

CAJA DE HERRAMIENTAS

*para inversiones
resilientes*

3 GUÍA PARA ANALIZAR RIESGOS

Guía para incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático durante la formulación de Proyectos de Inversión Pública



DEPARTAMENTO
NACIONAL DE PLANEACIÓN

**CAJA DE
HERRAMIENTAS**

*para inversiones
resilientes*

GUÍA PARA ANALIZAR RIESGOS

Guía para incorporar la Gestión del Riesgo de
Desastres y Adaptación al Cambio Climático
durante la formulación de Proyectos de
Inversión Pública



**DEPARTAMENTO
NACIONAL DE PLANEACIÓN**



KFW

Este documento consolida las orientaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MinAmbiente, el Departamento Nacional de Planeación – DNP, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público- MinHacienda y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD, en el marco del proyecto “Inversión pública y adaptación al cambio climático en América Latina IPACC II”, financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de la República Federal de Alemania e implementado por la Agencia para la Cooperación Internacional del Gobierno Alemán – GIZ.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Iván Duque Márquez
Presidente de la República

Departamento Nacional de Planeación

Luis Alberto Rodríguez
Director

Amparo García Montaña
Subdirectora General Territorial

Santiago Aparicio Velásquez
Director de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Carolina Díaz Giraldo
Subdirectora de Gestión de Riesgo de Desastres y
Cambio Climático

Álvaro Anehyder Ávila Silva
Director del Sistema General de Regalías

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Alberto Carrasquilla Barrera
Ministro

Juan Alberto Londoño Martínez
Viceministro General

César Augusto Arias Hernández
Director General de Crédito Público y Tesoro Nacional

Javier Andrés Cuellar Sánchez
Subdirector de Riesgo

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro

Nicolás Galarza
Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio

José Francisco Charry Ruíz
Director de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Eduardo José González Angulo
Director General

Gerardo Jaramillo Montenegro
Subdirector General

Guillermo Velandia
Subdirector para la Reducción del Riesgo de Desastres

Comité Técnico

Departamento Nacional de Planeación

Doris Suaza Español
Claudia Rocio Cante Maldonado
Martha Cecilia Ochoa Osorio
Isabel García González

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Erika Johanna Cortés Ospina
Erika Ginett Amaya Rabe
Blanca Cecilia Medina
John Enrique Bonilla Jiménez

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Yenifer Alejandra Barragán

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Oscar Hernán Lozano
Iván Hernando Caicedo

Deutsche Gesellschaft Fur Internationale Zusammenarbeit - GIZ • GMBH

Proyecto IPACCII

Juliane Dammann
Coordinadora general

Sebastian Sunderhaus
Coordinador para Colombia

Pilar del Rocío García García
Asesora Técnica

Rocío Herrera Cruz
Consultora

Autores

Consultor

Cantillo y Asociados Ltda.

Olga Lucía Torres Becerra
Carlos Héctor Cantillo Rueda
Anderson Montealegre
Cesar Montaña
Andrea Sanabria Maldonado

Revisión Institucional

Deutsche Gesellschaft Fur Internationale Zusammenarbeit

Rocío Herrera Cruz

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Eliana Rocío Hernandez

Corrección de estilo y edición

Tatik Carrión Ramos
Rocío Herrera Cruz

Pedagogía de la publicación

Tatik Carrión Ramos

Diseño y diagramación

Javier Romero Cárdenas

Fotografía portada

Pixabay

TABLA DE CONTENIDO

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	8
INTRODUCCIÓN	9
I. MARCO DE REFERENCIA	15
1.1 Descripción y alcance	16
1.2 Marco normativo	17
1.3 Marco conceptual	18
1.4 Proyectos en los que se debe aplicar esta guía	18
2. CRITERIOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS EN FASE DE FACTIBILIDAD (FASE III)	22
2.1 Información específica de riesgos que se debe preparar antes de aplicar la guía	23
2.2 Criterios de GRD que es importante considerar en las actividades de formulación de un PIP en fase de factibilidad (fase III)	25
Paso 0: Verificar el proceso de maduración y requerimientos de estudios a mayor detalle	27
Paso 1: Verificar que el problema planteado considera las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos identificados.	28
Paso 2: Identificar los actores relacionados con GRD y ACC que pueden estar involucrados en el proyecto	29

Paso 3:	Delimitar la población afectada por el problema y la población objetivo del proyecto	30
Paso 4:	Analizar la situación deseada, considerando que se aplicaron las medidas de GRD y ACC	31
Paso 5:	Considerar la gestión del riesgo de desastres y la ACC como criterio de análisis de alternativas del proyecto	33
Paso 6:	Elaborar el estudio de riesgos de desastres y ACC	34
Paso 7:	Identificar roles y responsabilidades de los actores frente a las condiciones de riesgo y sus análisis en la formulación del proyecto	37
Paso 8:	Utilizar los resultados de los análisis de riesgos de desastres y ACC para confirmar la localización de los componentes del proyecto	37
Paso 9:	Considerar los análisis de riesgos de desastres y ACC, junto con las medidas de intervención en la cadena de valor del proyecto	38
Paso 10:	Verificar la incorporación de la GRD y ACC en el proyecto	39
2.3	Otras recomendaciones, de carácter general, pero relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático	40
 3.	PUNTOS DE CONTACTO INSTITUCIONAL	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de proyectos según su naturaleza	19
Tabla 2. Clasificación de proyectos según complejidad	21
Tabla 3. Eventos mínimos a considerar según la ubicación del proyecto de inversión pública	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Herramientas	9
Figura 2. Función de los 10 pasos para la identificación y formulación de proyectos de inversión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático	10
Figura 3. Nivel de maduración del proyecto	15
Figura 4. Flujo de registro de información en el Proceso de Gestión de Riesgo	16

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ACC	Adaptación al Cambio Climático
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático
DNP	Departamento Nacional de Planeación
GCC	Gestión del Cambio Climático
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
GIZ	Agencia para la Cooperación Internacional del Gobierno Alemán (GIZ, por sus siglas en alemán)
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés
IPACC II	Proyecto Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático en América Latina
MinAmbiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinHacienda	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MinVivienda	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
POMNCA	Planes de Ordenación y Manejos de Cuencas
SGC	Servicio Geológico Colombiano
SGR	Sistema General de Regalías
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

INTRODUCCIÓN

Para el Gobierno Nacional, es fundamental brindar lineamientos y herramientas técnicas relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático que permitan la formulación de instrumentos de planeación que atiendan los daños y pérdidas por desastres en Colombia.

Esto, por cuanto la experiencia de estos eventos, hacen evidente que son un problema para la calidad de vida y el desarrollo. Particularmente el fenómeno de *La Niña* considerado como el desastre más grande en la historia del país, tanto por su extensión como por el impacto sobre la población y los daños económicos, ocasionó pérdidas por \$11,2 billones de pesos, el 2% del PIB nacional; en tanto, El

Fenómeno del Niño de los años 2014 y 2016, generaron pérdidas económicas del orden del 0,6% del PIB. Ambos eventos representaron un desafío ante la necesidad de políticas más integrales, que atendieran la resiliencia de la población, la infraestructura y los sistemas productivos.

En Colombia existen alrededor de 6,7 millones de personas socialmente vulnerables y expuestas a amenazas por inundaciones, movimientos en masa y avenidas torrenciales; y, además, existen cerca de 16 millones de personas en zonas de amenaza sísmica alta, concentradas principalmente en las capitales del país. Así mismo, según el *Panel Intergubernamental de Cambio Climático* (IPCC), los sistemas naturales y humanos están experimentando

las consecuencias relacionadas con el aumento de 1°C en la temperatura promedio global, tales como eventos climáticos extremos y aumentos en el nivel del mar, donde los impactos esperados serán mayores con el aumento previsto de 1,5°C.

Esta problemática le exige al país una transformación, de manera que pueda asumir los desafíos que representan sus condiciones de riesgo, de variabilidad climática y los escenarios de cambio climático, en la medida en que son factores que hacen que las causas de los desastres estén cambiando y sus impactos se estén amplificando. *De no hacerlo, Colombia podría perder cada año cerca del 0,5% del PIB, tan solo en riesgos asociados al cambio climático.*

No obstante, avanzar en la implementación de las acciones climáticas y de gestión del riesgo, requiere asegurar un flujo constante y escalable de recursos lo cual sigue siendo un desafío para el país.

Entre los años 2011 y 2019, la inversión de la Nación y de las entidades territoriales en gestión del riesgo alcanzó los 12,2 billones de pesos, de los cuales el 92% se destinó para el manejo de desastres; el 4% para reducción del riesgo; el 1% para gobernabilidad; y solo el 3% para conocimiento de los riesgos. En materia de cambio climático, se han rastreado inversiones asociadas con un promedio anual de 1,51 billones de pesos entre los años 2011-2019 reforzando la necesidad de cerrar las brechas existentes en el diseño, apalancamiento y priorización de inversiones.

En ese sentido, para reducir el riesgo de desastres y adaptarse al cambio climático, se requiere que los actores sectoriales y territoriales, de manera articulada, se hagan responsables de sus intervenciones, tomando en cuenta las características del entorno, del medio físico y natural, y promover inversiones resilientes.

