

|                                                                                   |                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | <b>ALCALDÍA DE TUNJA</b>                                                                                  | <b>FECHA: 04/06/2020</b> |
|                                                                                   | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>                                                                       | <b>VERSIÓN: 06</b>       |
|                                                                                   | <b>PROCESO: DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO</b><br><b>FORMATO: VIABILIDAD TÉCNICA PROYECTOS DE INVERSIÓN</b> | <b>CÓDIGO: DIE-F-005</b> |

| DATOS DEL PROYECTO               |                                                                                                            |  |    |  |    |  |    |   |    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|----|--|----|---|----|
| <b>FECHA</b>                     | 15/06/2020                                                                                                 |  |    |  |    |  |    |   |    |
| <b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>       | Diagnóstico, reducción y manejo de riesgos de emergencia en el Municipio de Tunja, Boyacá, Centro Oriente. |  |    |  |    |  |    |   |    |
| <b>PLAZO - EJECUCION (meses)</b> | 12                                                                                                         |  | 24 |  | 36 |  | 48 | X | 60 |

| FUENTES DE FINANCIACION   |                                                                                                    |                       |                             |     |          |       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----|----------|-------|
| <b>VALOR DEL PROYECTO</b> | \$5.830.414.977.00                                                                                 |                       |                             |     |          |       |
| <b>RUBROS</b>             | 2.1.1.03.03.13.01.01.01 - 2.1.1.03.03.13.01.01.02 -<br>2.1.1.08.03.12.01.01 - 2.1.1.08.03.12.01.02 |                       |                             |     |          |       |
| Recursos Propios          | SGP                                                                                                | Cofinanciación Nación | Cofinanciación Departamento | SGR | Créditos | Otros |
| \$5.399.405.566.00        | \$431.009.411.00                                                                                   | \$                    | \$                          | \$  | \$       | \$    |

| El proyecto está incluido en las prioridades del Plan de Desarrollo |                                 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Alcalde</b>                                                      | LUIS ALEJANDRO FUNEME GONZALEZ  |
| <b>Plan de Desarrollo</b>                                           | "Tunja, La capital que nos UNE" |
| <b>Periodo</b>                                                      | 2020-2023                       |

| ESTRUCTURA PDM               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PILAR ESTRATEGICO</b>     | 1. NOS UNE EL AMBIENTE NATURAL Y CONSTRUIDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Línea Temática</b>        | 2. Sostenibilidad ambiental y adaptación al cambio climático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Programa</b>              | 2.2. Gestión del Riesgo de Desastres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Objetivo</b>              | Implementar un plan integral de gestión del riesgo de desastres en el cual incluya la participación comunitaria y la creación de un sistema alertas tempranas que contribuyan a la reducción de un posible riesgo a partir del establecimiento de un protocolo de manejo ante eventualidades y desastres en el municipio.                                                                                                                                                                     |
| <b>Estrategia</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Conocimiento del riesgo</li> <li>➤ 2.2.2. Reducción del riesgo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Objetivo</b>              | Identificar las amenazas y vulnerabilidad mediante el análisis y la evaluación de los escenarios de riesgo.<br>Formular acciones que permitan disminuir la vulnerabilidad a los riesgos por medio de medidas de prevención y mitigación.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Indicador de producto</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Actividades de socialización del riesgo en las comunidades rurales y urbanas</li> <li>2- Estudio de zonificación sísmica elaborado</li> <li>3- Obras de mitigación construidas y/o mantenidas</li> <li>4- Sistema de Alerta Temprana implementado</li> <li>➤ 1- Estrategia municipal de respuesta de emergencias elaborada</li> <li>➤ 2- Comunidades afectadas por riesgos naturales o antrópicos no intencionales con atención integral</li> </ul> |
| <b>Meta (s)</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Realizar 16 actividades de socialización del riesgo en las comunidades rurales y urbana durante el cuatrienio.</li> <li>2- Elaborar 1 estudio de zonificación sísmica durante el cuatrienio</li> <li>3- Construir y/o mantener 4 obras de mitigación durante el cuatrienio</li> <li>4- Implementar un sistema de alerta temprana durante el cuatrienio</li> </ul>                                                                                   |

