellos de botella de los procesos de desarrollo.

Los desastres impactan negativamente en el desarrollo, tanto a nivel microeconómico como macroeconómico, y sus efectos más severos recaen en la población en situación de pobreza.¹¹

Ejemplos de impactos que se generan sobre el desarrollo y el bienestar de la sociedad afectada:

Las pérdidas de áreas de cultivos afectan los niveles y condiciones de empleo, los ingresos de las familias y, por consiguiente, su capacidad de consumo; a su vez, esta menor capacidad de consumo incidirá en la disminución del comercio, del transporte y de los servicios.

Impacto de los Desastres en el Desarrollo

Elevados costos en atención, rehabilitación y reconstrucción

Menor producción, retracción de actividades

Disminución de exportaciones, aumento de importaciones, pérdida de mercados externos

Desempleo, disminución de ingresos, pobreza, migración

- Reasignación de recursos públicos
- Menores ingresos fiscales
- Menor disponibilidad de divisas
- Mayor presión sobre programas sociales

Restricciones en la sostenibilidad del desarrollo y superación de la pobreza

Si la unidad productiva corresponde a una familia en situación de pobreza, es posible que esta se quede sin la base primordial de su supervivencia, pudiendo llegar a niveles de indigencia, viéndose obligada a migrar a otras zonas en busca de empleo, causando en ocasiones la ruptura de la unidad familiar. Es posible también, que una familia no pobre quede en situación de pobreza como consecuencia de un desastre.¹²

En los casos de unidades productivas orientadas a mercados externos, podrían perder posibilidades futuras de exportación. Sus efectos sobre la economía del país serán la disminución del ingreso de divisas, la recaudación de impuestos, etc. Por otra parte, la Banca verá disminuida sus posibilidades de recuperar los préstamos otorgados a productores.

Los daños en las carreteras interrumpen el tránsito de personas, bienes y servicios, generando pérdidas a productores y comerciantes que no pueden colocar a tiempo en el mercado los productos, y la cadena de efectos continúa. La ocurrencia de un

¹¹ Zapata, N. (2004), La gestión de riesgos asociados a peligros naturales, OXFAM.

¹² Investigaciones sobre el tema concluyen que la pobreza es dinámica, no todos los pobres lo son permanentemente; hay población que ingresa y sale de este grupo; los ingresantes informaron que las causas eran, en orden de importancia, la pérdida del empleo y los desastres.

desastre reduce la disponibilidad de recursos públicos; debe atenderse a la población afectada, rehabilitarse los servicios esenciales y posteriormente reconstruirse la infraestructura afectada. Siendo una situación no prevista, los recursos que se emplean son derivados de otros posibles usos, generalmente inversiones, restringiendo las posibilidades de generar mayor desarrollo y bienestar.

Un ejemplo de medición de los impactos lo encontramos en la sistematización de la información acerca del Fenómeno El Niño 1997-98 elaborado por la CAF¹³, que presenta estimaciones de daños directos, indirectos y secundarios. Los primeros hacen referencia a las afectaciones a los activos inmovilizados así como a las existencias, los indirectos a los flujos de bienes que se dejan de producir como consecuencia de los siniestros, y los secundarios reflejan la incidencia del desastre sobre el comportamiento de las principales variables macroeconómicas.

Según este informe, se estima un valor total de daños que alcanza los 3.500 millones de dólares, de los cuales los daños directos alcanzan un valor de 1.612 millones (46% del total) y los daños o pérdidas indirectas 1.888 millones (54%).

Aunque los sistemas de medición tiendan a valorar los impactos de los desastres en términos monetarios, es preciso reconocer que existen daños que difícilmente pueden ser valorados, como aquellos que afectan al tejido social o a los niveles de institucionalidad, como en el caso de los cerca de 70 mil muertos a consecuencia del terremoto de 1970. Los graves impactos a nivel emocional y psicológico sobre los sobrevivientes, y la población en general, difícilmente se pueden cuantificar. Y los impactos en los miles de huérfanos y en la sensación de pérdida para quienes quedaron sin casa y sin pueblo, ¿son una pérdida en términos de desarrollo?

Definitivamente sí, pues el desarrollo no sólo se mide en términos de crecimiento económico sino en términos de desarrollo humano, la desaparición de un pueblo es capital social que se pierde con todo su bagaje de cultura y costumbres, pero además, es pérdida del conocimiento acumulado, para los huérfanos es la pérdida de su referente social y cultural, y también puede significar que niños deban dejar la escuela y asumir responsabilidades productivas para sostenerse a sí mismos o a sus hermanos.

Más allá de esta reflexión, entendamos los impactos tal como se definen en la Gestión del Riesgo.



Los desastres son evitables y su reducción se ha convertido en uno de los principales asuntos del desarrollo sostenible.

¹³Las lecciones de El Niño - Perú, Memorias de El Niño 1997- 98. Corporación Andina de Fomento. 2000.



Fig. 18. Pérdida de capa asfáltica por diseño y mantenimiento inadecuados en ruta Jaén - Moyobamba.

Impactos directos

Son aquellos que mantienen relación de causalidad directa o inmediata con la ocurrencia de un fenómeno físico, representados por el impacto en las personas, en el ambiente, en la infraestructura, en los sistemas productivos, en los bienes y servicios o en las actividades sociales y económicas.

- Los que afectan a las personas: pérdidas de vidas humanas, heridos, enfermedades, traumas.
- Los que afectan a la producción destruyendo las fuentes de sustento: daños o destrucción en la unidad productiva, paralización, pérdidas.
- Daños en la infraestructura económica y social (Fig. 18).
- Daños al medio ambiente: erosión de los ecosistemas.

Impactos indirectos

Son aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados o posteriores sobre la población, sus actividades económicas y sociales o sobre el ambiente.

Por definición los impactos indirectos son adversos socialmente, pero en algunos casos los impactos que son negativos sobre determinados grupos de personas, pueden resultar positivos para otros o para empresas que pueden obtener beneficios de ello.

Los impactos en la economía

Un estimado de las pérdidas económicas mundiales ocasionadas por desastres entre los años 1992-2002¹⁴, indica que estas fueron 7,3 veces más importantes que en los años 60. En el Informe Mundial sobre desastres 2002, se calcula que el promedio anual estimado de daños por desastres de origen natural asciende a 69.000 millones de dólares, y que las dos terceras partes de estas pérdidas corresponden a países de desarrollo humano alto.

Las pérdidas que generan los desastres para los países en proceso de desarrollo significan mucho en relación con el volumen de su PBI y de los esfuerzos que hacen, por comparación con lo que representan para las economías desarrolladas.

Tomando como referencia los impactos de El Niño 1997-98 en el caso peruano, la economía del país se había mantenido a una tasa anual de crecimiento del 7,5% desde 1990, el índice de inflación se mantenía en un dígito; en 1996 el crecimiento fue de solo 2,3% y se recuperó en 1997 al 7,4%.

¹⁴ Base de datos de Munich Re Group, Compañía de reaseguros. En: La reducción de riesgos de desastres: un desafío para el desarrollo. PNUD (2004).

Para graficar cómo se acumulan los impactos tomemos como ejemplo el manejo de cuencas:

La relación agua - población en el Perú es asimétrica, el régimen anual de escurrimiento de los ríos que surcan el territorio es irregular, presentando cortos períodos de abundancia, 3 a 5 meses, y prolongados períodos de estiaje, 7 a 9 meses. La costa que es la región que concentra la mayor cantidad de población, es la que dispone de menor volumen de agua.

El Perú cuenta con un total de 106 cuencas hidrográficas, de las cuales solo 5 cuentan con planes de manejo, lo cual indica un mal manejo administrativo. Un análisis de vulnerabilidad de las cuencas hidrográficas en el país, concluye en que la concatenación de efectos y de daños asociados a la agricultura revela que gran parte de los impactos se relacionan con avalanchas de lodo y arrastre de sólidos provenientes de cuencas degradadas o con materiales superficiales no consolidados.

Estos sólidos ocasionan la sedimentación de los grandes reservorios ubicados en zonas de intersección de los cauces de algunos ríos en las partes bajas de las cuencas. Tales son los casos de Poechos (Chira) y Gallito Ciego (Jequetepeque). El mal manejo de las cuencas en sus partes altas, donde se sigue deforestando y devastando la vegetación en general, ocasiona erosión y el acarreo de sedimentos hacia las partes bajas de las presas.