Reconociendo esta necesidad, desde el *Sistema General de Regalías (SGR) en el Marco del Acuerdo 052 de 2018*, se hace explícito la obligatoriedad de que los proyectos que contemplan infraestructura dentro de sus componentes deben elaborar un *Análisis del Riesgo de Desastres (ARD)* de conformidad con el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, con el fin de prevenir futuras condiciones de riesgo en su instalación y operación.

Considerando que la incorporación del *Análisis del Riesgo de Desastres*, contribuye a la seguridad y sostenibilidad de las inversiones, y que debe estar presente en todas las etapas del ciclo de los proyectos, se ha elaborado la presente *Caja de Herramientas*, que tiene como objetivo proporcionar instrumentos para orientar la incorporación de la *Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)* y la *Adaptación al Cambio Climático (ACC)* en los *Proyectos de Inversión Pública (PIP)* financiados por cualquier fuente de recursos¹, en las fases de prefactibilidad (fase II) y de

factibilidad (fase III) de la etapa de pre inversión.

Lo anterior, se materializa gracias a la sinergia y el trabajo interinstitucional entre el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente), el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (Min-Hacienda) y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), aprovechando el conocimiento generado desde los ámbitos de la planificación, la inversión pública, el sector ambiental y del riesgo de desastres, que permitieron de manera articulada materializar estas herramientas.

Este proceso se llevó a cabo en el marco del proyecto: “Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático en América Latina -IPACC II (BMU/GIZ)”, iniciativa internacional financiada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania, e implementado por los ministerios de economía, finanzas, planificación y ambiente de Perú, Brasil y Colombia, en alianza con la Deutsche Gesellschaft für

¹ En especial, los proyectos de inversión susceptibles de financiamiento con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías.

Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH – Agencia para la Cooperación Internacional del Gobierno Alemán entre 2015 y 2019.

Este tipo de herramientas son coherentes y responden a los compromisos que el Gobierno Nacional ha reiterado frente a la prevención y la reducción de condiciones de riesgo ante desastres, tal como se evidencia en el *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*, desde el cual se emprenden acciones para acelerar el crecimiento económico y la equidad de oportunidades. La apuesta del país es la de avanzar hacia un modelo que prevenga y reduzca las pérdidas de vidas y las afectaciones económicas, sociales y ambientales, asociadas a los desastres, y de generar instrumentos técnicos y regulatorios para promover la *Gestión del Riesgo de Desastres – GRD y la Adaptación al Cambio Climático - ACC en Proyectos de Inversión Pública -PIP*; siendo la presente *Caja de Herramientas*, uno de los primeros logros en esta materia.

FIGURA 1. /// FUNDAMENTOS DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS

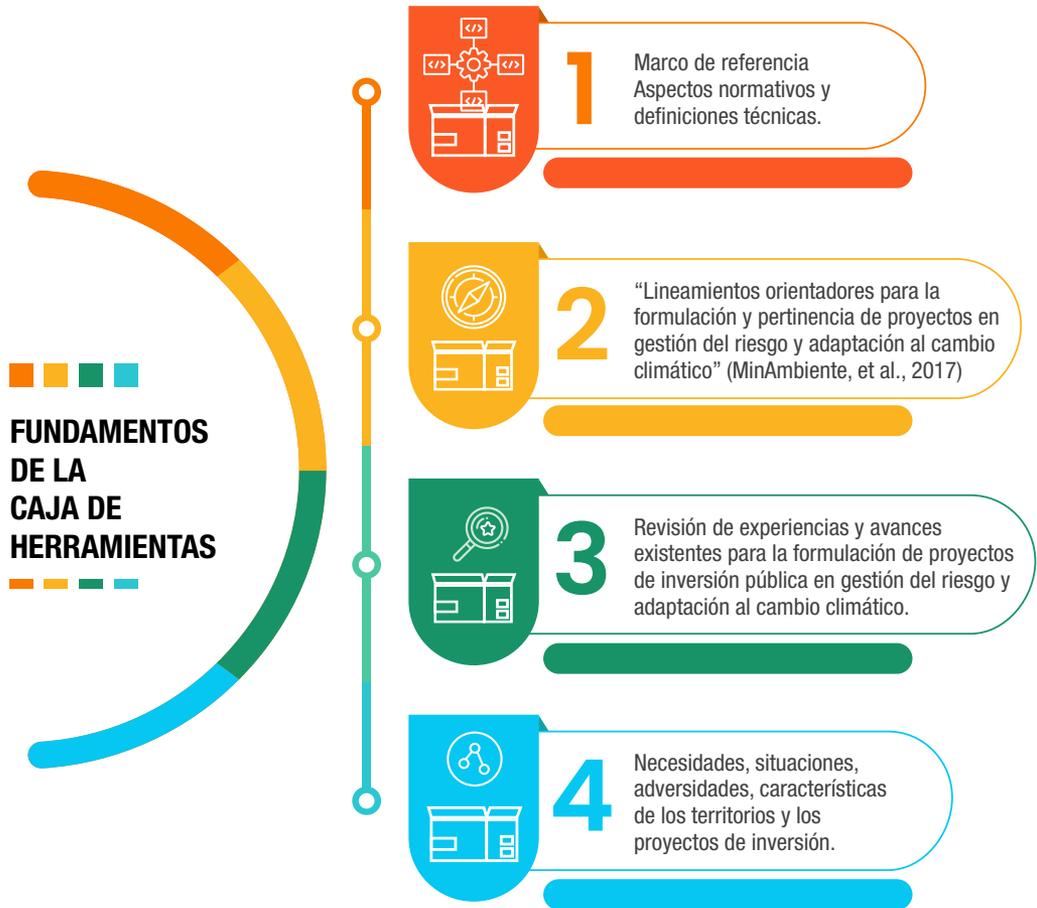
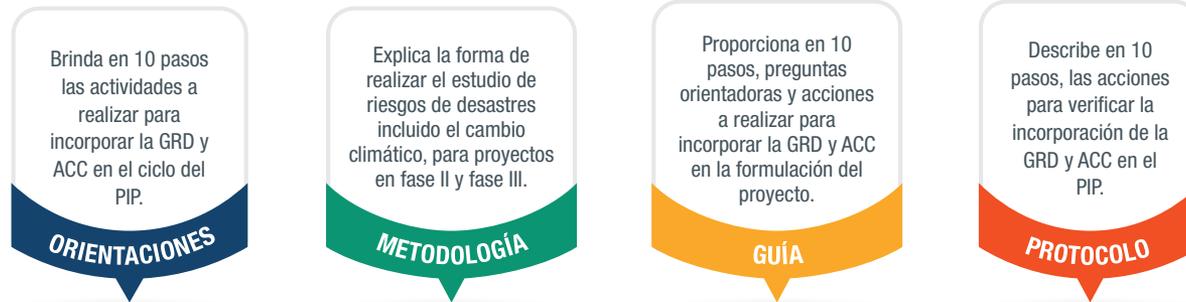


FIGURA 2. /// ESTRUCTURA, CONTENIDOS Y USOS DE LA CAJA DE HERRAMIENTAS



¿Qué contiene cada herramienta?



¿En qué momento se utilizan?

En la etapa de *Pre-inversión* donde se elaboran los estudios y análisis necesarios para la evaluación de las diferentes alternativas de solución del proyecto. **Esta etapa comprende tres fases en las que se puede usar la Caja de Herramientas:**

1 Perfil:
Formulación y estructuración de alternativas de proyecto.



2 Prefactibilidad:
Mediante el desarrollo de estudios más exhaustivos se profundiza en el análisis de alternativas.



3 Factibilidad:
Profundización en el nivel de detalle de los estudios requeridos para precisar diferentes aspectos de la alternativa y poder dar inicio a la ejecución.



¿Para qué sirven?



- Orientar la formulación de proyectos de inversión para infraestructura siguiendo la normativa sobre GRD y ACC.
- Identificar los análisis de riesgo de desastres requeridos según las características de cada proyecto.
- Contribuir a optimizar el diseño de los proyectos, generando inversiones resilientes y adaptadas al cambio climático.

¿Por qué se debe implementar la Caja de Herramientas?

Porque se debe cumplir con la normatividad nacional e internacional en relación a la GRD y la ACC, también porque la correcta implementación de estas herramientas, proporcionan un mayor grado de certeza en la efectividad de las intervenciones de GRD y ACC que se realizan con los recursos públicos del país, para proteger la vida humana, los recursos naturales y la infraestructura económica del país y al mismo tiempo, contribuir al desarrollo sostenible.

Seguros de que el punto de partida es el conocimiento como base para incorporar de manera efectiva, la GRD y la ACC, al proceso de desarrollo de los proyectos de inversión pública, esta *Caja de Herramientas* se presenta a las autoridades nacionales, a los entes territoriales, a las autoridades ambientales y a los sectores del desarrollo, con el fin de aportar un cambio en las prácticas de la inversión pública, para orientar intervenciones de manera preventiva, no sólo frente a las condiciones actuales de riesgo, sino frente a escenarios climáticos previstos hacia el futuro. Todo ello, permitirá seguir avanzando en la construcción de un país resiliente, equitativo y sostenible.

A continuación, en la figura 3, se resalta el presente documento, es decir, *Guía para analizar riesgos*, con el fin de identificar la tercera de las cuatro herramientas:

Estas herramientas buscan facilitar el cumplimiento de los requerimientos técnicos y normativos relacionados con la GRD y la GCC en la Formulación de Proyectos de Inversión Pública, y, por lo tanto, no constituyen requisitos adicionales para las personas involucradas en dicho proceso.