|                                                                                   |                                                                                             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | ALCALDÍA DE TUNJA                                                                           | FECHA: 04/06/2020 |
|                                                                                   | SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN                                                                | VERSIÓN: 06       |
|                                                                                   | PROCESO: DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO<br>FORMATO: VIABILIDAD TÉCNICA PROYECTOS DE INVERSIÓN | CÓDIGO: DIE-F-005 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 1- Elaborar 1 estrategia de respuesta a emergencias durante el cuatrienio</li><li>➤ 2- Atender el 100% de la comunidad afectada por riesgos naturales o antrópicos no intencionales durante el cuatrienio</li></ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Revisado el mencionado proyecto, el Viabilizador manifiesta que conoce y asume la responsabilidad que se pudiera derivar de la emisión del concepto de viabilidad y otorga **VIABILIDAD FAVORABLE** ya que cumple con:

| Condiciones y Requisitos        | SI | NO |
|---------------------------------|----|----|
| Normas legales                  | X  |    |
| Requisitos de formulación       | X  |    |
| Criterios de evaluación técnica | X  |    |
| Legal                           | X  |    |
| Institucional                   | X  |    |
| Socioeconómica vigente          | X  |    |

  
GERMÁN RICARDO CAMACHO BARRERA  
Secretario de Infraestructura

  
VICENTE ANÍBAL OJEDA MARTÍNEZ  
Secretario de Gobierno

Proyectó: Esther Escobar García - Técnico Operativo. ~~BOYACA~~  
Revisó: Germán Ricardo Camacho Barrera. 

**Nota:** Los arriba firmantes encontramos el presente documento ajustado a las disposiciones normativas y/o técnicas vigentes del caso en particular, el cual bajo nuestra responsabilidad se presenta para la firma.

## Datos básicos

### 01 - Datos básicos del proyecto

#### Nombre

Diagnostico , reducción y manejo de riesgos de emergencias en el municipio de Tunja, Boyacá

#### Código BPIN

2020150010007

#### Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 15/06/2020 12:38:15

Identificador: 275591

Formulador: LUZ MARINA VEGA CASTRO

## Contribución a la política pública

### 01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

#### Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

#### Estrategia Transversal

3004 - IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo

#### Linea

300404 - 4. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales

#### Programa

3205 - Ordenamiento ambiental territorial

### 02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

#### Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Pacto social por Boyacá : tierra que sigue avanzando -2020-2023

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

crisis climática y gestión del riesgo

#### Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

cambio climático y gestión del riesgo

### 03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

#### Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Tunja la capital que nos une 2020-2023

#### Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

2.2.1 Conocimiento del riesgo

2.2.2. Reducción del riesgo

#### Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

gestión del riesgo de desastres

## Identificación y descripción del problema

### Problema central

Personas que se encuentran en Riesgo Natural Y/O Antrópicos no Intencionales

### Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente en el Municipio de Tunja existe un alto numero de familias se encuentran en riesgo de tipo natural y/o antrópico no intencionales

### Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

188830 personas en Tunja se encuentran expuestas a Amenazas de riesgo de tipo natural por lo que se pretende atender el 100% de desastres y realizar 4 acciones de prevención en el cuatrenio.

## 01 - Causas que generan el problema

| Causas directas                                                 | Causas indirectas                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. Falta de mecanismos para la Atención oportuna de Emergencias | 1.1 Falta de capacidad operativa para la atención oportuna de emergencias |
|                                                                 | 1.2 falta de recursos presupuestales                                      |

## 02 - Efectos generados por el problema

| Efectos directos                                               | Efectos indirectos                                   |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Demanda en tiempo de respuesta ante situación de Emergencia | 1.1 Aumento de la vulnerabilidad en las personas     |
|                                                                | 1.2 baja calidad de vida de las personas vulnerables |
| 2. Riesgo para las viviendas y sus habitantes                  | 2.1 amenaza de la vida de las personas               |
|                                                                | 2.2 problemas de tipo psicosocial                    |



## Identificación y análisis de participantes

### 01 - Identificación de los participantes

| Participante                                                                                                                                  | Contribución o Gestión                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actor:</b> Municipal<br><b>Entidad:</b> Tunja - Boyacá<br><b>Posición:</b> Cooperante<br><b>Intereses o Expectativas:</b> aporte economico | El municipio de Tunja se encargara de obtener o gestionar los recursos presupuestales que permitan mantener la ejecución y operatividad del proyecto. |

### 02 - Análisis de los participantes

## Población afectada y objetivo

### 01 - Población afectada por el problema

#### Tipo de población

Personas

#### Número

188.830

#### Fuente de la información

DANE

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                             | Localización específica                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Boyacá<br><b>Municipio:</b> Tunja<br><b>Centro poblado:</b> Urbano<br><b>Resguardo:</b> | El proyecto sera ejecutado en la ciudad de Tunja y específicamente en sitios donde pueda ocurrir riesgos de desastre en el cuatrienio |

