



PROYECTO HIDROELÉCTRICO ITUANGO - PHI

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

1. INTRODUCCIÓN

MARZO, 2022

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DESTINATARIO	No. DE COPIAS
EPM	

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE DE REVISIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

TÍTULO DEL DOCUMENTO:		PLAN DE GESTÓN DEL RIESGO - INTRODUCCIÓN				
DOCUMENTO No.:						
APROBACIÓN	NÚMERO DE LA REVISIÓN		0	1	2	3
	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN	Nombre:	Consortio Generación Ituango			
		Firma:				
		Fecha:	11/03/2022			
	RESPONSABLE POR REVISIÓN Y	Nombre:	B. Hernández A.			

	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Firma:				
		Fecha:	11/03/2022			
	Vo. Bo. DIRECTOR DEL PROYECTO	Nombre:	L.F. Restrepo			
		Firma:				
		Fecha:	11/03/2022			

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1.5
1.1	OBJETIVOS	1.7
1.1.1	Objetivo general.....	1.7
1.1.2	Objetivos específicos	1.7
1.2	ALCANCE	1.7
1.3	ANTECEDENTES	1.8
1.4	MARCO LEGAL.....	1.8
1.5	ESQUEMA DE TRABAJO.....	1.11
	BIBLIOGRAFÍA.....	1.13

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1	Esquema del contenido de este PGRD y los documentos de referencia.	1.5
Tabla 1.2	Marco legal	1.9

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Esquema de trabajo.....	1.12
------------	-------------------------	------

1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) del Proyecto Hidroeléctrico Ituango (PHI) se construye dando cumplimiento a lo estipulado por la Ley 1523 de 2012, la cual adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD, el Decreto 2157 de 2017 que reglamentó el artículo 42 de la citada norma, en donde establece las directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas. De igual manera, se toman en cuenta los términos de referencia TDR 14 para el EIA de hidroeléctricas y la metodología General de estudios ambientales (ANLA, 2018), así como los requerimientos de la ANLA (requerimiento 48 del Acta 226 de 2020 y requerimiento 40 del Acta 446 de 2021) y las versiones anteriores del plan de contingencias vigente para el proyecto en el marco de la licencia ambiental.

Con lo anterior, se vio la necesidad de hacer una verificación de contenidos a fin de atender con suficiencia los diferentes lineamientos, de manera que se dé cuenta de la identificación y evaluación de los diferentes escenarios de riesgo que se asocian a cada amenaza mediante el proceso de conocimiento del riesgo, y de las acciones planificadas para reducir los riesgos actuales y futuros y responder ante los desastres de manera articulada con los diferentes actores en el marco de la Ley 1523 de 2012 y sus normas reglamentarias.

En la Tabla 1.1 se presenta el esquema del contenido del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres (PGRD) del Proyecto Hidroeléctrico Ituango (PHI) y se relacionan los contenidos de cada documento de referencia

Tabla 1.1 Esquema del contenido de este PGRD y los documentos de referencia

Numeración de este documento	Metodología General para la elaboración de estudios ambientales (ANLA, 2018)	TdR-014 Hidroeléctricas	Formulación del PGRD según el Decreto 2157/2017
PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO (PGRD)	9.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	10.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE DE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS (PGRDEPP)
1. INTRODUCCIÓN	---	---	---