FIGURA 3. /// CAJA DE HERRAMIENTAS



La presente guía, contiene tres capítulos: El primero es la introducción que de manera general, presenta la Caja de Herramientas, sus objetivos y su usabilidad, el segundo, presenta el marco normativo en el que se exponen los referentes legales que se cumplen a la hora de analizar riesgos y buscar alternativas de solución y, el tercero,

contiene los criterios de GRD en la formulación de proyectos en fase de factibilidad (fase III); adicionalmente, al final de éste, se encuentran unas recomendaciones generales a tener en cuenta para la correcta ejecución de los procesos descritos en la guía para analizar riesgos.



1. MARCO DE REFERENCIA

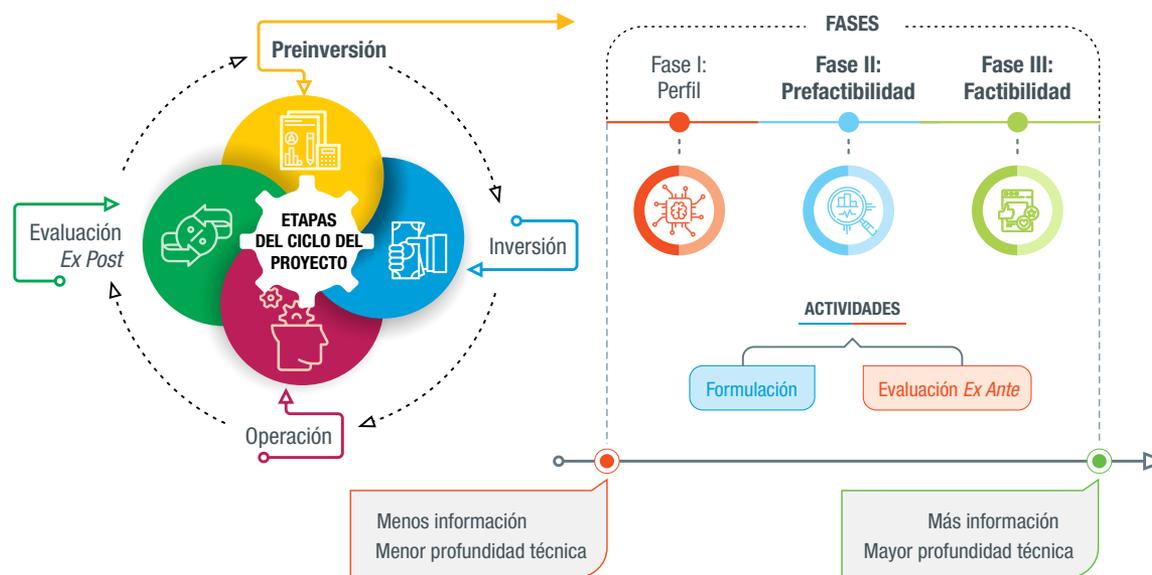
La presente herramienta, tomó como insumo para su construcción y desarrollo, la “*Guía para la incorporación del análisis de riesgo de desastres en proyectos de inversión*” (DNP y MinAmbiente, 2017), para orientar principalmente la formulación de proyectos financiados por el Sistema General de Regalías - SGR, aunque sus contenidos pueden aplicarse también cuando los recursos provienen de otras fuentes, se deben tener en cuenta sus requisitos específicos para este proceso; por lo tanto, esta guía está dirigida a los encargados de formular los proyectos de inversión pública, denominados “formuladores”, y a quienes los revisan, es decir, a los “viabilizadores” del proyecto.

A continuación, se presentan los componentes que explican a detalle, los contenidos que se tuvieron en cuenta para la elaboración de este documento y el objetivo del mismo.

1.1. Descripción y alcance

La *Guía para analizar riesgos*, tiene como objetivo orientar la incorporación de criterios de GRD en la formulación y estructuración de PIP del Sistema General de Regalías², que ya han alcanzado su nivel de maduración, dicho de otro modo, para proyectos que se encuentran en la fase de factibilidad (fase III), como se muestra en el Figura 4, instancia donde los estudios de riesgos de desastres, se deben realizar a la escala de diseño del proyecto.

FIGURA 4. /// CICLO DE PROYECTO, ETAPAS, FASES Y ACTIVIDADES



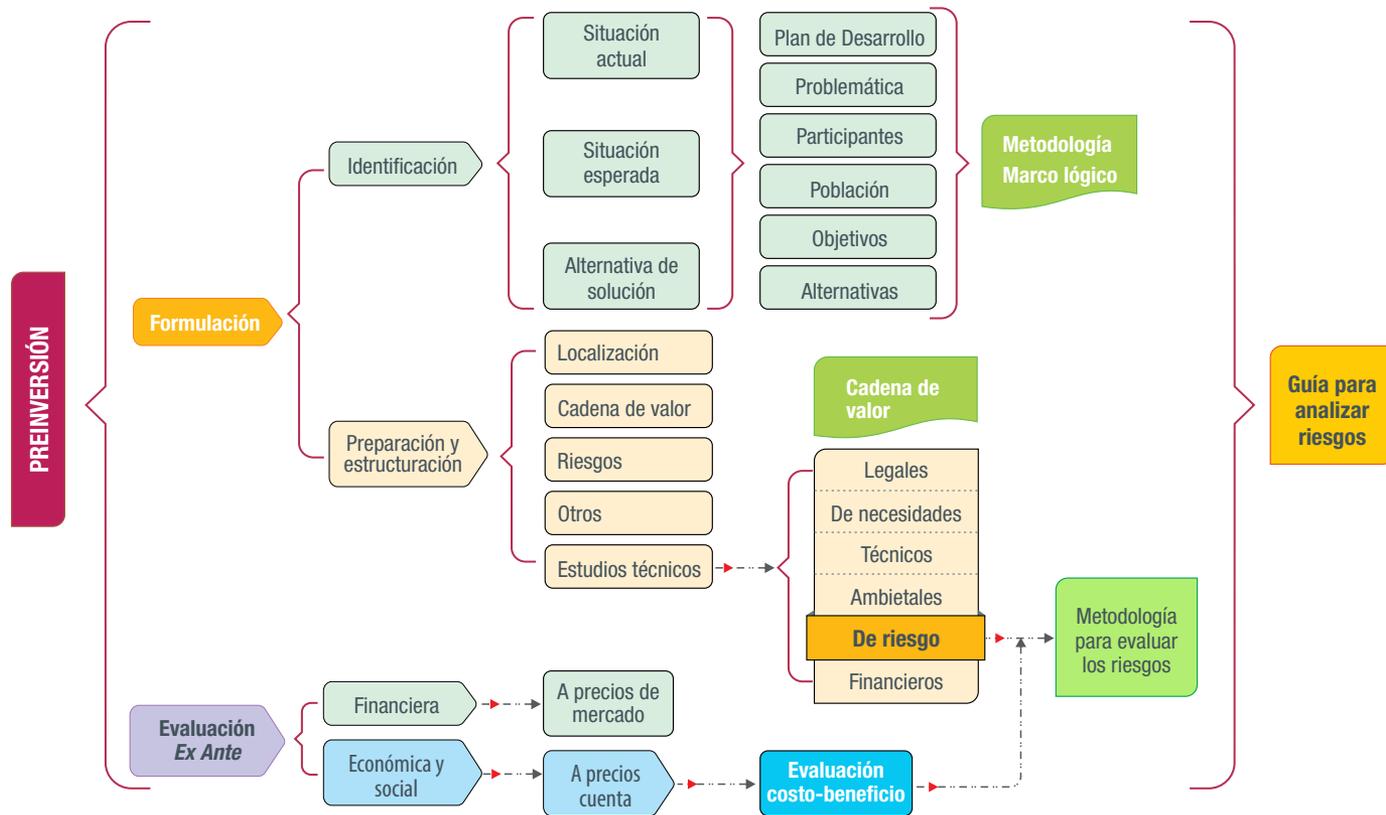
2 Puede ser aplicada a proyectos financiados por otras fuentes, cuidando de aplicar las regulaciones específicas de cada una de ellas.

Vale la pena resaltar que, este documento toma como base los componentes de cada uno de los procesos de la preinversión, acorde con el Enfoque de Marco Lógico –

EML y también, los componentes que incorpora la GRD (incluido el riesgo climático) en las actividades de formulación, específicamente en la

estructuración y en la evaluación *ex ante* de las medidas de intervención o tratamiento del riesgo, como se detalla en la figura 5.

FIGURA 5. /// UBICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA ETAPA DE PREINVERSIÓN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA



1.2. Marco normativo

El marco normativo aplicable, surge de la confluencia y articulación de los aspectos legales en los siguientes temas: Gestión del Riesgo de Desastres, Gestión del Cambio Climático y regulaciones sobre Inversión Pública y financiación con recursos del Sistema General de Regalías. De igual manera se registran los ejes normativos de cada uno de ellos.

En la figura 6, se observan temáticas y aspectos legales y para complementar esta información, se cuenta con el anexo I, el cual presenta decretos y acuerdos legales para la GRD, GCC, inversión pública y SGR.