Además, la falta de cobertura vegetal en muchas de ellas y los procesos de intervención con prácticas agrícolas inadecuadas (falta de obras de encauzamiento, reforzamiento de las defensas, mantenimiento), incrementan progresivamente la

magnitud de las amenazas climáticas que alteran el régimen hidrológico.

De otro lado se encuentra el fenómeno El Niño, de carácter recurrente en la región y que en su manifestación extrema presenta lluvias severas, causando daños a la actividad agrícola.

La cadena de causaciones y de impactos adversos pueden observarse: la escasez de tierra en terrenos elevados puede aumentar la tasa de deforestación, se tala para aumentar la frontera, pero al eliminar la vegetación, se aumenta la posibilidad de inundaciones aguas abajo y la erosión contribuye al arrastre de lodo y sólidos, que van a sedimentar los reservorios.

Al sedimentarse estos, aumenta la posibilidad de inundaciones aguas abajo por la disminución de la capacidad de la presa, las inundaciones destruyen los cultivos y empobrecen la tierra cultivable al arrastrar los nutrientes.

Al ser afectada la actividad productiva los agricultores pierden su fuente de ingresos, esto impacta negativamente sobre la adquisición de alimentos, la escasez produce desnutrición y el debilitamiento de la salud de los miembros de la familia. Al mismo tiempo, la escasez de efectivo en la familia conducirá a la deserción escolar de los hijos, etc.

También es posible que, al paralizarse la actividad productiva, algunos de los miembros de la familia migren en busca de fuentes de empleo rompiéndose el núcleo familiar.

En 1997 se había renegociado la deuda externa readecuándola a la capacidad de pago del país, y se obtuvo nuevos créditos disminuyendo la deuda en 10 puntos porcentuales.

El inicio de El Niño provocó una brusca caída de las exportaciones pesqueras y redujo la cosecha agrícola en el último trimestre, además de causar daños a la infraestructura. Los sectores procesadores de productos agrícolas y pesqueros mostraron retrocesos a partir del segundo semestre. A finales de 1997, la política fiscal comenzó a afectarse por el incremento del gasto público en proyectos de prevención y mitigación.

En 1998 la inversión pública empieza a desviarse hacia la atención de los daños causados por El Niño, y se suspenden proyectos mineros de envergadura que no se concretaron por la crisis. Hubo una caída drástica en el sector pesquero y la inflación aumentó al 4% a finales del primer trimestre, debido al alza de precios.

El crecimiento de la economía bajó a 1% y el ingreso de los sectores agrícola, pesquero y de transformación tuvieron un fuerte retroceso. El valor de las exportaciones de bienes se redujo en cerca de 1.200 millones de dólares, en tanto que las importaciones aumentaron.

Tabla 1. Gastos en atención de emergencias para los últimos cinco años

Período / Año	Gastos en atención de emergencias
2004	US\$ 8,6 millones
2003	a. El Niño: US\$ 36,7 millones b. Inundaciones en la Zona Sur: Cuzco, Madre de Dios y Apurímac: US\$ 20,4 millones
1997-2002	Del período 97-2002 corresponde al fenómeno El Niño ocurrido en los años 97/98. a. Reconstrucción: US\$ 400,3 millones, de 1999 a 2002 b. Rehabilitación: US\$ 211,7 millones, julio a diciembre de 1998 c. Emergencia: US\$ 157,8 millones, enero a junio de 1998 d. Prevención: US \$ 219,0 millones, durante el año 1997

Las pérdidas económicas generadas por el fenómeno El Niño alcanzaron los 3.500 millones de dólares que representan más del 4,5% del PBI de 1997, correspondiendo el 47% de las pérdidas al sector productivo (agro, pesca, industria y comercio), el 21% al sector transporte y el 14% a los sectores sociales, el 12% a gastos de prevención y emergencia y el 7% a los servicios de agua y electricidad.

Buena parte del dinero que se invierte en la atención de emergencias y en la reconstrucción de la infraestructura dañada procede del endeudamiento externo, lo cual significa menor disponibilidad de fondos para nuevas inversiones para el desarrollo.

Los impactos en las inversiones

Cuando ocurren desastres, no sólo se distrae recursos del desarrollo, sino que hay daños humanos y patrimonio que no se recuperan y oportunidades de desarrollo que se pierden o se dejan de aprovechar.

La principal limitación en nuestro país es que la mayor parte de las inversiones en infraestructura física no está diseñada para resistir el impacto de eventos naturales. Al no haberse considerado los riesgos al momento de decidir tales inversiones, estas infraestructuras resultan vulnerables.

Generalmente las pérdidas y daños se podrían evitar o reducir si se considerase un adecuado **Análisis del Riesgo**, antes de decidir la realización de cualquier proyecto de inversión, sea de carácter público o privado.

Para ilustrar con un ejemplo revisemos el informe elaborado por CAF¹⁵, en el cual se señala que los daños totales estimados para el sector agrícola fueron de 1.714 millones de nuevos soles, equivalentes a 612 millones de dólares, de los cuales 163 millones correspondían a daños directos que incluyen los daños a los sistemas de riego y drenaje (123 millones) y tierras perdidas, y 449 millones a daños indirectos que incluyen pérdidas de producción agropecuaria y el costo de descolmatación de los cauces de los ríos.

Los daños afectaron también las obras de aducción (generalmente obras de derivación por no existir embalses para almacenamiento), los canales de conducción (cortados por las avenidas de los cauces que permanecen secos a lo largo de todo el año), y los sistemas de distribución que se vieron colmatados. De los 568 sistemas de riego afectados, 552 eran operados por el Ministerio de Agricultura (MINAG) y 16 por el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE).

A las pérdidas estimadas por daños directos, es preciso agregar otros daños en los sistemas naturales de drenaje: las crecidas y avalanchas de lodo colmataron tramos extensos de los ríos que podían causar nuevas inundaciones. Los costos indirectos para obras de mitigación y prevención fueron de 215 millones de dólares.

El análisis realizado evidenció que la mayoría de los sistemas de riego en el Perú son vulnerables a las crecidas e inundaciones de los ríos y quebradas secas que los atraviesan. Es probable que, de haberse realizado los proyectos considerando esta variable desde la elaboración del perfil, el nivel de riesgo hubiera sido significativamente menor y los daños también.

Frente a los daños estimados en más de 600 millones de dólares, el Estado realizó las siguientes inversiones en el marco del Programa de Apoyo a la Emergencia Fenómeno El Niño:

Tabla 2. Proyectos financiados por Sector - FEN 1997/1998

Función	Monto total (miles US\$)	Participación (%)	Nº total de proyectos	Monto promedio (miles US\$)
Agricultura	117.639,0	45,6	982	334,2
Transporte	55.608,1	21,5	181	857,2
Salud y Saneamiento	43.117,8	16,7	107	1.124,3
Educación	20.224,7	7,8	436	129,4
Otros	21.544,1	8,4	139	
FEN 1997/1998	258.133,7	100,0	1.845	390,4

Fuente: DGPMS.
Elaboración: Kamiche, J.

Las inversiones realizadas por el Estado alcanzaron un total de US\$ 258,1 millones en 1.845 proyectos, en los sectores de Agricultura, Transporte, Salud y Saneamiento y Educación, financiados a través de endeudamiento externo. De la comparación entre el monto de daños y la inversión realizada, tanto para rehabilitación como para reconstrucción, se observa la gran diferencia existente entre ambas cifras.

Pero el costo de la reconstrucción de inversiones pasadas es también dinero que podría servir para ejecutar nuevas inversiones. Cabe preguntarse ¿cuántos nuevos proyectos de riego se podrían haber construido con 215 millones de dólares?

Las inversiones realizadas durante los últimos años para hacer frente a los desastres ocurridos en el país muestran el desvío de fondos, destinados a proyectos futuros, para atender o disminuir los impactos de los eventos naturales.

El Estado invierte cada año una considerable cantidad de recursos para realizar obras de defensa o de protección de infraestructura productiva o de asentamientos ubicados en áreas inundables o afectables por huaycos y deslizamientos, con el fin de mitigar el impacto de dichos peligros.