Numeración de este documento	Metodología General para la elaboración de estudios ambientales (ANLA, 2018)	TdR-014 Hidroeléctricas	Formulación del PGRD según el Decreto 2157/2017
PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO (PGRD)	9.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	10.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE DE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS (PGRDEPP)
<p>2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO</p> <p>2.1 Establecimiento del contexto</p> <p>2.1.1 <i>Información general de la actividad</i></p> <p>2.1.2 <i>Contexto externo</i></p> <p>2.1.3 <i>Contexto interno</i></p> <p>2.1.4 <i>Contexto del proceso de gestión del riesgo (Metodología)</i></p> <p>2.2 Valoración del riesgo</p> <p>2.2.1 <i>Identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas</i></p> <p>2.2.2 <i>Identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos</i></p> <p>2.2.3 <i>Identificación, caracterización, análisis y evaluación de escenarios de riesgo</i></p> <p>2.2.1 <i>Estimación de áreas de afectación</i></p> <p>2.2.1 <i>Análisis y valoración de riesgo</i></p> <p>2.3 Monitoreo del riesgo</p>	<p>9.1.3.1 CONOCIMIENTO DEL RIESGO</p> <p>a) Identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas</p> <p>b) Identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos</p> <p>c) Identificación, caracterización, análisis y evaluación de escenarios de riesgo</p> <p>d) Estimación de áreas de afectación</p> <p>d) Análisis y valoración de riesgo</p>	<p>10.1.3.1 Identificación de eventos amenazantes</p> <p>10.1.3.2 Estimación de áreas de afectación</p> <p>10.1.3.3 Identificación de elementos vulnerables (sensibles)</p> <p>10.1.3.4 Análisis de riesgo</p>	<p>1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO</p> <p>1.1 Establecimiento del contexto</p> <p>1.1.1 Información general de la actividad</p> <p>1.1.2 Contexto externo</p> <p>1.1.3 Contexto interno</p> <p>1.1.4 Contexto del proceso de gestión del riesgo</p> <p>1.1.5 Criterios del riesgo</p> <p>1.2 Valoración del riesgo</p> <p>1.2.1 Identificación del riesgo</p> <p>1.2.2 Análisis del riesgo</p> <p>1.2.3 Evaluación del riesgo</p> <p>1.3 Monitoreo del riesgo</p>
<p>3. REDUCCIÓN DEL RIESGO</p> <p>3.1 Intervención Correctiva</p> <p>3.2 Intervención prospectiva</p>	<p>9.1.3.2 REDUCCIÓN DEL RIESGO</p> <p>Correctiva</p> <p>Prospectiva</p>	<p>10.1.3.5 PLAN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO</p> <p>Correctiva</p> <p>Prospectiva</p> <p>Reactiva</p>	<p>2. REDUCCION DEL RIESGO.</p> <p>2.1 Intervención Correctiva</p> <p>2.2 Intervención prospectiva</p> <p>2.3 Protección financiera</p>

Numeración de este documento	Metodología General para la elaboración de estudios ambientales (ANLA, 2018)	TdR-014 Hidroeléctricas	Formulación del PGRD según el Decreto 2157/2017
PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO (PGRD)	9.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	10.1.3 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE DE ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS (PGRDEPP)
4. MANEJO DE LA CONTINGENCIA 4.1 Plan estratégico 4.2 Plan operativo 4.3 Plan Informático	9.1.3.3 MANEJO DEL DESASTRE Plan estratégico Plan operativo Plan Informático	10.1.3.6 MANEJO DE LA CONTINGENCIA Plan estratégico Plan operativo Plan Informático	3. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE Plan de Emergencias y Contingencias - PEC
5. GDB			

Fuente: Compilado por Consorcio Generación Ituango_CGI, 2022

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Orientar la Gestión del Riesgo de Desastres en el Proyecto Hidroeléctrico Ituango en desarrollo de los lineamientos establecidos en la Ley 2153 de 2012 y el Decreto 2157 de 2017 y el requerimiento 40 del Acta 446 de 2021 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) efectuado en el marco del seguimiento a las obligaciones de la licencia ambiental del Proyecto.

1.1.2 Objetivos específicos

- Conocer el riesgo de desastres del PHI mediante el establecimiento del contexto, la valoración y el monitoreo de los escenarios de riesgo para su posterior proceso de reducción.
- Plantear medidas de intervención del riesgo de desastres mediante acciones correctivas y prospectivas, incluyendo la protección financiera, para su reducción.
- Diseñar los lineamientos y mecanismos de preparación y ejecución de respuesta mediante un Plan de Emergencia y Contingencia (PEC) para atender una potencial materialización de escenarios de riesgos de desastres.

1.2 ALCANCE

El PGRD del PHI comprende los tres procesos de la gestión del riesgo: conocimiento, reducción y manejo del desastre, en el marco de las definiciones dadas por la Ley 1523 de 2012. De esta manera, el Plan se proyecta como herramienta prospectiva orientada a la identificación de las acciones a implementar en el corto (2018-2025), mediano (2026-2033) y largo plazo (2034-2040), para la Gestión del Riesgo de Desastres GRD- PHI y el área de afectación. Además, según

Lo precisado en el Decreto 2157 de 2017 se desarrolla el análisis específico de riesgo considerando los posibles efectos de eventos de origen exógeno o endógeno, antrópico (intencional y no intencional), socio-natural y tecnológico u operacionales que puedan afectar el proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente¹. Este ejercicio se desarrolla para la etapa actual del Proyecto y para la etapa de operación.

Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de la formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad del área de afectación.

Conforme a lo anterior, a partir de la identificación, caracterización y análisis de los escenarios de riesgo identificados para el PHI, se establecerán las acciones de intervención sobre la amenaza y la vulnerabilidad, y se definirán las medidas de preparación y ejecución de la respuesta, para proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad del área de afectación.

1.3 ANTECEDENTES

Desde la fase inicial del PHI se ha contado con el Plan de Emergencia y Contingencia, el cual se construyó a partir de los requerimientos del Ministerio del Medio Ambiente quien definió los términos de referencia fijados con el Auto 432 de junio 06 del año 2001, contemplando la identificación de los escenarios de riesgo de tipo tecnológico de acuerdo con las metodologías establecidas a partir del Plan Nacional de Contingencia propuesto por el Decreto 321 de 1999.

El 07 de septiembre de 2018 se remitió a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en respuesta a lo solicitado en la Resolución 430 de marzo de 2018, un primer documento del PGREPP del PHI, con sus anexos. Posteriormente, el 28 de diciembre de 2018 se radicó ante la ANLA la primera versión final del PGRDEPP del PHI equivale al PGRD-PHI).

El 18 de mayo de 2021, bajo radicado 2021097612-1-000 se presentó una nueva versión del PGDR en atención al requerimiento 48 del Acta 296 de 2020, que, a su vez, originó requerimientos adicionales formulados bajo el requerimiento 40 del Acta 446 de 2021.

1.4 MARCO LEGAL

En la Tabla 1.2 se relaciona el marco legal aplicable al PGRD del PHI.

¹ Metodología General para la Elaboración y presentación de Estudios Ambientales (ANLA, 2018)

Tabla 1.2 Marco legal

NORMA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.	<p><i>“Artículo 1 De la gestión del riesgo de desastres, parágrafo 1º: La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible.</i></p> <p><i>Artículo 2 De la responsabilidad: La gestión del riesgo de desastres es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.</i></p> <p><i>En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas... desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo... en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</i></p> <p><i>Artículo 38 Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública: Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente u análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional.</i></p>

NORMA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
		<p><i>Artículo 42 Análisis específico del riesgo y planes de contingencia: Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”.</i></p>
<p>Resolución 1519 de 2017</p>	<p>Por la cual se adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, requerido para el trámite de la Licencia Ambiental de los proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía y se toman otras disposiciones.</p>	<p><i>Artículo 1 Adopción: Adóptense lo términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental (EIA) para proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía hidroeléctrica, identificados con el código TdR-14.</i></p>
<p>Decreto 2157 de 2017</p>	<p>Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de</p>	<p>Artículo 2.3.1.5.1.1.1 Objeto: Reglamentar el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 estableciendo el marco regulatorio dirigido a los responsables de realizar el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas</p>

NORMA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULOS
	desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.	(PGRDEPP) como mecanismo para la planeación de la gestión del riesgo de desastres. Artículo 2.3.1.5.1.2.1 Ámbito de aplicación: El presente capítulo aplica a todas las entidades públicas y privadas, que desarrollen sus actividades en el territorio nacional, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre debido a eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional.

Fuente: Compilado por Consorcio Generación Ituango_CGI, 2022

1.5 ESQUEMA DE TRABAJO

El esquema del Plan de Gestión de Riesgos se estructura con base en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (ANLA, 2018), los términos de referencia para centrales generadoras de energía hidroeléctrica (ANLA, 2017) y el Decreto 2157 de 2017 (Presidencia de la República, 2017), en estos se propone el contenido del plan basado en los procesos de la gestión del riesgo que define la Ley 1523 de 2012: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre. En línea con lo anterior, se plantea el esquema general de trabajo en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