FIGURA 6. /// MARCO NORMATIVO GENERAL



1.3. Marco conceptual

La GRD, entendida como el conjunto de acciones encaminadas al conocimiento y reducción del riesgo como también, el manejo adecuado de los desastres, aplicada a la formulación de PIP, permite generar alternativas más seguras y rentables para la solución de las diversas problemáticas y atención de necesidades en el territorio colombiano.

Adicionalmente, atendiendo la necesidad –cada vez mayor–, de articular la GRD con la ACC, en esta guía se tienen en cuenta estos dos aspectos, aunque es en la elaboración de los estudios de riesgos donde se evidencia con mayor claridad la relación que hay entre ellos. En la herramienta denominada “Metodología para evaluar los riesgos” de la Caja de Herramientas, se amplía el marco conceptual de la incorporación de los criterios de ACC, a través del análisis de los factores condicionantes y detonantes de la amenaza, así como

en los escenarios a tener en cuenta, de acuerdo con el horizonte del ciclo de vida de los proyectos de inversión.

Las principales definiciones y términos relacionados con la GRD, la GCC y la formulación de PIP, se presentan en el anexo 2 de este documento.

1.4. Proyectos en los que se debe aplicar esta guía

Teniendo en cuenta, el nivel de información y profundidad técnica del proyecto requerido para la implementación de la presente guía, los PIP para los que aplica esta guía, son aquellos que se encuentren en fase III. Asimismo, dado que se pueden tener proyectos de inversión de diferentes grados de complejidad, no todos ellos van a requerir la elaboración de estudios de riesgos adicionales a las especificaciones solicitadas por las normas; es por esto que, se propone que la presente guía se aplique solamente para los PIP que se clasifiquen en la categoría I, según su naturaleza, o en la categoría I según su complejidad, como se muestra en las tablas 1 y 2.



TABLA 1. /// CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS SEGÚN SU NATURALEZA

TIPOLOGÍA SEGÚN NATURALEZA	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Infraestructura cubierta por los planes de GRD de las entidades públicas y privadas, según el Decreto 2157 de 2017 (Presidencia de la República de Colombia, 2017), en relación con la naturaleza.	Infraestructura para la prestación de un servicio público.
		Infraestructura para el desarrollo de actividades industriales, estas son las relacionadas con la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos.
		Infraestructura para el desarrollo de otras actividades que puedan significar riesgos de desastres para la sociedad o el ambiente, debido a eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional.
		Infraestructura para el transporte y almacenamiento de carga, incluye transporte por tuberías.
		Infraestructura para las aglomeraciones de personas (espacios físicos).
	Proyectos de construcción de edificaciones pertenecientes a los grupos de uso IV – Edificaciones indispensables, según <i>Reglamento colombiano de diseño y construcción sismorresistente NSR-10</i> , adoptado por el Decreto 926 de 2010 (Presidencia de la República de Colombia, 2010).	Infraestructura para servicios de cirugía, salas de cuidados intensivos, salas de neonatos o de atención de urgencias.
		Todas las edificaciones que componen aeropuertos, estaciones ferroviarias y de sistemas masivos de transporte, centrales telefónicas, de telecomunicación y de radiodifusión.
		Edificaciones designadas como refugios para emergencias, centrales de aeronavegación, hangares para aeronaves de servicios de emergencia.
		Edificaciones de centrales de operación y control de líneas vitales de energía eléctrica, agua, combustibles, información y transporte de personas y productos.
		Edificaciones que contengan agentes explosivos, tóxicos y dañinos para el público.
	Proyectos de construcción de edificaciones pertenecientes a los grupos de uso III – De atención a la comunidad, según el <i>Reglamento Colombiano de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-10</i> adoptado por el Decreto 926 de 2010 (Presidencia de la República de Colombia, 2010).	Estructuras que alberguen plantas de generación eléctrica de emergencia, los tanques y estructuras que formen parte de sus sistemas contra incendio, y los accesos, peatonales y vehiculares de las edificaciones tipificadas en los literales a, b, c, d y, e de la NSR-10, de este grupo.
		Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de GRD.
		Garajes de vehículos de emergencia.
		Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias.
		Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza.

TIPOLOGÍA SEGÚN NATURALEZA	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Proyectos de construcción de edificaciones pertenecientes a los grupos de uso II – Estructuras de ocupación especial definidos en A.2.5.1 del <i>Reglamento Colombiano de Diseño y Construcción Sismorresistente</i> NSR-10 adoptado por el Decreto 926 de 2010 (Presidencia de la República de Colombia, 2010).	Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón.
		Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez.
		Almacenes y centros comerciales con más de 500 m ² por piso.
		Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en el grupo de uso IV.
		Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas.
	Proyectos que requieren licencia ambiental	Según artículos 8 y 9 del Decreto 2041 de 2014 (Presidencia de la República, 2014), y los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015 (Presidencia de la República de Colombia, 2015).
	Proyectos que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y que sean financiados por el SGR.	Según lo definido en el Acuerdo 52 de 2018 (Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, 2018).
2	Proyectos no incluidos en la tipología 1.	

TABLA 2. /// CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS SEGÚN COMPLEJIDAD

TIPOLOGÍA SEGÚN COMPLEJIDAD	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
1	Magnitud.	Proyectos que por su tamaño involucren, en caso de falla, la potencial afectación de áreas de significativas proporciones en relación con la capacidad de atención y respuesta de las entidades territoriales involucradas.
		Proyectos que por su presupuesto involucren, en caso de falla, consecuencias sobre la estabilidad fiscal de las entidades territoriales involucradas, copando las previsiones de los fondos de GRD respectivos.
	Infraestructura cubierta por los planes de GRD de las entidades públicas y privadas, según el Decreto 2157 de 2017 (Presidencia de la República de Colombia, 2017), en relación con la complejidad.	Obras civiles mayores.
		Construcciones categoría IV alta complejidad, según el Decreto 1077 de 2015 (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio [MinVivienda], 2015): área de construcción mayor a 5.000 metros cuadrados y sistemas estructurales diferentes a lo dispuesto en el título E, del Reglamento colombiano de diseño y construcción sismorresistente NSR 10.
	Criterio de espacialidad.	Proyectos que se localicen de manera dispersa en varios lugares o su localización es indeterminada, así como los proyectos lineales.
	Proyectos que se ubiquen en o cerca de lugares de especial valor para la comunidad o de reconocida sensibilidad ambiental, social o cultural.	Zonas de ronda o zonas de manejo y protección ambiental y sitios de interés o de patrimonio científico, arquitectónico, cultural, arqueológico, entre otros.
	Impacto sobre la comunidad.	Proyectos cuyo impacto positivo o negativo sobre la población, involucre cambios en los medios de vida.
2	Proyectos no incluidos en la tipología I.	



» 2. CRITERIOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS EN FASE DE FACTIBILIDAD (FASE III)

En el presente capítulo, se describen las diferentes actividades del proceso de estructuración de un proyecto en fase de factibilidad (fase III), consolidando y analizando la GRD, teniendo en cuenta, los diferentes tipos y categorías de riesgos como también, las medidas de intervención en los estudios de riesgos.

De acuerdo con la “Metodología general para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública” (DNP, 2019), la formulación de proyectos se apoya en el Enfoque de Marco Lógico. Esta formulación se compone de los procesos de *identificación y preparación*. En este último, se lleva a cabo la estructuración de los diferentes estudios, incluidos los estudios de riesgos de desastres.

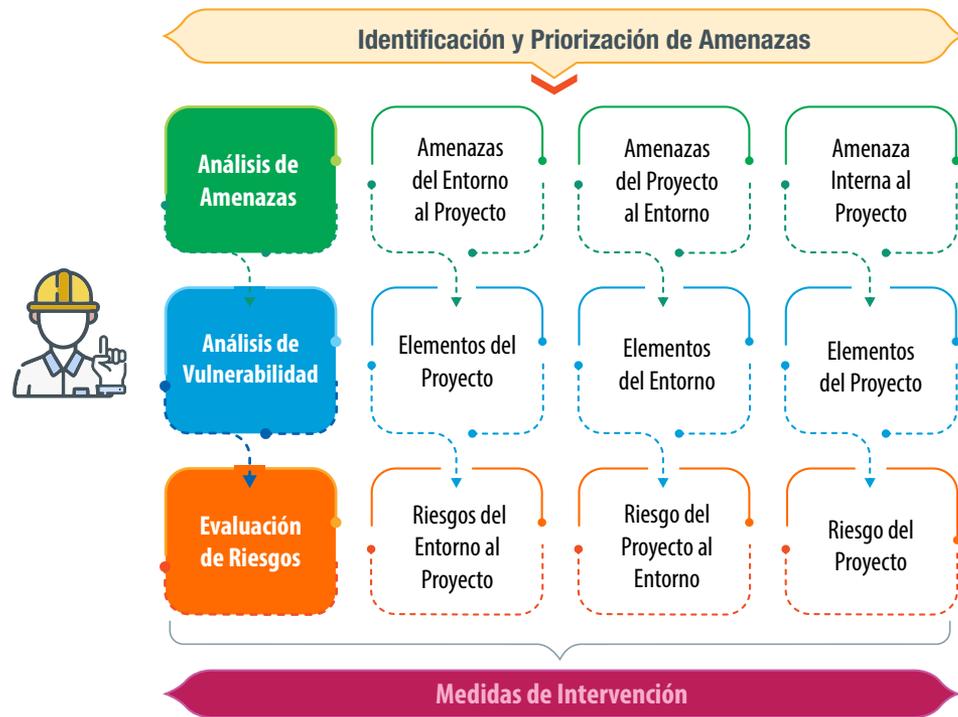
- 1 Amenazas y riesgos del entorno al proyecto, frente a los cuales se debe analizar la vulnerabilidad del proyecto.
- 2 Amenazas y riesgos del proyecto al entorno, casos en que los elementos expuestos (es decir a los que se les estudia la vulnerabilidad) están ubicados en el entorno del proyecto.
- 3 Amenazas y riesgos internos del proyecto, en que el proyecto nuevamente es objeto de estudio de la vulnerabilidad frente a esas amenazas.