Tabla 3. Recursos destinados a la atención y/o prevención de impactos de eventos de origen natural

Evento	Monto gastado (miles de US\$)	Nº de proyectos atendidos
(a) Fenómeno El Niño 1997 – 1998.	258.162,4	1.845
- Prevención	38.150,9	
- Emergencia	60.018,1	
- Rehabilitación	19.207,3	
- Reconstrucción	140.786,1	
(b) Sismo del 23 de junio de 2001.	51.633,3	1.516
(c) Programa de obras de prevención: fenómeno El Niño 2002 – 2003.	52.162,4	920
(d) Programas de prevención y rehabilitación de las zonas afectadas por desastres, 2003 – 2004. ^{1/}	41.172,5	921
Total (a+b+c+d)	403.130,7	–

1/. Se refiere al monto de los proyectos declarados elegibles, no necesariamente los montos ejecutados.
Fuente: DGPMSP (2005).
Elaboración: Kamiche, J.

Pero aun cuando se tiene conocimiento de las anomalías y debilidades de las inversiones que no tomaron en cuenta los riesgos existentes, se continúa construyendo infraestructura física vulnerable y se sigue incrementado el nivel de riesgo (volumen de pérdidas probable), por lo cual la cantidad de fondos que tendrían que destinarse a atender y recuperar los daños que se produzcan será cada vez más alta (Fig.19).



Fig. 19. Gran parte de las inversiones que se usan para atender, rehabilitar y reconstruir infraestructura es dinero que se deja de invertir en el desarrollo.

2.2 UNA LECTURA DESDE LOS PROCESOS DE DESARROLLO

Se ha revisado rápidamente cómo los desastres afectan e impactan sobre los procesos de desarrollo; ahora es necesario revisar cómo estos procesos de desarrollo generan, a su vez, vulnerabilidades que a corto o largo plazo pueden desencadenar desastres ante eventos peligrosos.

Procesos de desarrollo y vulnerabilidades

Actualmente es cada vez mayor el reconocimiento de que gran parte de los desastres ocurre por la acumulación de prácticas sociales inadecuadas, algunas de las cuales probablemente son conscientes, otras no; algunas se realizan deliberadamente y otras porque se ignora las consecuencias negativas que pueden tener.

Los modelos de desarrollo, los procesos de transformación económica y social y los procesos de acumulación de los países nos ayudan a explicar, por un lado, la degradación ambiental y, por otro, la creación de condiciones de vulnerabilidad que conducen al desastre.

Como se ha explicado en la primera parte, el riesgo resulta de la relación dinámica entre los peligros físicos y las vulnerabilidades de una sociedad o uno de sus componentes. Si un evento físico se produce en medio de un desierto deshabitado o en medio del mar, no ocurrirá ningún desastre, porque el desastre es tal en tanto causa daños en las personas o en sus medios de vida.

Se dice que el riesgo es una construcción social, porque un gran número de eventos físicos como inundaciones, sequías o deslizamientos son producidos o intensificados por prácticas humanas, como la construcción de ciudades sin sistemas constructivos adecuados, la deforestación, el monocultivo en ecosistemas frágiles, etc.

La infraestructura se ubica muchas veces en zonas de peligro porque las autoridades locales donaron terrenos sin potencial comercial y quienes decidieron su implementación no consideraron el riesgo; se expuso entonces dicha infraestructura y, más aún, no se la dotó de las condiciones mínimas de resistencia. La ausencia de planificación del ordenamiento territorial y de regulaciones en el uso de suelos y recursos, es uno de los factores que explican las decisiones adoptadas al respecto. Así, la cadena de intervenciones de pobladores, autoridades, técnicos, etc. contribuye a que se incremente el riesgo.

La naturaleza (que deriva en peligro natural) se convierte en peligro cuando la sociedad ubica sus asentamientos en condiciones de baja resiliencia y altos grados de vulnerabilidad. Así, el recurso ambiente o bien público se convierte en mal público, por las modalidades erróneas y las formas de desarrollo de los elementos de la estructura social y económica.

La tecnología (que deriva en peligro antropogénico o tecnológico) es una construcción humana. La construcción social del riesgo asociada al ambiente deriva de sus características particulares y por la forma en que potencia el peligro como tal.

Los peligros naturales son una mezcla de relaciones y procesos naturales y tecnológicos y no existen sin la presencia de estos factores. Son parte de contextos que tipifican la problemática ambiental y son generadas por la degradación ambiental. Son producto de procesos directos de construcción social y también representan la conversión de los recursos naturales en peligros y de bienes en males públicos.



Fig. 20. Los problemas estructurales del desarrollo derivan en vulnerabilidades.

Las vulnerabilidades representan características internas de los elementos expuestos a los peligros -población, asentamientos, producción, infraestructura, etc.- que los hacen susceptibles de sufrir daños al ser impactados por eventos físicos. Las vulnerabilidades representan una falta de resiliencia y condiciones que dificultan la recuperación y reconstrucción autónoma de los elementos afectados (unidad social).

Los niveles de vulnerabilidad se dan con referencia a peligros específicos, en las esferas económica, social, organizacional, educacional, institucional, cultural, etc. Su interacción crea condiciones de *vulnerabilidad global*.

Vulnerabilidad – Pobreza

Existe un contexto de riesgo que la población pobre enfrenta de manera cotidiana, que se manifiesta en condiciones inseguras de vida como problemas de desempleo, analfabetismo, desnutrición, violencia familiar, enfermedades y otros factores, que determinan que estos pobladores inviertan las pocas energías y recursos de que disponen en la tarea de la supervivencia, lo que conlleva a ignorar el problema del riesgo (Fig. 20).

Estas poblaciones cuentan con limitados recursos económicos de reserva, están excluidos de los sistemas de protección social, están ubicados en terrenos inseguros con construcciones de mala calidad e inadecuadas al medio, todo lo cual es reflejo de su baja resiliencia frente al riesgo.

Los problemas asociados con la ubicación de la población, los espacios productivos y su exposición a peligros pueden explicarse en gran parte por la pobreza en que viven, el grado de exclusión social y el peso del riesgo cotidiano que deben vencer como parte de su vida diaria. Los recursos son transformados en amenazas a través de múltiples procesos relacionados con la satisfacción de necesidades que garantizan la supervivencia.

El riesgo cotidiano lo constituyen “aquellas condiciones de existencia de los pobres que son manifestación de esa parte humana del desarrollo: la miseria, que es el complemento de la forma de ‘desarrollo’ concentrador de riqueza y poder que se ha impulsado por los últimos quinientos años en general, y que predisponen a la población de forma regular a daños y pérdidas materiales, físicas, anímicas, psicológicas, etc., que inhiben el logro pleno del bienestar humano: desempleo, desnutrición, insalubridad, violencia familiar y social, alcoholismo y drogadicción, por ejemplo”¹⁶ (Fig. 21).

Entender las relaciones de causalidad entre pobreza y vulnerabilidad no debe llevarnos a pensar que son los pobres quienes construyen el riesgo. Por ejemplo, la explotación de una mina de oro a tajo abierto cerca de áreas pobladas con un alto riesgo de contaminación ambiental, puede potenciar peligros naturales que desencadenen desastres. La explotación de la mina obedece a decisiones políticas y económicas cuyo objetivo es generar divisas, en las cuales los pobres tienen poca o ninguna injerencia.

El mapa (Fig.22) ilustra la confluencia de peligros climáticos y desarrollo humano; se puede identificar que la confluencia total de ambas variables se da en el espacio andino, así como una confluencia media en las zonas donde se concentran las poblaciones pobres de las grandes ciudades de la costa, al igual que en el sur andino.



Fig. 21. Relación Pobreza – Vulnerabilidad.

Finalmente, es preciso diferenciar los conceptos vulnerabilidad y pobreza: no son sinónimos, aunque a veces están estrechamente relacionados. Vulnerabilidad es una combinación de características de una persona o grupo, expresadas en relación con la exposición a la amenaza que se deriva de la condición social y económica del individuo o comunidad interesada; mientras que la pobreza es una medida descriptiva mucho menos compleja de la carencia o necesidad de la gente.

Asimismo, no se debe pensar que un programa que pretenda reducir la pobreza automáticamente reducirá la vulnerabilidad, aunque pueda tener efectos sobre ella. Los programas anti-pobreza se conciben para elevar ingresos o consumo, mientras que los programas anti-vulnerabilidad aspiran a reducir las posibilidades de que una amenaza tenga efectos serios y para aumentar la “seguridad”.