### 02 - Población objetivo de la intervención

#### Tipo de población

Personas

#### Número

188.830

#### Fuente de la información

DANE

#### Localización

| Ubicación general                                                                                                                             | Localización específica                                                                                                               | Nombre del consejo comunitario |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Boyacá<br><b>Municipio:</b> Tunja<br><b>Centro poblado:</b> Urbano<br><b>Resguardo:</b> | El proyecto sera ejecutado en la ciudad de Tunja y específicamente en sitios donde pueda ocurrir riesgos de desastre en el cuatrienio |                                |

### 03 - Características demográficas de la población objetivo

#### Características demográficas de la población objetivo

| Clasificación | Detalle          | Número de personas | Fuente de la información |
|---------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Género        | Masculino        | 90.306             | DANE                     |
|               | Femenino         | 98.524             | DANE                     |
| Etaria (Edad) | 0 a 14 años      | 48.285             | DANE                     |
|               | 15 a 19 años     | 30.492             | DANE                     |
|               | 20 a 59 años     | 84.776             | DANE                     |
|               | Mayor de 60 años | 25.277             | DANE                     |

## 5. Objetivos específicos

### 01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

#### Problema central

Personas que se encuentran en Riesgo Natural Y/O Antrópicos no Intencionales

#### Objetivo general – Propósito

Atención oportuna a las personas en situación de riesgo Natural Antrópico no Intencional

#### Indicadores para medir el objetivo general

| Indicador objetivo            | Descripción                                                                                    | Fuente de verificación                |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Atención a personas en riesgo | <b>Medido a través de:</b> Unidad<br><b>Meta:</b> 188.830<br><b>Tipo de fuente:</b> Inspección | inspección a los lugares de inversión |

### 02 - Relaciones entre las causas y objetivos

| Causa relacionada                                                                                   | Objetivos específicos                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Causa directa 1</b><br>Falta de mecanismos para la Atención oportuna de Emergencias              | contar con un mecanismo de atención oportuna a las personas              |
| <b>Causa indirecta 1.1</b><br>Falta de capacidad operativa para la atención oportuna de emergencias | aumentar la capacidad operativa para la atención oportuna de emergencias |
| <b>Causa indirecta 1.2</b><br>falta de recursos presupuestales                                      | asignar los recursos necesarios                                          |

## Alternativas de la solución

### 01 - Alternativas de la solución

| Nombre de la alternativa                            | Se evaluará con esta herramienta | Estado   |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|----------|
| preparación en prevención y atención de emergencias | Si                               | Completo |

#### Evaluaciones a realizar

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Rentabilidad:                      | Si |
| Costo - Eficiencia y Costo mínimo: | No |
| Evaluación multicriterio:          | No |

## Alternativa 1. preparación en prevención y atención de emergencias

### Estudio de necesidades

#### 01 - Bien o servicio

##### Bien o servicio

Atención a la comunidad en riesgo

##### Medido a través de

Unidad

##### Descripción

Atención oportuna a 188.830 personas que se encuentran en riesgo por situaciones de emergencia de carácter natural y antrópico no intencional

| Año  | Oferta     | Demanda    | Déficit     |
|------|------------|------------|-------------|
| 2014 | 6.820,00   | 106.820,00 | -100.000,00 |
| 2015 | 38.654,00  | 135.654,00 | -97.000,00  |
| 2016 | 93.830,00  | 188.830,00 | -95.000,00  |
| 2017 | 98.830,00  | 188.830,00 | -90.000,00  |
| 2018 | 108.830,00 | 188.830,00 | -80.000,00  |
| 2019 | 148.830,00 | 188.830,00 | -40.000,00  |
| 2020 | 150.000,00 | 188.830,00 | -38.830,00  |
| 2021 | 160.000,00 | 188.830,00 | -28.830,00  |
| 2022 | 170.000,00 | 188.830,00 | -18.830,00  |
| 2023 | 188.830,00 | 188.830,00 | 0,00        |

## Análisis técnico de la alternativa

### 01 - Análisis técnico de la alternativa

#### Análisis técnico de la alternativa

El proyecto incluye para su ejecución las siguientes actividades:

Actividades de socialización del riesgo en las comunidades rurales y urbanas realizadas  
Estudio de zonificación sísmica elaborado  
Obras de mitigación construidas y/o mantenidas  
Sistema de Alerta Temprana implementado  
Estrategia municipal de respuesta de emergencias elaborada  
Comunidades afectadas por riesgos naturales o antrópicos no intencionales con atención integral  
Contratación de personal para atender casos de riesgos por parte de la administración municipal



**Alternativa:** preparación en prevención y atención de emergencias

## Localización de la alternativa

### 01 - Localización de la alternativa

| Ubicación general                                                                                                                                                                    | Ubicación específica                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Región:</b> Centro Oriente<br><b>Departamento:</b> Boyacá<br><b>Municipio:</b> Tunja<br><b>Centro poblado:</b> Urbano<br><b>Resguardo:</b><br><b>Latitud:</b><br><b>Longitud:</b> | El proyecto sera ejecutado en la ciudad de Tunja, en sectores donde se presente riesgo de desastres o emergencias durante el cuatrienio |

### 02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,  
Cercanía a la población objetivo,  
Disponibilidad y costo de mano de obra,  
Estructura impositiva y legal,  
Factores ambientales,  
Otros,  
Topografía

**Alternativa:** preparación en prevención y atención de emergencias

## Cadena de valor de la alternativa

**Costo total de la alternativa:** \$ 5.830.414.977,00

### 1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 5.830.414.977

contar con un mecanismo de atención oportuna a las personas

| Producto                                                                                                                                                                                                                                   | Actividad                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1</b> Servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de sistemas de alertas temprana<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 804.000.000 | <b>1.1.1</b> Sistema de alerta temprana implementado<br><br><b>Costo:</b> \$ 804.000.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si                                                                                                                         |
| <b>1.2</b> Servicio de divulgación y socialización ambiental en el marco del ordenamiento ambiental territorial<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de campañas<br><br><b>Cantidad:</b> 16,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 351.415.000   | <b>1.2.1</b> socializacion al riesgo en las comunidades urbanas y rurales<br><br><b>Costo:</b> \$ 351.415.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si                                                                                                    |
| <b>1.3</b> Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de obras de infraestructura<br><br><b>Cantidad:</b> 4,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 746.000.000                         | <b>1.3.1</b> Obras de mitigacion construidas y/o mantenidas<br><br><b>Costo:</b> \$ 746.000.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si                                                                                                                  |
| <b>1.4</b> Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.<br><br><b>Medido a través de:</b> Número de entidades<br><br><b>Cantidad:</b> 1,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 84.000.000                                   | <b>1.4.1</b> estrategia municipal de respuesta de emergencias<br><br><b>Costo:</b> \$ 84.000.000<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si                                                                                                                 |
| <b>1.5</b> Obras para la prevención y control de inundaciones<br><br><b>Medido a través de:</b> Longitud de sección hidráulica<br><br><b>Cantidad:</b> 100,0000<br><br><b>Costo:</b> \$ 3.244.999.977                                      | <b>1.5.1</b> comunidades afectadas por riesgos naturales antropicos no intencionales con atención integrada-contratación personal para atención de riesgos y/o emergencias<br><br><b>Costo:</b> \$ 3.244.999.977<br><br><b>Etapas:</b> Inversión<br><br><b>Ruta crítica:</b> Si |



| Producto                                                            | Actividad                                              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>1.6</b> Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos | <b>1.6.1</b> estudio de zonificación sísmica elaborado |
| <b>Medido a través de:</b> Número de documentos                     | <b>Costo:</b> \$ 600.000.000                           |
| <b>Cantidad:</b> 1,0000                                             | <b>Etapas:</b> Inversión                               |
| <b>Costo:</b> \$ 600.000.000                                        | <b>Ruta crítica:</b> Si                                |

### Actividad 1.1.1 Sistema de alerta temprana implementado

| Periodo      | Servicios para la comunidad, sociales y personales |
|--------------|----------------------------------------------------|
| 1            | \$260.000.000,00                                   |
| 2            | \$268.000.000,00                                   |
| 3            | \$276.000.000,00                                   |
| <b>Total</b> | <b>\$804.000.000,00</b>                            |

| Periodo      | Total            |
|--------------|------------------|
| 1            | \$260.000.000,00 |
| 2            | \$268.000.000,00 |
| 3            | \$276.000.000,00 |
| <b>Total</b> |                  |