En la figura 7, se presentan los elementos mencionados anteriormente.

FIGURA 7. /// DIMENSIONES DEL ANÁLISIS DE RIESGOS EN UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

2.1. Información específica de riesgos que se debe preparar antes de aplicar la guía

Con el fin de establecer las medidas necesarias para la gestión integral del riesgo, incluida la protección de la inversión realizada, el análisis de riesgos de un proyecto de inversión debe hacerse en las tres dimensiones de análisis:



* Entre las amenazas del entorno al proyecto, deben considerarse como mínimo las originadas por los eventos mostrados en la tabla 3, dependiendo de la ubicación del proyecto en las diversas regiones de Colombia.

TABLA 3. /// EVENTOS MÍNIMOS A CONSIDERAR SEGÚN LA UBICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

EVENO GENERADOR / REGIÓN	ANDINA	CARIBE	PACÍFICA	ORINOQUIA	AMAZONÍA	INSULAR
Inundaciones	X	X	X	X	X	X
Vendavales	X	X	X	X	X	X
Movimientos en masa	X	X	X	X	X	
Avenidas torrenciales	X	X	X	X		
Incendios forestales	X	X	X	X	X	
Sequía	X	X	X	X	X	
Ascenso del nivel del mar y erosión costera		X	X			X
Sismos	X	X	X	X		
Actividad volcánica	X (cordilleras Central y Occidental)		X			
Cualquier evento generador de amenaza con evidencias físicas, geográficas o históricas que indiquen su probable ocurrencia	X	X	X	X	X	X

2.2 Criterios de GRD que es importante considerar en las actividades de formulación de un PIP en fase de factibilidad (fase III)

La “Metodología general para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública” (DNP, 2019), establece la estructuración de proyectos, agrupándolas en cuatro procesos:

FIGURA 8. /// PROCESO DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PIP



Dado que el marco lógico del proyecto abarca todo el ciclo del proyecto es necesario *identificar*, en primer lugar, el *problema central* a partir del establecimiento de sus *causas* y *efectos* (árbol de problema); una vez definido el problema, se deben *identificar la población afectada, la población objetivo y todos los actores involucrados, sus intereses, roles y responsabilidades*. En segundo lugar, se procede a *establecer el objetivo central del proyecto* determinando *los medios* y

finés perseguidos (árbol de objetivos). Elaborada esta etapa se deben *analizar las alternativas disponibles y tomar la decisión sobre la mejor*, analizando la viabilidad económica, social, ambiental y técnica de su implementación.

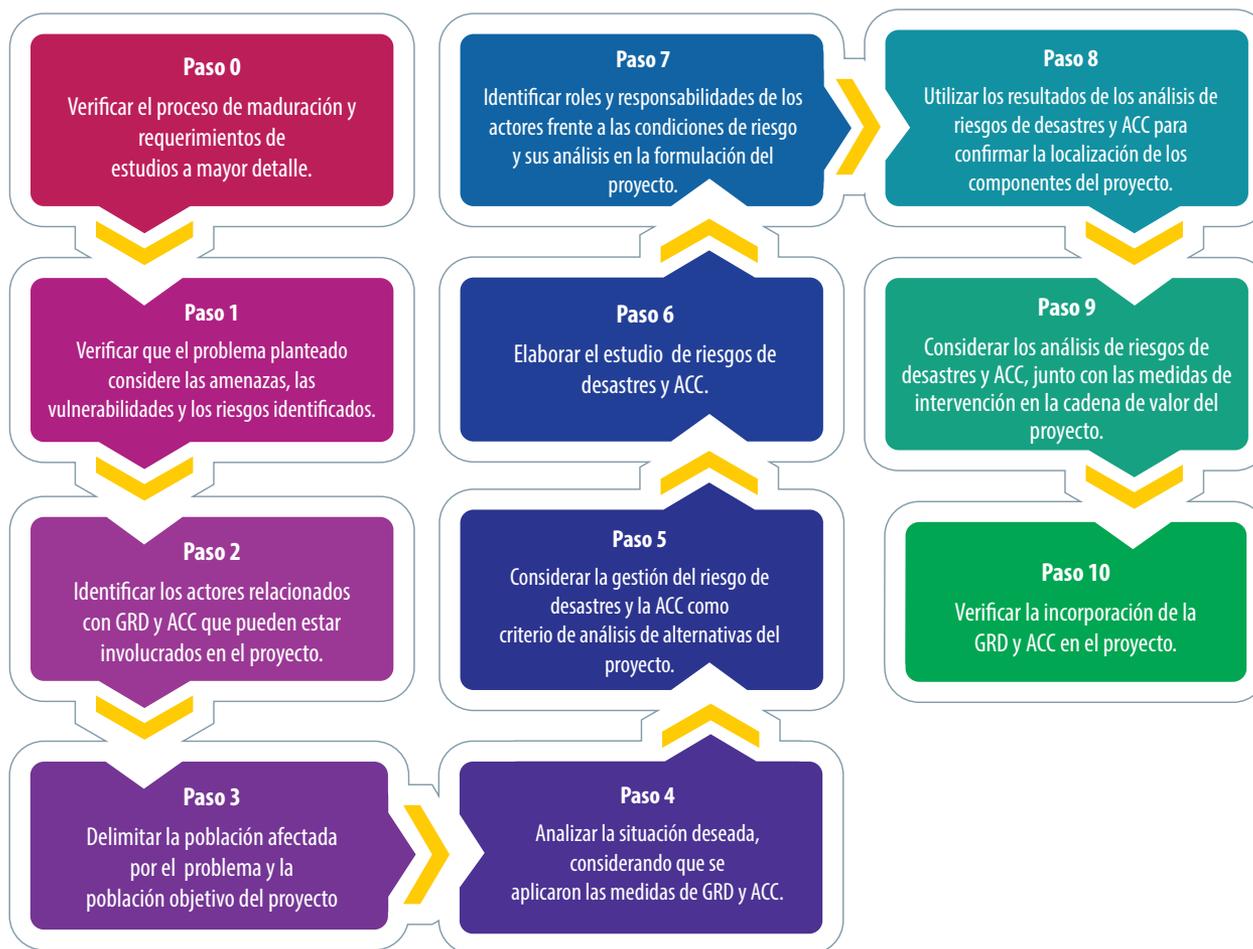
A continuación, se muestra un gráfico que evidencia los componentes del árbol de problemas en comparación con el árbol de objetivos y los procesos mencionados anteriormente.

FIGURA 9. /// ARMONIZACIÓN ÁRBOL DEL PROBLEMA Y ÁRBOL DE OBJETIVOS

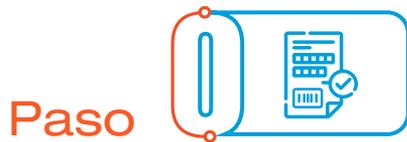


Después de culminar los procesos anteriores y hacer una revisión y verificación de la totalidad de cada uno de ellos, se procede a realizar las actividades de incorporación de criterios de gestión del riesgo. En la figura 10, se muestran las actividades de manera secuencial para facilitar su comprensión y garantizar su efectivo desarrollo.

FIGURA 10. /// SECUENCIA DE PASOS PARA INCORPORAR CRITERIOS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ACTIVIDADES DE FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS



En las páginas siguientes, se explica cada uno los pasos presentados y los criterios a tener en cuenta en cada actividad.

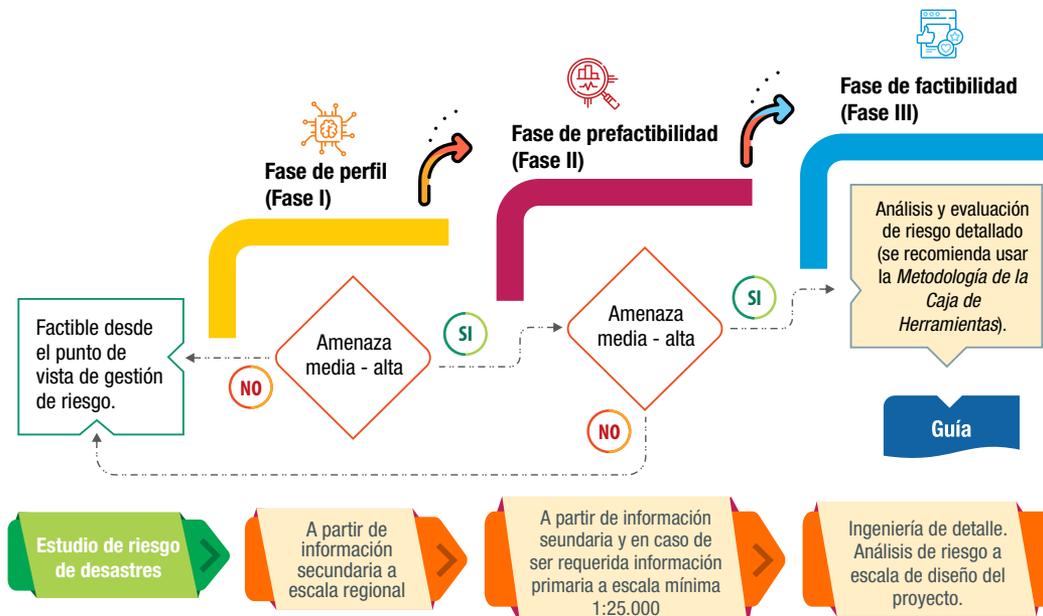


Paso

Verificar el proceso de maduración y requerimientos de estudios a mayor detalle

En este paso, se entiende que hay un proceso de maduración de la formulación del PIP, a través de fases como se muestra en la Figura 11.