¹⁶ Arguello (2002), citado por A. Lavell en La Gestión Local del Riesgo, Nociones en torno al concepto y la práctica, CEPREDENAC- PNUD. Panamá.

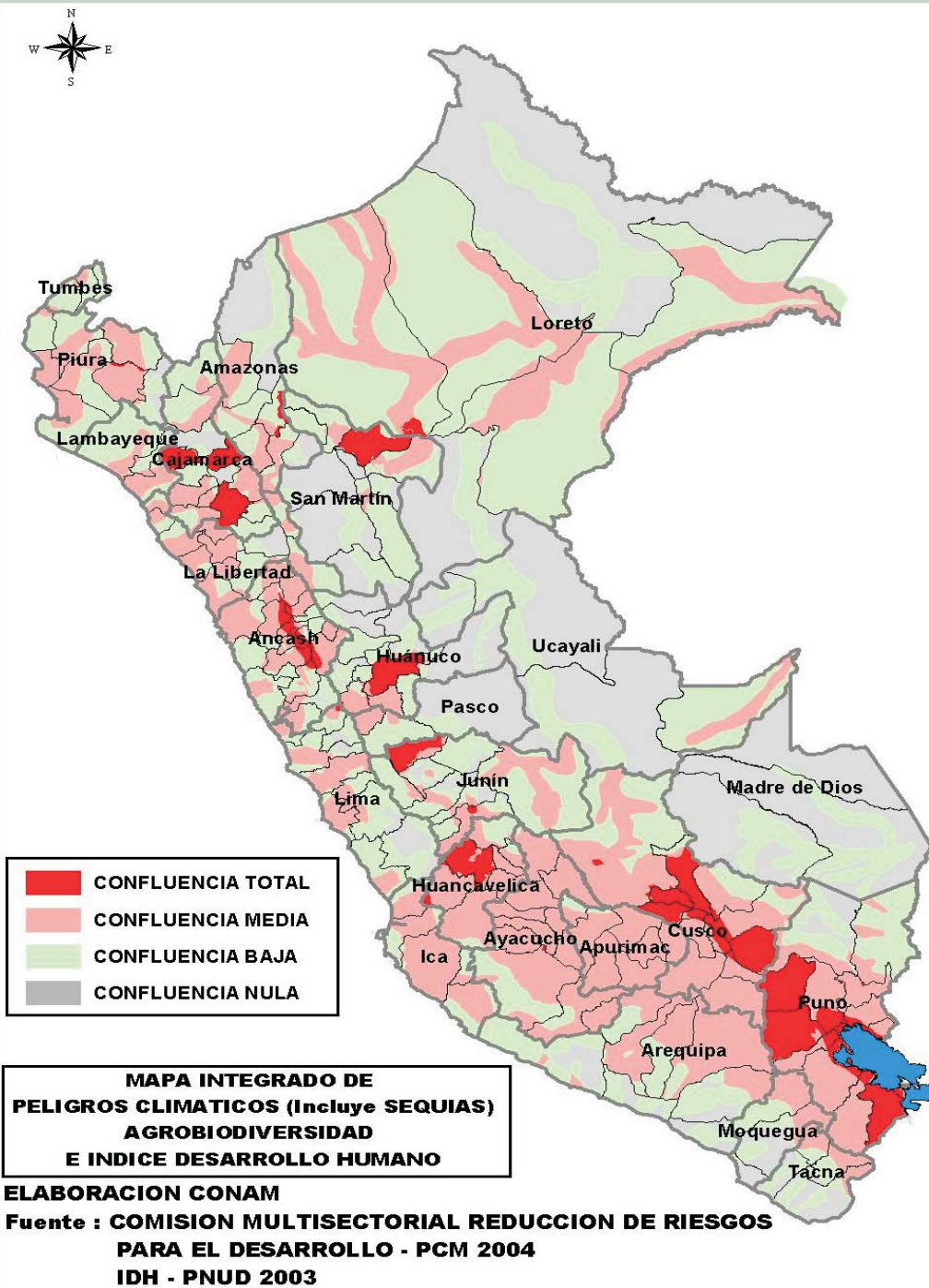


Fig. 22. Los peligros climáticos tienen una alta correlación con los índices de desarrollo humano.

Vulnerabilidad - Ambiente

El mismo proceso de desarrollo que promueve actividades que afectan la base de recursos naturales o que afectan los procesos naturales, puede derivar en vulnerabilidades que afecten la calidad y productividad de estos mismos procesos.

La degradación del suelo, la pérdida de biodiversidad, la deforestación, la escasez de agua potable, afectan negativamente los medios de vida de la población rural haciéndola más vulnerable a las amenazas ambientales.

Es un hecho que las ciudades al expandirse transforman el medio y su entorno, y esto a su vez puede generar nuevos patrones de riesgo. La construcción en zonas de relleno o en terrenos ganados a los pantanos exacerba la amenaza sísmica; los asentamientos ubicados sobre los lechos de los ríos o en quebradas secas pueden modificar el régimen hidrológico, desestabilizar las laderas, aumentando la amenaza de crecidas de los ríos y ocasionar deslizamientos de tierra.

La promoción de la colonización o poblamiento de zonas de bosques tropicales para abrir espacios a la actividad agrícola, genera nuevas amenazas de inundaciones, sequías, incendios y deslizamientos de tierras. Aparte de ser un mecanismo de destrucción del ecosistema, esta estrategia para mejorar la condición de poblaciones rurales pobres o sin tierra, puede agravar el empobrecimiento de estas mismas poblaciones.

La contaminación del aire y de los cursos de agua, las deficiencias en el abastecimiento de agua potable, en el saneamiento básico y en los sistemas de gestión de desechos sólidos aumentan los riesgos de contraer enfermedades para las poblaciones con menores recursos, tanto en las ciudades como en los asentamientos rurales. Es decir que los problemas de sostenibilidad ambiental contribuyen a la acumulación de riesgos.

No existe la posibilidad de cambiar el contexto ambiental: los eventos naturales característicos de nuestro país como la ocurrencia de El Niño, terremotos, deslizamientos y eventuales erupciones volcánicas seguirán sucediéndose; no obstante ello, podemos tomar medidas de prevención en el sentido de no generar nuevas vulnerabilidades relacionadas a estos fenómenos naturales.

Tomemos como ejemplo los peligros geológicos: terremotos, volcanes y tsunamis, responsables de grandes pérdidas de vidas y destrucción de propiedades (Fig.23). El Perú se encuentra en el llamado "Círculo de fuego", del océano Pacífico, que concentra los peligros geológicos y que se manifiesta por la Cordillera de los Andes y se extiende hacia Centroamérica y México. Como se puede apreciar en el mapa, en el Perú son las poblaciones asentadas sobre la Cordillera de los Andes (en rojo) las que corren el mayor riesgo geológico.

La placa de Nazca se desliza lentamente hacia el Este penetrando debajo de la placa sudamericana a lo largo de la fosa Perú-Chile, causando fricción que origina presiones internas y aumento de temperatura; la roca de subducción se fusiona y se expande, causando presión adicional y un movimiento hacia arriba del magma. Este llega a la superficie, erupcionando para formar volcanes, y las rocas de la corteza se quiebran y se mueven en respuesta a las fuerzas internas. El movimiento a lo largo de estas fallas causa terremotos.