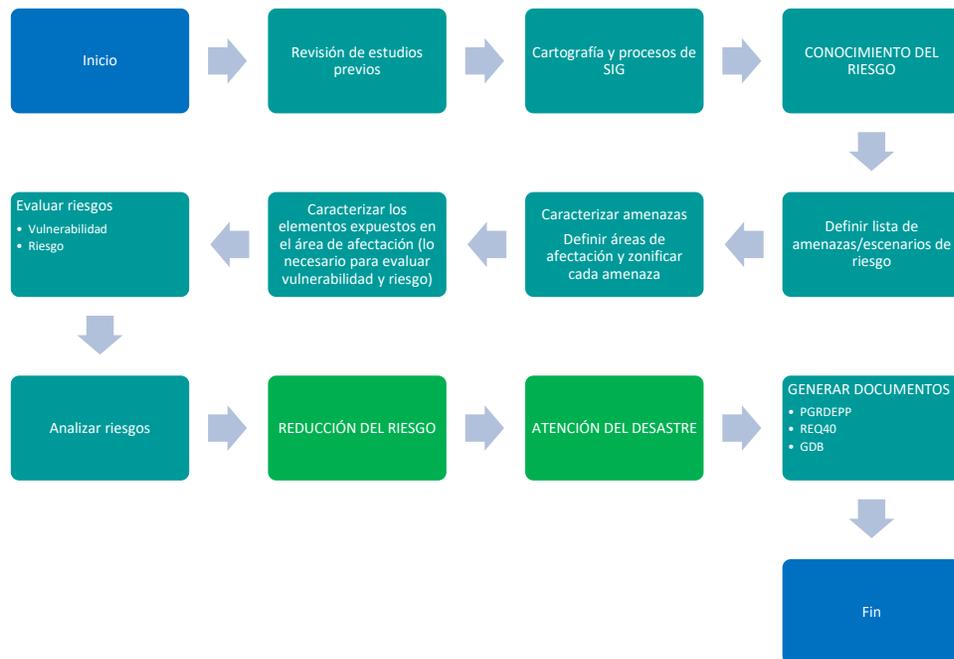


Figura 1.1 Esquema de trabajo.

Fuente: Consorcio Generación Ituango_CGI, 2022

En este sentido, el desarrollo del componente de conocimiento del plan se ha dado a partir de información de estudios técnicos previos elaborados en el PHI, tanto para las etapas previa y de construcción, como durante la atención de la contingencia. Estos documentos contienen la caracterización del área de afectación, modelación y zonificación de amenazas tanto endógenas como exógenas, afectaciones sobre elementos expuestos, identificación de escenarios de riesgos y requerimientos de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Asimismo, estos análisis se han actualizado a partir de la recolección primaria de información con trabajo de campo, la revisión de información relacionada con eventos amenazantes que hayan ocurrido en proyectos similares, bases de datos o estudios que contengan información relacionada, así como cartografía base y temática.

A partir de estos elementos se construye la base para desarrollar el componente de conocimiento del riesgo del plan, en el cual se caracterizan las amenazas mediante la aplicación de metodologías específicas, que a su vez definen los escenarios de riesgo y el área de afectación sobre la que se evaluarán los elementos expuestos. Por tanto, se caracterizan los elementos expuestos relacionados con los componentes ambiental, socioeconómico, institucional, social y se contrastan con los criterios de vulnerabilidad establecidos para este estudio y otras específicas, como en el caso de incendios forestales y explosiones e incendios en sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas. Finalmente, con base en los resultados de amenaza y vulnerabilidad, se procede con el análisis de riesgo donde se determinan las

consecuencias y probabilidades del riesgo de acuerdo con la Guía Metodológica para la Gestión Integral de Riesgos de EPM (EPM, 2020).

Por su parte, en el componente de reducción del riesgo se definen las medidas de intervención a aplicarse sobre los riesgos identificados en el componente de conocimiento del riesgo. Estas medidas pueden ser correctivas para intervenir el riesgo existente o prospectivas para prevenir riesgos futuros.

Con base en los elementos del componente de conocimiento y las medidas definidas en el componente de reducción, el componente de manejo del desastre estructura el Plan de Emergencias y Contingencias (PEC), el cual constituye una herramienta de preparación para la respuesta a emergencias.

Finalmente, estos componentes se articulan para formular el plan de gestión del riesgo, atender los requerimientos de la autoridad ambiental y generar la cartografía correspondiente que se presenta en la estructura de la GDB.

BIBLIOGRAFÍA

- ANLA. (2017). *Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA en proyectos de construcción y operación de centrales generadoras de energía hidroeléctrica*. Bogotá.
- ANLA. (2018). *Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales*. Bogotá.
- EPM. (2020). *Guía Metodológica para la Gestión Integral de Riesgos*.
- Presidencia de la República. (20 de Diciembre de 2017). Decreto 2157 de 2017 "por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión de riesgo de desastres de las entidades públicas y privada en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012". Bogotá, Colombia.
- Vera, J., & Albarracín, A. (2017). Metodología para el análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación, remoción en masa y flujos torrenciales en cuencas hidrográficas. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 109-136.