FIGURA 11. /// MADURACIÓN DE PROYECTOS



La “Metodología general para la identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública” (DNP, 2019), establece que los proyectos deben madurar, proceso que involucra estas tres fases mencionadas. En ellas, a medida que se avanza, se cuenta con mayor información y elementos para la toma de decisiones, por lo cual el proyecto cada vez está más y mejor definido.

Al tiempo que el proyecto madura, la información relacionada con la GRD y ACC también evoluciona, y en cada fase debe ser más precisa y detallada. (Esto se muestra en la Figura 11). En todos los casos, si el estudio de amenaza la califica como baja, a cualquier escala, entonces no se requiere continuar con un mayor nivel de detalle para esa amenaza. Por el contrario, si la amenaza es calificada como media o alta se debe pasar a un análisis más detallado en la siguiente fase, por ejemplo:

- » Si el proyecto está en fase I (perfil), y de acuerdo con la información secundaria disponible a escala regional el proyecto se ubica en una zona de amenaza media o alta, al pasar a la fase II (prefactibilidad) se deberá realizar los estudios de riesgos con un mayor nivel de detalle, (mínimo a escala

1:25.000³). En la elaboración de estos estudios también se puede emplear información secundaria, siempre y cuando sea a la escala mencionada.

- » Si el proyecto está en fase II (prefactibilidad), y de acuerdo con los estudios de riesgos a escala 1:25.000 el proyecto se ubica en una zona de amenaza media o baja, al pasar a la fase III (factibilidad) debe hacerse un estudio detallado de riesgos, de acuerdo con la escala de diseño del proyecto. Estos resultados deberán alimentar los diseños detallados del mismo, de manera que cuente con medidas incorporadas para la reducción de la amenaza o de la vulnerabilidad.

En ambos casos, los estudios de riesgos se pueden realizar tomando como base las orientaciones de la “Metodología para evaluar los riesgos” de la Caja de Herramientas. Independientemente de la metodología que se utilice para los estudios de riesgos, éstos deben contener como mínimo los resultados de evaluación de las amenazas, la vulnerabilidad de cada elemento expuesto frente a cada amenaza, el nivel de riesgo respectivo y las medidas recomendadas frente a estos resultados.

³ Si se cuenta con estudios a escalas más detalladas, se deberán usar.

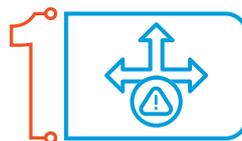


EN SÍNTESIS:

Este es un paso previo de alistamiento, en donde usted debió:

- » Identificar en qué etapa se encuentra el proyecto de inversión. Cuando esté en fase III, puede aplicar la presente guía, antes no.
- » Establecer la información de riesgos que tiene disponible y, si es el caso, efectuar los estudios de riesgos compatibles con esta fase de proyecto

Paso



Verificar que el problema planteado considera las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos identificados

Debido a que la identificación del problema o necesidad que se pretende atender con el proyecto es un ejercicio en el que se deben considerar todas las condiciones y situaciones del entorno, es importante que se tengan en cuenta (o se verifiquen) las siguientes consideraciones:



Dado que el proyecto se va a localizar en determinado contexto de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, es necesario que el problema o necesidad no se formule de una manera aislada como si ese contexto no existiese. Factores ambientales, sociales, físicos, políticos, económicos, culturales, y de cualquier otra índole, pueden establecer condiciones de riesgo que influyan en el problema analizado. Al respecto es relevante realizar las siguientes preguntas y tener muy en cuenta, las respuestas para proseguir con el siguiente paso:

- » ¿El problema o necesidad que se requiere atender implica ubicarse en (o pasar por) lugares que presentan evidencias de amenazas y riesgos?
- » ¿Hay alguna relación de la problemática planteada con eventos peligrosos que se hayan presentado o puedan presentarse en la zona?
- » ¿Entre las causas del problema central hay factores de riesgos de desastres?
- » ¿Atender la necesidad identificada, implica acciones que puedan generar riesgos para la población del entorno?

- » ¿Se han considerado en el árbol de problemas manifestaciones de variabilidad climática y cambio climático?
- » ¿Se han verificado herramientas nacionales, departamentales y municipales de gestión del riesgo y otras fuentes territoriales de consulta⁴?
- » ¿Se consultaron fuentes oficiales de información y bases de datos sobre eventos, amenazas, riesgos, emergencias y desastres⁵?
- » ¿Se consideró la situación de ordenamiento territorial en el análisis de causas?⁶ (Si aplica).

4 Como Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), etc.

5 Tales como el Servicio Geológico Colombiano (<https://www.sgc.gov.co/>), Ideam (www.ideam.gov.co), Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD (portal.gestiondelriesgo.gov.co), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (www.minambiente.gov.co), Invenmar (www.invenmar.org.co/) DesInventar (<https://www.desinventar.org/es/>), entre otras fuentes de información.

6 Se recomienda también considerar otros temas relacionados, como el Ordenamiento de Cuencas y la Gestión del Cambio Climático, entre otros.



EN SÍNTESIS:

En este paso usted debió verificar que el problema planteado (en cualquiera de sus componentes: Problema central, sus causas y efectos) se enmarca en un contexto de amenazas, riesgos y cambio climático.

Paso 2

Identificar los actores relacionados con GRD y ACC que pueden estar involucrados en el proyecto

En este paso se identifican los actores públicos, privados y comunitarios relacionados con la GRD y el cambio climático que pueden jugar un papel importante en el análisis de involucrados del proyecto, por sus decisiones o por su posición frente al mismo. Lo importante es que se tengan en cuenta estos actores en el momento de analizar todos los involucrados en el proyecto, sin que ello implique armar una matriz adicional a la de actores que participan en el proyecto.

Los principales actores de la GRD están definidos en la Ley 1523 de 2012 (Congreso de la República de Colombia, 2012), y corresponden a los miembros de los consejos departamentales y municipales de GRD, así como las autoridades ambientales, los empresarios de la zona, los directores de medios de comunicación y los líderes de organizaciones sociales y comunitarias, entre otros.

De otra parte, de conformidad con la Ley 1931 de 2018 (Congreso de la República de Colombia, 2018), los principales actores de la GCC son los integrantes del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA), la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), el Consejo Nacional

de Cambio Climático y Parques Nacionales Naturales de Colombia. En el ámbito regional están los nodos regionales de cambio climático, las autoridades departamentales, distritales y municipales y las corporaciones autónomas regionales.



EN SÍNTESIS:

En este paso usted debió verificar que el análisis de involucrados incluya:

- » Identificación de los actores relacionados con GRD y el cambio climático.
- » Categorización de los actores conforme a su rol dentro del proyecto.
- » Identificación de los intereses de cada actor.
- » Identificación de la contribución que cada actor puede brindar al proyecto.

Tenga en cuenta que el análisis de involucrados de proyecto no sólo contiene el análisis de actores relacionados con GRD y con cambio climático, sino también los identificados en otros contextos.



Paso

Delimitar la población afectada por el problema y la población objetivo del proyecto

Hay tres grupos poblacionales que se deben analizar en esta etapa:

1. Población afectada por el problema que se va a resolver con el proyecto.
2. Población objetivo, es decir la que va a ser atendida por el proyecto.
3. Población potencialmente afectada por los riesgos del proyecto, la cual debe ser claramente identificada en el estudio de riesgos, basándose en el área de afectación de cada una de las amenazas priorizadas. Corresponde a las personas ubicadas en zonas de amenaza alta o media.

Es importante establecer que cada uno de estos grupos puede corresponder a poblaciones diferentes y que es necesario caracterizarlos y localizarlos espacialmente (si es posible).

Un criterio de decisión para la ubicación y diseño del proyecto, o para la selección de alternativas puede ser el de la población potencialmente afectada por los riesgos del proyecto, entendiendo que mientras ésta sea menor, el proyecto o la alternativa se consideran más seguros.

» En el análisis de población tanto afectada como población objetivo, no solo se involucra la población analizada desde el punto de vista de GRD y de cambio climático, también se deben analizar los demás contextos en los que se desenvuelve la problemática analizada.