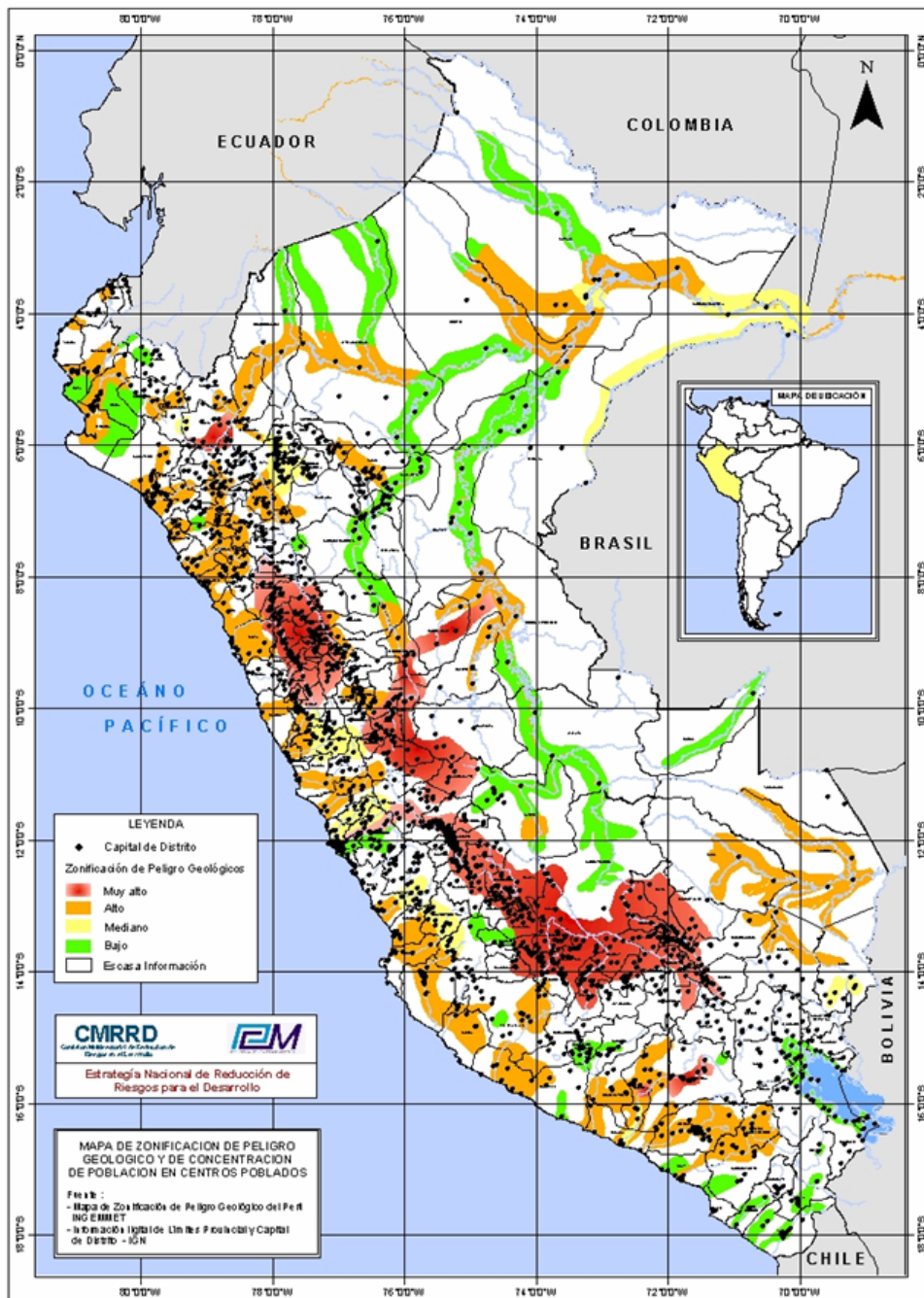


Fig. 23. El 71% de la población vive en asentamientos de alto peligro geológico.

La mayoría de los eventos geológicos no pueden prevenirse ni pronosticarse con precisión, con excepción de los deslizamientos que sí pueden prevenirse, es decir que se podría aplicar medidas de gestión correctiva del riesgo. Las áreas expuestas a deslizamientos se pueden identificar como zonas de falla sísmica, de actividad volcánica y áreas costeras susceptibles a los tsunamis.

La degradación ambiental puede disminuir la capacidad de resiliencia de los ecosistemas y hacerlos más propensos a sufrir impactos ante la ocurrencia de un fenómeno natural:

Los peligros naturales pueden potenciar desastres tecnológicos

- Las lluvias intensas podrían exceder la capacidad de presas de almacenamiento con fallas de diseño. La ruptura de un punto en la presa podría humedecer las tierras sobre las cuales se asientan las bases, produciendo la licuefacción del terreno y el colapso y desborde de la presa, inundando extensas áreas ubicadas por debajo de la misma.

Los peligros naturales pueden afectar el ambiente

- Las avalanchas, deslizamientos, inundaciones o sequías podrían afectar la flora, la fauna y los cuerpos de agua.
- Un sismo podría desestabilizar depósitos de relaves mineros y generar la contaminación de suelos y aguas.

Los desastres pueden afectar al ambiente

- La contaminación de fuentes de agua por actividades industriales o de extracción, puede dispersar los impactos negativos hacia zonas muy distantes de la zona de contaminación.

El deterioro del ambiente potencia peligros

- La deforestación ocurre como resultado de la búsqueda de ganancias a corto plazo, o de la búsqueda de materiales para cons-

trucción de vivienda y energía por parte de los más pobres. Ello repercute en la estabilidad de los ecosistemas y pendientes y en la incidencia y magnitud de las inundaciones.

- La degradación ambiental también puede afectar la vulnerabilidad de otras maneras, reduciendo o perjudicando los materiales genéticos de la tierra.

La contaminación industrial del aire o del agua también puede tener este efecto. Así como puede hacer estériles las zonas pesqueras y los terrenos para cultivo, pueden causar la muerte de árboles, fauna y manglares, perjudicando así la biodiversidad y reduciendo los recursos necesarios para la subsistencia de las poblaciones.

Todos los procesos de construcción de nuevos factores de vulnerabilidad surgidos de los modelos de transformación de la sociedad o de desarrollo, al combinarse con amenazas naturales generan nuevos riesgos y a la larga desastres, que son indicadores de no sostenibilidad en el proceso de gestión del desarrollo.



Sección 3

LA GESTIÓN DEL RIESGO COMO PROCESO

En este acápite se abordará la noción de Gestión del Riesgo como proceso, la metodología del Análisis del Riesgo y la inclusión del enfoque dentro de los procesos de desarrollo.



Se ha explicado que la Gestión del Riesgo se refiere a un proceso social complejo cuya finalidad es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, integrada al logro de pautas de desarrollo humano.

Implica tomar conciencia del riesgo, analizarlo y entenderlo, evaluar las opciones y prioridades para reducirlo, evaluar los recursos disponibles, diseñar estrategias e instrumentos para enfrentarlo y finalmente implementar la solución sobre la base de negociaciones concertadas.

La Gestión del Riesgo no pretende la eliminación del riesgo, pues por su naturaleza esto sería imposible, sin embargo lo que sí puede hacerse es manejar el riesgo dentro de límites aceptables para los actores sociales que sufren u originan el riesgo, en función de los recursos disponibles.

La Gestión del Riesgo es un enfoque de intervención en las acciones de desarrollo, para el cual existen metodologías que se vienen construyendo en la medida que aumenta el conocimiento sobre el riesgo y sus factores.

En este documento se hará una breve introducción a herramientas metodológicas de reciente construcción como el Análisis del Riesgo y la Lista de Chequeo, enfatizando aspectos sobre su utilidad y las formas en que se las puede incorporar dentro de los procesos de elaboración de proyectos y programas de inversión.

La gestión, vista como proceso, debe ser avalada y conducida por la creación de estructuras institucionales y formas organizativas que lo impulsen y le den continuidad, con la participación de diversos actores sociales, con actividades y procedimientos que delimiten claramente las funciones, competencias y responsabilidades de cada uno de ellos.

El proceso de Gestión del Riesgo comprende varias fases¹⁷:

- El dimensionamiento objetivo del riesgo existente o futuro, el entendimiento de los actores y procesos que contribuyen a su construcción y su relación con los procesos de transformación social y económica de los grupos sociales económicos y zonas bajo análisis.
- Una valoración del riesgo en el contexto de las modalidades de desarrollo o transformación existentes y a la luz de las visiones, imaginarios, intereses y necesidades de los distintos actores sociales en juego. Determinación del riesgo aceptable.
- La postulación de políticas y estrategias de intervención y la toma de decisiones sobre las acciones y las secuencias más apropiadas y factibles vistas desde la perspectiva económica, social, cultural y política. Esto va acompañado por la negociación de apoyos en el marco de relaciones entre distintos grupos e intereses sociales y territorios.
- La fase de implementación de estrategias y proyectos concretos de evaluación y retroalimentación.

La comprensión del proceso implica que al elaborar proyectos de desarrollo con el enfoque de Gestión del Riesgo, el diseño, método y estrategia deben considerar la contribución a procesos más permanentes y sostenibles, es decir a la institucionalización de la Gestión del Riesgo como práctica social concertada.

¿Por qué gestionar el riesgo?