Paso

Analizar la situación deseada, considerando que se aplicaron las medidas de GRD y ACC



EN SÍNTESIS:

En el análisis de población se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

» Además de la población afectada por el problema a resolver con el proyecto y la población objetivo del mismo, se debe involucrar el análisis de la población que se encuentra en el área potencial de afectación de cada una de las amenazas priorizadas.

De acuerdo con el DNP, la situación deseada corresponde al objetivo principal del proyecto, es decir a condiciones realizables en la práctica, disgregadas en una acción a realizar, un objeto y los elementos descriptivos. Los objetivos específicos se formulan a partir de las causas del problema.

Dado que el proyecto es el instrumento que permite transformar la situación actual en una situación deseada, si la situación actual involucra unas ciertas condiciones de riesgo, la situación deseada no debería mantener ni agravar dichas condiciones sino, por el contrario, resolverlas y reducirlas, es decir, llevarlas a una situación de riesgo aceptable. Dicho de otra manera, la formulación de los objetivos debe enfocarse teniendo en cuenta que para su cumplimiento se deben aplicar, entre otras acciones,

unas medidas de gestión del riesgo, que más adelante en la cadena de valor, serán identificadas y diseñadas. En la figura 12, se demuestra el proceso anteriormente descrito.

FIGURA 12. /// LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO



El *riesgo aceptable* se refiere al nivel de riesgo que se adopta por la sociedad, establecido por una decisión de política pública que básicamente prescribe un nivel mínimo de protección de la comunidad, aun así, se presenten algunos daños, los

cuales son “soportados” o aceptados por dicha comunidad. Los períodos de retorno de los parámetros de diseño de edificaciones y obras civiles, contenidos en las normas técnicas, son claros ejemplos de niveles de riesgo aceptable. Al aplicar medidas

de reducción de riesgo que permitan que el proyecto se encuentre en una zona de cumplimiento de las normas técnicas, se está alcanzando un nivel de riesgo aceptable; por lo tanto, dichas medidas responderán a la materialización de la situación esperada descrita en los objetivos del proyecto.



EN SÍNTESIS:

En este paso usted debió verificar que:

- » En los objetivos planteados, se involucre la GRD o ACC conforme al análisis de la problemática. Se busca que la situación deseable no sea sólo en relación con el problema planteado para el proyecto, sino también de sus condiciones de riesgo.
- » Los objetivos planteados sean cuantificables y de fácil verificación durante el seguimiento.

Paso 5

Considerar la gestión del riesgo de desastres y la ACC como criterio de análisis de alternativas del proyecto

En las fases de perfil (fase I) y prefactibilidad (fase II) se identifican y analizan los posibles caminos para resolver el problema o necesidad planteados en el proyecto. Esos caminos se denominan alternativas y cada una de ellas implica niveles de riesgo que las pueden diferenciar unas de otras.

De acuerdo con el “*Manual Conceptual de la Metodología General Ajustada -MGA*” (DNP, 2015), la selección de la mejor alternativa se basa en aspectos técnicos, legales, ambientales, sociales y financieros. En este paso se propone incluir dentro de los criterios de selección, el análisis del nivel de riesgos de desastres, así como el análisis costo/beneficio de las diversas opciones de intervención del riesgo de cada una.



EN SÍNTESIS:

En este paso, usted debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- » A la hora de identificar las alternativas del proyecto, es importante conocer los niveles de riesgos de desastres (incluido el riesgo climático) de cada una de ellas, así como las medidas de intervención que arrojaron los estudios de fase de prefactibilidad (fase II).

- » Una vez realizado esto, es importante analizar cómo se comporta el análisis costo/beneficio de las alternativas del proyecto y de las medidas de intervención para reducir el riesgo de desastres de cada una.
- » Cualquiera de las alternativas seleccionadas, debe involucrar medidas de GRD y, por tanto, conllevar al cumplimiento de los objetivos planteados.

Paso 

Elaborar el estudio de riesgos de desastres y ACC

Este paso inicia con la *evaluación de las amenazas externas al proyecto*, como se muestra en la figura 13, para lo cual se recomienda utilizar la herramienta “*Metodología para evaluar los riesgos*” de la Caja de Herramientas, donde se considera la variabilidad climática para el análisis de factores condicionantes y detonantes en el análisis de amenaza, el cambio climático en el análisis de escenarios prospectivos, considerando que puede haber proyectos que establezcan medidas de ACC y en la evaluación costo beneficio introduce el análisis de cobeneficios.

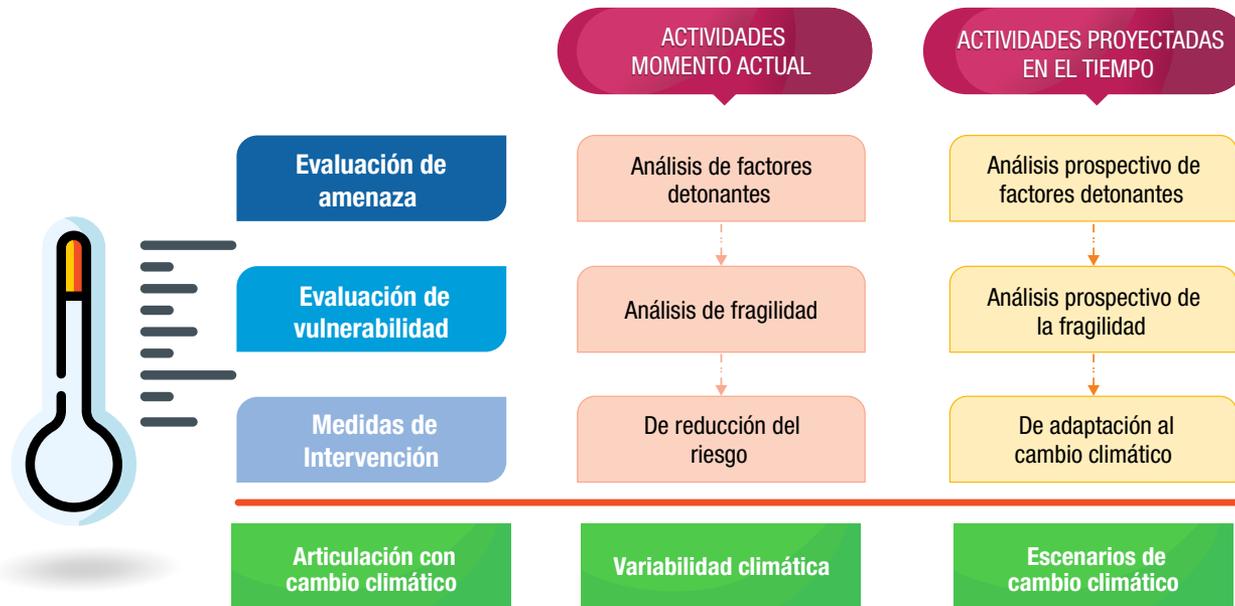
Es importante anotar que las inundaciones, las sequías, el ascenso en el nivel del mar y los deslizamientos son considerados riesgos climáticos de acuerdo con la *Política Nacional de Cambio Climático* (MinAmbiente, 2017). Es decir que, para efectos de análisis, estos eventos deben ser considerados como riesgos climáticos.

En este orden de ideas, en la figura 14, se presenta la articulación de los estudios de riesgos y la GCC.

FIGURA 13. /// INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIOS DE RIESGO Y LOS ESTUDIOS TÉCNICOS EN FASE DE FACTIBILIDAD (FASE III)



FIGURA 14. /// ARTICULACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS Y LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



En el análisis de riesgos de desastres es importante que se evalúe lo siguiente con respecto al proyecto de inversión:

- a) Los bienes y servicios que se esperan recibir (riesgos del proyecto).
- b) Si la ejecución del proyecto se puede ver afectada por la manifestación de un evento físico natural, socio natural o antrópico (riesgos del entorno al proyecto).

- c) Que el funcionamiento y la operación del proyecto desencadenen un peligro latente que pueda generar o causar pérdida de vidas, daños en bienes, infraestructura, prestación de servicios o al ambiente (riesgos del proyecto al entorno).

Es pertinente señalar que en todos los proyectos de inversión se debe realizar el análisis de riesgos de desastres, ahora bien, el alcance del análisis dependerá de la naturaleza del proyecto. Por

ejemplo, para los proyectos que contemplen dentro de sus componentes la construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura y la compra de predios, se deben analizar y evaluar las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad asociadas al proyecto de inversión, contemplando los tres elementos del análisis de riesgos de desastres:

1. Identificación y evaluación de las amenazas
2. Análisis de vulnerabilidad
3. Evaluación del riesgo

De otra parte, los estudios técnicos⁷ tienen como objetivo identificar las características y requisitos de los bienes o servicios que conforman la alternativa de solución. En otras palabras, es un paso que involucra la

revisión y el diseño de la materialización de los productos del proyecto. En este sentido, los diseños deben satisfacer los requerimientos que imponen las condiciones de riesgo, pues en algunas ocasiones el diseño mismo puede producir las condiciones de amenaza

que generen escenarios de riesgo a futuro. Por tal motivo es fundamental tener en cuenta que entre los estudios de riesgos y los estudios técnicos existe un constante flujo de realimentación con el cual se busca la optimización del proyecto.