- A nivel mundial se observa un aumento en los desastres naturales con crecientes pérdidas de vidas humanas y daños materiales.
- Por el aumento del riesgo de desastres en los países en desarrollo, por la creciente vulnerabilidad de la población.
- Porque el riesgo que se convierte en desastre impacta negativamente en nuestra economía y limita nuestras opciones de desarrollo haciéndolo insostenible.
- Porque no hacerlo significa que seguiremos construyendo riesgos y aplazando la atención a un problema urgente que afecta a la mayoría de la población.
- Porque adoptar la Gestión del Riesgo como estrategia, es una oportunidad de desarrollo.

¿En qué consiste?

Un modelo de Gestión del Riesgo consiste en:

- Construir la información mínima que permita calcular el riesgo que se va a asumir y prever las reservas que permitirían la supervivencia aun en caso de que ocurran impactos.
- Identificar a los actores involucrados para: a) elaborar la información y definir las responsabilidades para la elaboración de las opciones de respuesta, y b) establecer los plazos para alcanzar niveles de bienestar y de disminución de los riesgos.
- Evaluar las opciones de riesgo aceptable, que implica la aceptación de ciertos márgenes de riesgo cuando existe la posibilidad de recibir múltiples y altos beneficios, a cambio de adaptarse a ciertas condiciones de peligro.

¹⁷ Esquema propuesto por A. Lavell, en *Sustentos Teórico – conceptuales sobre el riesgo y la Gestión Local del Riesgo en el marco del desarrollo*. 2003.

¿La Gestión del Riesgo es un proceso autónomo?

No, la Gestión del Riesgo no puede darse de manera aislada; hemos visto que los riesgos se construyen como parte del proceso de desarrollo y es en este mismo proceso que debe inscribirse el enfoque de Gestión del Riesgo en tanto práctica o acción.

La Gestión del Riesgo es, o debe ser, ante todo un componente del proceso de gestión del desarrollo que atraviese todos los procesos y actividades humanas en la búsqueda de la sostenibilidad.

En este sentido, la Gestión del Riesgo debe garantizar que los procesos de desarrollo impulsados por la sociedad, se den en las mejores condiciones de seguridad posible y que las acciones para enfrentar los desastres promuevan el desarrollo.

Una función de la gestión será interrelacionar e, incluso, integrar medidas estructurales y no estructurales. Por ejemplo, las técnicas de construcción (estructurales) y los controles de planificación del uso de la tierra (no estructurales) se pueden desarrollar para zonas sísmicas. Luego deberán enseñarse a los urbanizadores, ingenieros y constructores. Las técnicas actuales de construcción son medidas estructurales. En tal medida, es necesario construir eslabones en la "cadena" de medidas de seguridad que incluyan estructuras legales, educación e implementación de una secuencia ordenada y lógica de acciones.



Fig. 24. Construcción de carretera considerando la Gestión del Riesgo: protección de la carretera frente a derrumbes.



Fig. 25. Construcción de carretera sin considerar la Gestión del Riesgo: vía sin protección.

3.1. ¿EN QUÉ NIVELES SE PUEDE GESTIONAR EL RIESGO?

La Gestión del Riesgo es un enfoque que se debe emplear en todos los niveles y espacios de actividad en que se dan los procesos de gestión del desarrollo. Esto quiere decir que se puede realizar Gestión del Riesgo dentro del proceso de gestión del desarrollo desde el nivel global, sectorial, territorial, urbano, local, comunitario o familiar.

¿Con qué metodología?

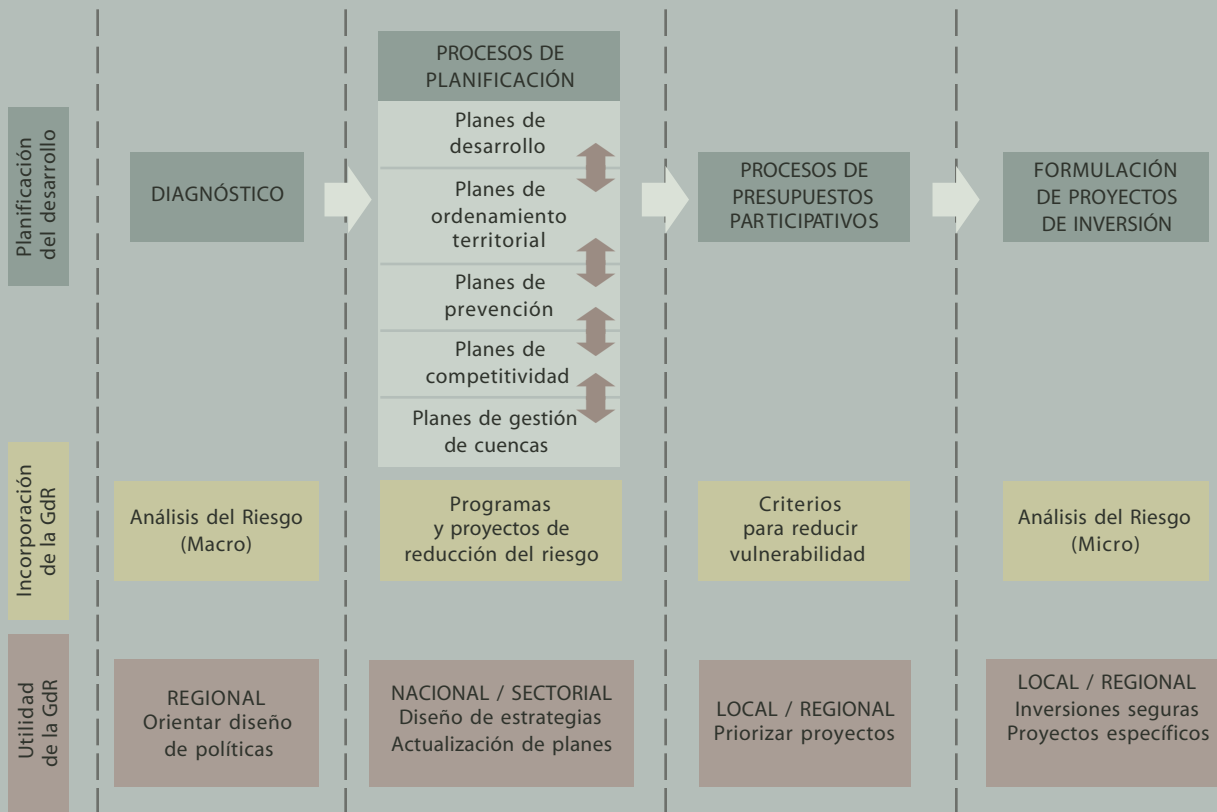
En la sección anterior se hizo referencia a que buena parte de las pérdidas y daños que ocasionan los desastres se podrían evitar o reducir si se considerase un adecuado **Análisis del Riesgo** antes de decidir la realización de cualquier proyecto de inversión.

La Gestión del Riesgo debe ser incorporada en los procesos de desarrollo de una forma integral, no puede ser un agregado o un anexo de las pro-puestas de desarrollo que se quieran implementar. El enfoque de la Gestión del Riesgo debe ser incluido en todas las fases de programación, identificación y formulación de proyectos y programas de desarrollo a implementarse (Fig. 26).

Los beneficios de incorporar la Gestión del Riesgo en la planificación del desarrollo son variados, desde evitar que se creen nuevas condiciones de vulnerabilidad, hasta incorporar el potencial del conocimiento sobre el impacto para la formulación de políticas de prevención de desastres.

Una planificación coordinada en los diferentes niveles: local, regional y nacional puede reducir los impactos de los peligros naturales y la magnitud de los desastres. Esto implica una convocatoria amplia de todos los actores involucrados para promover un mejor entendimiento de los problemas, distinguir las vulnerabilidades de las necesidades y valorar las capacidades sociales y organizacionales en cada uno de los niveles.

Fig. 26. La Gestión del Riesgo en los procesos de desarrollo



3.2. EL ANÁLISIS DEL RIESGO COMO MÉTODO DE GESTIÓN

El Análisis del Riesgo es una metodología para identificar y evaluar el tipo y nivel de daños y pérdidas probables que podría tener o podría producir una inversión, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de esta con respecto a los peligros a los que está expuesta. Es una herramienta que permite diseñar y evaluar las alternativas de inversión o acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones.

El Análisis del Riesgo brinda seguridad a la población y a las inversiones y actividades socioeconómicas, identificando peligros, factores de vulnerabilidad, áreas afectables, daños probables, proponiendo acciones de mitigación o prevención y sensibilizando a los actores sobre los riesgos existentes.