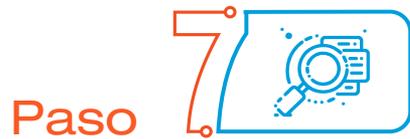
7 Aquellos estudios técnicos que establece el Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos (DNP, 2016)



EN SÍNTESIS:

En este paso se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- » Los estudios de riesgos de los PIP son obligatorios según la legislación colombiana. La profundidad y el detalle de estos debe corresponder con su naturaleza y complejidad, como se definió anteriormente en las tablas 1 y 2.
- » Dentro de la estructuración del proyecto, se evidencie la necesidad de involucrar los estudios de GRD para la fase de factibilidad (fase III), es decir a la escala de diseño, pues luego entrarán a ser parte de la construcción de la cadena de valor, que constituye la base para el costeo del proyecto.
- » Lo más recomendable es que dichos estudios los realice un experto, acompañado de profesionales especialistas en cada una de las disciplinas que intervienen, pues sus conocimientos acerca de las especificaciones y rigurosidades técnicas que involucran los estudios, son fundamentales, ya que estos estudios soportan la toma de decisiones que conllevan una inmensa responsabilidad, por cuanto de ellas puede depender la vida de personas, la seguridad del territorio y la estabilidad de una región.
- » Se cuenta con el documento de *Orientaciones para formular proyectos* de la Caja de Herramientas, que recomienda al experto cómo abordar este estudio de riesgos para fase III.
- » Una vez se efectúe el análisis de amenazas externas al proyecto, estos resultados se deben incorporar a los diseños del mismo. Después de ello, ya con los diseños completos, se recomienda revisar los niveles de riesgo aplicando la evaluación completa.



Paso

Identificar roles y responsabilidades de los actores frente a las condiciones de riesgo y sus análisis en la formulación del proyecto

En este paso, se busca poner en relevancia los diversos niveles de responsabilidad de los actores del proyecto (formuladores⁸, viabilizadores, responsables de los estudios, diseñadores, constructores o implementadores, etc.) en sus actuaciones, considerando o no, los riesgos de desastres, y por ello se propone que en los estudios

⁸ En el contexto de este documento, en términos amplios, se denomina formulador a la persona (o grupo de personas) o entidades que formulan un proyecto de inversión pública y viabilizadores a quienes revisan y aprueban el proyecto desde el punto de vista técnico, metodológico y presupuestal.

legales se establezca el alcance de dicha responsabilidad.

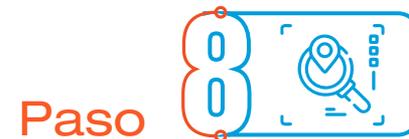
En el desarrollo de este paso, es importante que tenga en cuenta las siguientes preguntas junto con las respuestas que se generen:

- » ¿Cuál es el grado de responsabilidad (y de quién) si no se tienen en cuenta las condiciones de riesgo del proyecto, bien sea porque no se hicieron los estudios, estos no fueron adecuados o no se consideró la influencia del cambio climático?
- » ¿Cuáles son las consecuencias penales, disciplinarias, fiscales, civiles y éticas derivadas de lo anterior?
- » ¿Y si se materializa la amenaza? ¿Si falla el proyecto? ¿Si hay víctimas?



EN SÍNTESIS:

En este paso usted debió conocer y revisar la responsabilidad que se asume, establecida en las leyes y normas legales, en relación con la consideración o no de los riesgos de desastres en la formulación del proyecto.



Paso

Utilizar los resultados de los análisis de riesgos de desastres y ACC para confirmar la localización de los componentes del proyecto

A medida que se avanza en la formulación, la localización de los componentes del proyecto se va definiendo con mayor precisión. Antes de los diseños y estudios, y durante ellos, la localización de diversos componentes del proyecto puede variar de conformidad con el resultado que los estudios técnicos arrojen, incluidos los estudios de riesgos.



EN SÍNTESIS:

En este paso, usted debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- » Utilice los resultados de los estudios técnicos y de riesgos para confirmar la implantación definitiva del proyecto.



Paso

Considerar los análisis de riesgos de desastres y ACC, junto con las medidas de intervención en la cadena de valor del proyecto

La cadena de valor hace referencia al flujo que transita entre el objetivo general, los objetivos específicos, los productos planteados y las actividades que los materializan, en otras palabras, corresponde al esquema jerárquico que permite observar el proceso desagregado del costeo de los insumos de cada actividad en el horizonte del proyecto.

Los riesgos impactan la cadena de valor, pues reducen los potenciales beneficios del bien o servicio que se genera con el proyecto y modifican el presupuesto y los

cronogramas del proyecto, al considerar las medidas que se deben adoptar para hacerles frente; por lo tanto, no basta con conocer muy bien la cadena de valor, sino que hay que conocer los riesgos para tomar las decisiones relacionadas con la tecnología a utilizar, los costos requeridos, los procesos involucrados y los resultados que se obtendrán.

Este paso es relevante, es donde se está materializando la GRD y la GCC, ya que acá se deben plasmar y describir las medidas de intervención de los riesgos. Para cada medida se debe considerar por lo menos, los siguientes insumos:

- » Diseño detallado de la acción. Si es una obra, debe contarse con los planos de construcción y las especificaciones técnicas.
- » Cuantificación de la medida en términos de recursos requeridos. Si la medida es una obra, hay que tener en cuenta las cantidades de obra.
- » Presupuesto
- » Cronograma y fechas
- » Responsables



EN SÍNTESIS:

En este paso usted debió:

- » Incluir dentro de la cadena de valor, los productos, actividades, insumos y costos requeridos para poder realizar la intervención de las medidas de GRD y GCC.
- » Adicionalmente, verificar la coherencia y pertinencia de la cadena, en cuanto a GRD y de cambio climático; es decir, analizar si las actividades propuestas permiten obtener los bienes o servicios necesarios para el cumplimiento del o de los objetivos planteados en la formulación del proyecto.
- » Verificar que las cantidades y costos se encuentren justificados y soportados conforme a las orientaciones metodológicas y los requisitos técnicos y presupuestales establecidos por las fuentes de financiación. Todos los recursos del proyecto deben estar financiados con alguna fuente.

Paso 10



Verificar la incorporación de la GRD y ACC en el proyecto

Los PIP en fase III factibilidad, cobijados por el Acuerdo 52 de 2018 (Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, 2018), financiados por el SGR, cuentan con un *Protocolo de verificación de la incorporación de la GRD y ACC en PIP* de la Caja de Herramientas, no obstante, esta guía puede ser revisada y ajustada para su implementación en el proceso de incorporación de los análisis de riesgos en proyectos de

inversión financiados con otras fuentes. Este protocolo está acompañado de una herramienta verificadora que permite revisar el cumplimiento de los lineamientos técnicos que contiene el análisis y al mismo tiempo, verifica la consistencia, vigencia, oportunidad e inclusión del mismo, en el proyecto de inversión.



EN SÍNTESIS:

En este paso, el protocolo permite revisar la información del estudio de riesgos y obtener de manera sencilla los datos para el registro del proyecto en los bancos de proyectos.

2.3 Otras recomendaciones de carácter general, pero relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático

A continuación, se relacionan algunos aspectos a tener en cuenta, que no están directamente relacionados con alguna de las actividades de la formulación y estructuración del proyecto:

- » La formulación del proyecto es el resultado del trabajo mancomunado y armónico de las autoridades territoriales y sectoriales. De igual manera, es un ejercicio multidisciplinario que requiere un gran esfuerzo.
- » Es necesario tener en cuenta los requisitos establecidos por la normativa específica del sector al que corresponde el proyecto. A manera de ejemplo, en el anexo 3, se incluye lo relativo a cuatro sectores priorizados: Transporte, ambiente y desarrollo sostenible, agricultura y desarrollo rural y vivienda, ciudad y territorio.
- » Si bien en el estudio de riesgos se deben considerar los instrumentos de planificación territorial y sectorial, estos deben ser consultados para la formulación del proyecto, pues pueden contener requisitos o impedimentos para su ejecución, en lo que tiene que ver con la GRD y ACC.
- » Se deben revisar las fuentes de financiación y los requisitos específicos que fija cada una de ellas.

3. PUNTOS DE CONTACTO INSTITUCIONAL



 **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN**

Departamento Nacional de Planeación - DNP

Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dirección del Sistema General de Regalías

Dirección: calle 26 # 13-19 - edificio Fonade - código postal: 110311

Conmutador: (57+1) 381 50 00 / Bogotá D.C., Colombia

<https://www.dnp.gov.co>

 **MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible

Oficina Asesora de Planeación
Grupo de Cambio Climático
Línea gratuita 018000915060
Línea local de Servicio al Ciudadano - 3323422

Correo: servicioalciudadano@MinAmbiente.gov.co

Calle 37 No. 8-40 - conmutador: (57-1) 3323400

Horario de atención: lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

<http://www.MinAmbiente.gov.co/>

 **UNGRD**
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD

Subdirección General
Avenida calle 26 No. 92-32
Edificio Gold 4 - piso 2, Bogotá, Colombia
PBX: +571 5529696

Línea de atención: 01 8000 11 32 00
Horario de atención:
lunes-viernes de 8 a.m. a 6 p.m.

Correos:
contactenos@gestiondelriesgo.gov.co
notificacionesjudiciales@gestiondelriesgo.gov.co

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/>

 Consultar fuentes bibliográficas

 Consultar anexos



**DEPARTAMENTO
NACIONAL DE PLANEACIÓN**