Es un criterio o condición elemental para procesos seguros de planificación, mejorando la sostenibilidad de las inversiones públicas y privadas, dando seguridad a inversiones futuras y valorizando alternativas.

¿Quién o quiénes deben aplicar el Análisis del Riesgo?

- **El Sector Público:** para mejorar la calidad de sus inversiones.
- **Los inversionistas privados:** para asegurar sus capitales.
- **Los gobiernos locales y gobiernos regionales:** para mejorar sus procesos de planificación y presupuestos participativos, haciendo eficiente y eficaz el uso de sus limitados recursos, asimismo para elaborar los proyectos de inversión por ejecución directa.
- **Las familias:** para conocer la vulnerabilidad de sus actividades socioeconómicas, evaluar posibilidades e implementar los cambios para reducir los riesgos.
- **Las entidades multinacionales:** para reducir los riesgos asociados a sus diversas actividades (préstamos, proyectos, etc.)

3.3. INCORPORACIÓN DEL ANÁLISIS DEL RIESGO EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS DE INVERSIÓN

El Análisis del Riesgo puede y debe aplicarse en cada una de las etapas de elaboración de un proyecto de inversión. De hecho, debe aplicarse en la fase de diagnóstico, en la formulación de las alternativas del proyecto, en el análisis de sostenibilidad cuando se realiza la evaluación de: operación y mantenimiento, capacidad de gestión, financiamiento y participación de los beneficiarios.

Esta afirmación puede llevar a los profesionales encargados de elaborar proyectos a preguntarse si deberán renunciar a aplicar el enfoque del marco lógico o tendrán que modificar algunos de los pasos que comúnmente se aplican.

3.3.1. HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS USADAS EN LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

a) El enfoque del marco lógico en la elaboración de proyectos

El marco lógico es el enfoque metodológico de mayor uso en diseño, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo.

Su validez se manifiesta en que, sobre la base de un análisis de problemas de la población, permite la identificación y priorización de posibles alternativas de solución; la formulación y evaluación ex-ante, mediante la especificación y estimación cuantitativa de los beneficios y costos del proyecto; la planificación operativa, precisando actividades y recursos necesarios; el establecimiento de indicadores de monitoreo y desempeño; la evaluación ex-post y el análisis del impacto social de un proyecto a fin de determinar su contribución al desarrollo.

Cada proyecto que se desarrolla empleando el enfoque del marco lógico debe hacer explícita la relación de causa a efecto comprendida en él. Así se tiene que:

- Las relaciones de causa y efecto entre **los distintos niveles de objetivos** (de actividades a resultados, de resultados a propósito y de propósito a fin) describen las condiciones necesarias para que un proyecto sea exitoso.
- Las relaciones entre **los objetivos y los supuestos** aclaran la probabilidad de que el proyecto tenga éxito, bajo un determinado contexto social y general.

Sin embargo, y aun cuando el enfoque del marco lógico permite construir escenarios posibles bajo diferentes supuestos básicos en cada una de las fases de elaboración de los proyectos, la realidad es que:

- Durante el proceso de formulación de los proyectos de inversión pública, no se analizan las amenazas y escenarios de riesgo.
- Tampoco se dispone de una metodología de Análisis del Riesgo.
- Los proyectos no son sostenibles en el tiempo.

Si, como se ha visto, la probabilidad de que un proyecto tenga éxito depende de la relación entre los objetivos y los supuestos, es claro que al no considerar el supuesto de que existen riesgos desde el mismo diagnóstico inicial, se está ignorando un hecho constante de la realidad y, en tanto tal, se corre otro riesgo: que el proyecto fracase o sea insostenible en el tiempo.

A lo largo del proceso de aplicación se podrá incorporar información relativa a los riesgos que permitan que, incluso a nivel de la selección de indicadores, se incorpore el Análisis del Riesgo y los correspondientes factores de reducción del mismo.

b) La lista de chequeo o checklist: una herramienta para la evaluación de riesgos

Esta herramienta sirve para la evaluación de vulnerabilidad durante el proceso de preparación de los proyectos, sin embargo sus resultados deben reflejarse en todo el ciclo del proyecto e integrarse al marco lógico.

La lista de chequeo sirve como guía a los gobiernos, a la sociedad civil, a las comunidades y a las agencias donantes para introducir la gestión de la reducción del riesgo en proyectos de desarrollo sostenible.

Consiste en dos tipos de listas:

Las **preguntas iniciales** permiten evaluar las amenazas presentes en la zona del proyecto y dan información sobre:

- Recurrencia de los desastres en el área a operar por el proyecto.
- Frecuencia, magnitud y ubicación relevante de desastres potenciales.
- Asentamiento de los participantes del proyecto en zonas peligrosas.
- Nivel de conciencia de los planificadores, trabajadores y participantes del proyecto.

Sobre la base de la respuesta a estas preguntas se procederá a realizar el siguiente grupo de preguntas.

Las **preguntas específicas** indagan en los siguientes aspectos:

- Antecedentes, marco de referencia de políticas e instituciones, el cual debe referirse a la vulnerabilidad de los beneficiarios del proyecto sobre la base de las políticas, las instituciones y los instrumentos disponibles.

- Medidas estructurales para la Gestión del Riesgo, es decir aquellas inversiones para mejorar la información, normatividad e infraestructura que reducen la vulnerabilidad a diferentes tipos de desastres.
- Medidas no estructurales para la gestión de emergencias, como planes territoriales, inventarios de amenazas, concienciación y planificación para emergencias.
- Ejecución del programa, institucionalidad, mecanismos de coordinación y de planificación, incentivos y seguimiento del proyecto.
- Viabilidad que contempla la evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo, la evaluación de la viabilidad institucional, financiera y económica.

3.4. PROPUESTA PARA INCORPORAR EL ANÁLISIS DEL RIESGO EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

La propuesta de Análisis del Riesgo es resultado de un taller en el que participaron funcionarios de los distintos sectores de la administración pública; ha sido validada en el mismo taller y ahora se la pone a consideración de aquellos profesionales interesados en aplicar la Gestión del Riesgo en la elaboración de proyectos.

El país dispone de un Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que tiene como objetivo mejorar la calidad y efectividad del gasto público. Dicho sistema ha iniciado la incorporación del Análisis del Riesgo en sus procesos de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública.

El SNIP y la Gestión del Riesgo

El SNIP busca que todas las instancias de gobierno (nacional, regional, local) ejecuten proyectos buenos para mejorar la calidad del gasto público.

Para que un proyecto se considere bueno, tiene que ser sostenible en el tiempo, socialmente rentable, consistente con políticas sectoriales y/o nacionales, y debe permitir alcanzar objetivos y resultados estratégicos en el marco de un Plan de Desarrollo.

El proyecto pasa por las etapas de preinversión, inversión y post inversión. Si en el perfil se identifican mal las alternativas, se encuentra después que el proyecto no es sostenible y se desperdicia recursos. Es importante trabajar todos los temas señalados en los contenidos mínimos, de una manera técnica y económica.

Se busca incorporar el Análisis del Riesgo en todos los proyectos de inversión pública, posicionando la atención en el riesgo (vulnerabilidad) como una herramienta en el proceso de desarrollo.

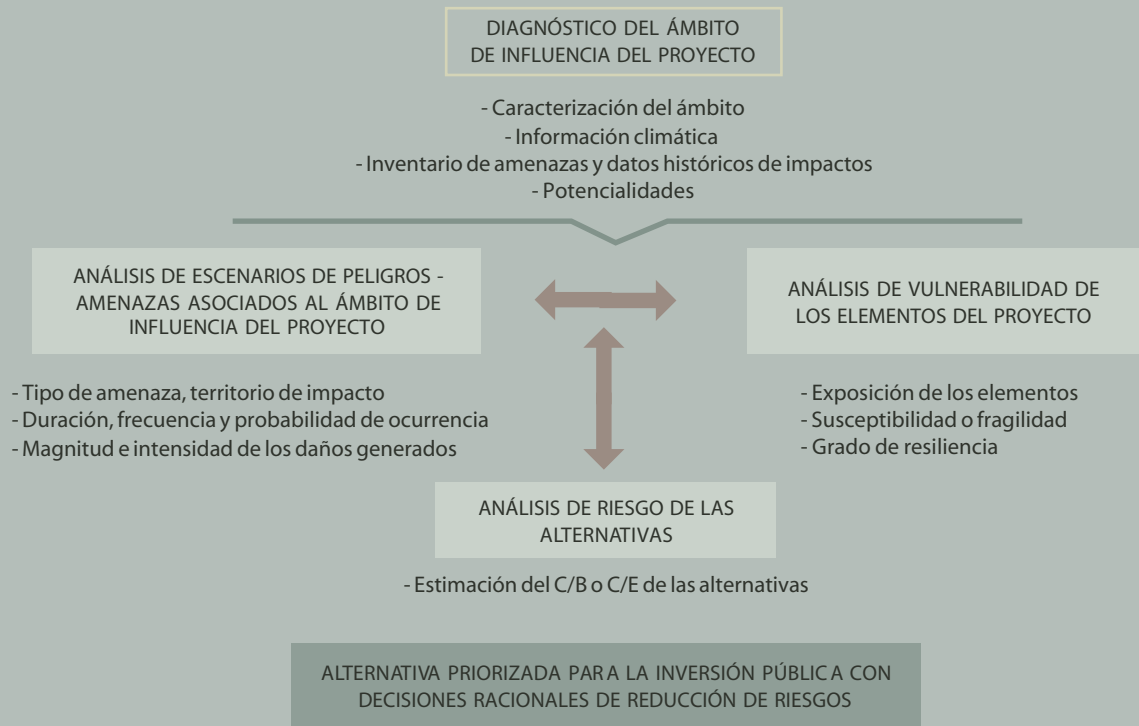
Las utilidades identificadas del Análisis del Riesgo en un proyecto de pre-inversión son las siguientes:

- Identifica y analiza las amenazas asociadas al ámbito de influencia del estudio.
- Identifica los elementos expuestos del estudio.
- Elabora el análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos.
- Diseña y evalúa las alternativas que reduzcan o neutralicen el riesgo.
- Elabora o mejora indicadores y supuestos.

Los pasos propuestos para realizar el Análisis del Riesgo en la formulación de un proyecto son los siguientes: (Fig. 27)

- Diagnóstico del ámbito de influencia del proyecto.
- Análisis de escenarios de peligros asociados al ámbito de influencia del proyecto.
- Análisis de vulnerabilidad de los elementos del proyecto.
- Análisis de riesgo de las alternativas.

Fig. 27. Proceso para realizar un Análisis del Riesgo en un proyecto de pre-inversión



Ejemplo de aplicación del Análisis del Riesgo en la elaboración de un proyecto de inversión:

EJEMPLO DE ANÁLISIS DEL RIESGO: APLICACIÓN DE LOS PASOS A UN PROYECTO DE AGUA POTABLE RURAL

Análisis del escenario de peligro:

- La amenaza se sitúa en los cauces de los ríos y laderas por fuertes precipitaciones que aumentan el caudal y generan deslizamientos.
- Lluvias estacionales: 3 meses, frecuencia anual, intensidad hasta de 45 mm./h.
- Lluvias producto del FEN con duración de 5 a 6 meses y período de recurrencia de 6 años, intensidad de 150 mm./h.

Análisis de vulnerabilidad de los elementos del proyecto:

Exposición de los elementos:

- Nivel de exposición de las obras de captación y líneas de conducción y aducción frente a crecidas de los ríos y quebradas, así como avalanchas y deslizamientos.
- Localización de los elementos del sistema considerando conocimiento de cauces definidos y resistencia a los peligros.
- Obras de protección de manantiales y para la seguridad del sistema.

Grado de resiliencia:

- Diseño de obras de drenaje pluvial y de los sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado adaptado para resistir inundaciones o deslizamientos.
- Se toma en cuenta el conocimiento popular en el diseño.
- Capacidad para incorporar fuentes alternas de agua en los momentos de emergencia.
- Mejorar hábitos de consumo y usos del agua en la población.

Susceptibilidad-fragilidad:

- Capacidad de las infraestructuras de tratamiento de agua para controlar el excesivo incremento de turbidez ocasionado por los sedimentos.
- Tecnología propuesta.
- Materiales utilizados.
- Participación organizada de los usuarios en la operación y mantenimiento del sistema.
- Actividades externas al sistema que lo hacen frágil.

Alternativas para asegurar el sistema:

- Construcción de un muro de contención para protección del sistema de captación y el reservorio.
- Construcción de elementos adecuados para los pases aéreos de la línea de conducción y distribución.
- Construcción de sistema de drenaje de piletas.

Análisis de alternativas (ejemplo de costos en nuevos soles):

Componentes del estudio	Alternativas sin AdR	Alternativas con AdR
Construcción	132.900,00	161.800,00
Proyecto	9.000,00	11.500,00
Rehabilitación	39.820,00	0,00
CostoTotal	181.720,00	173.300,00

Bibliografía

- Análisis de las vulnerabilidades socioeconómicas y culturales del Perú. Comisión Multisectorial de Gestión del Riesgo para el desarrollo. CMRRD. Lima, 2004.
- Conceptualización de un proceso estratégico para la Gestión del Riesgo en América Latina. Sergio Mora Castro, M. Rosalía Barrios Díaz. BID.
- Informe de Consultoría "Incorporación del AdR asociado a peligros naturales en la Formulación de Proyectos de Infraestructura en el marco del Sistema nacional de Inversión Pública". Joanna Kamiche. MEF. Lima, Mayo 2005.
- Del concepto de riesgo y su gestión al significado y formas de la intervención social. Alan Lavell, Elizabeth Mansilla. GTZ, Gobierno Regional Arequipa. Mayo 2003.
- Documento de trabajo del Curso Taller "Aplicaciones de Gestión del Riesgo en el SNIP". Jaén, Setiembre 2001.
- Gestión de riesgo, concepto de trabajo. GTZ. Eschborn - Alemania, Abril 2002.
- La Gestión del Riesgo dentro del Ciclo de los proyectos. Lista de preguntas indicativas (Checklist). Kari Keipi, Sergio Mora Castro, Pedro Bastidas. BID. Febrero 2004.
- La Gestión del Riesgo asociado a peligros naturales. Nancy Zapata. OXFAM. Lima, 2005.
- La reducción de riesgos de desastres: un desafío para el desarrollo. Un Informe mundial. PNUD-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación. 2004. (<http://www.undp.org/bcpr/disred/rdr.htm>).
- Las lecciones de El Niño – Perú. Memorias del Fenómeno El Niño 1997 -1998. Retos y Propuestas para la Región Andina. Corporación Andina de Fomento. 2000.

Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo



- Lista de Chequeo para la Gestión de la Reducción del Riesgo de Desastres Naturales en Proyectos de Desarrollo Rural (Documento Borrador). Carola Kiesel. CEPREDENAC, RUTA. Costa Rica. Octubre 2000.
- Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales - OEA. Washington D.C. 1993.
- Marco Conceptual de la Gestión del Riesgo. Presentación. Comisión Multisectorial de Gestión del Riesgo para el desarrollo – Grupo Gestor.
- Marco conceptual y analítico. Programa de vulnerabilidad de El Bajo Lempa, Prevención y mitigación de desastres naturales. Proyecto MARN-BID. Alan Lavell. El Salvador. Agosto 2000.
- Memoria del Seminario - Taller “Incorporación de Análisis de Riesgo en los Procesos de Inversión Pública”. Comisión Multisectorial regional de Gestión del Riesgo para el desarrollo de la región Piura. Piura, Abril 2004.
- Memoria del Taller “Incorporación del Análisis de Riesgo en los Procesos de Inversión Pública”. Comisión Multisectorial Regional de Reducción de Riesgos para el Desarrollo de la Región Arequipa. Mayo 2004.
- Memoria del IV Taller “Incorporación del Análisis del Riesgo en los Procesos de Inversión Pública”. Documento Preliminar. Colón – Piura, Agosto 2004.
- Sustentos teóricos conceptuales sobre el riesgo y la gestión local del riesgo en el marco del desarrollo. Alan Lavell. CEPREDENAC – PNUD. Panamá, 2003.

Edición: Elizabeth Cano
Corrección: Luis Pérez-Albela
Diseño: Fabiola Pérez-Albela
Impresión: Stampa Gráfica SAC

Junio 2006
Lima, Perú

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2006-2423.



gtz



Programa
Desarrollo
Rural
Sostenible



Instituto para Planificación de Proyectos