### Actividad 1.2.1 socializacion al riesgo en las comunidades urbanas y rurales

| Periodo      | Servicios para la comunidad, sociales y personales |
|--------------|----------------------------------------------------|
| 0            | \$84.000.000,00                                    |
| 1            | \$86.500.000,00                                    |
| 2            | \$89.115.000,00                                    |
| 3            | \$91.800.000,00                                    |
| <b>Total</b> | <b>\$351.415.000,00</b>                            |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$84.000.000,00 |
| 1            | \$86.500.000,00 |
| 2            | \$89.115.000,00 |
| 3            | \$91.800.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.3.1 Obras de mitigacion construidas y/o mantenidas

| Periodo      | Mano de obra calificada | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo     | Materiales              |
|--------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1            | \$20.000.000,00         | \$60.000.000,00            | \$44.000.000,00         | \$120.000.000,00        |
| 2            | \$20.000.000,00         | \$60.000.000,00            | \$44.000.000,00         | \$120.000.000,00        |
| 3            | \$20.000.000,00         | \$60.000.000,00            | \$44.000.000,00         | \$134.000.000,00        |
| <b>Total</b> | <b>\$60.000.000,00</b>  | <b>\$180.000.000,00</b>    | <b>\$132.000.000,00</b> | <b>\$374.000.000,00</b> |

| Periodo      | Total            |
|--------------|------------------|
| 1            | \$244.000.000,00 |
| 2            | \$244.000.000,00 |
| 3            | \$258.000.000,00 |
| <b>Total</b> |                  |

### Actividad 1.4.1 estrategia municipal de respuesta de emergencias

| Periodo      | Mano de obra calificada |
|--------------|-------------------------|
| 0            | \$84.000.000,00         |
| <b>Total</b> | <b>\$84.000.000,00</b>  |

| Periodo      | Total           |
|--------------|-----------------|
| 0            | \$84.000.000,00 |
| <b>Total</b> |                 |

### Actividad 1.5.1 comunidades afectadas por riesgos naturales antropicos no intencionales con atención integrada-contratación personal para atención de riesgos y/o emergencias

| Periodo      | Mano de obra calificada   | Mano de obra no calificada | Maquinaria y Equipo     | Materiales              |
|--------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 0            | \$600.000.000,00          | \$500.000.000,00           | \$599.999.977,00        | \$800.000.000,00        |
| 1            | \$240.000.000,00          |                            |                         |                         |
| 2            | \$245.000.000,00          |                            |                         |                         |
| 3            | \$260.000.000,00          |                            |                         |                         |
| <b>Total</b> | <b>\$1.345.000.000,00</b> | <b>\$500.000.000,00</b>    | <b>\$599.999.977,00</b> | <b>\$800.000.000,00</b> |

| Periodo      | Total              |
|--------------|--------------------|
| 0            | \$2.499.999.977,00 |
| 1            | \$240.000.000,00   |
| 2            | \$245.000.000,00   |
| 3            | \$260.000.000,00   |
| <b>Total</b> |                    |

### Actividad 1.6.1 estudio de zonificacion sísmica elaborado

| Periodo      | Mano de obra calificada |
|--------------|-------------------------|
| 1            | \$600.000.000,00        |
| <b>Total</b> | <b>\$600.000.000,00</b> |

| Periodo      | Total            |
|--------------|------------------|
| 1            | \$600.000.000,00 |
| <b>Total</b> |                  |

## Análisis de riesgos alternativa

### 01 - Análisis de riesgo

|                                | Tipo de riesgo                                                                   | Descripción del riesgo                                                                                                                    | Probabilidad e impacto                                              | Efectos                                                                     | Medidas de mitigación                                              |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1-Propósito (Objetivo general) | Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias                     | este riesgo es presentado en atención a la emergencia nacional actual decretada por la afectación del COVID 19                            | <b>Probabilidad:</b> 4. Probable<br><b>Impacto:</b> 5. Catastrófico | aislamiento preventivo y afectacion d ela economía local y nacional         | inversion en el sector mediante el programa de ayudas comunitarias |
| 2-Componente (Productos)       | De mercado                                                                       | incremento de costos en los insumos, mano de obra y maquinaria y equipos                                                                  | <b>Probabilidad:</b> 4. Probable<br><b>Impacto:</b> 4. Mayor        | desequilibrio económico                                                     | asignar recursos para atender la emergencia                        |
| 3-Actividad                    | Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público | aglomeraciones norecomendadas que pueden incrementar los niveles d ela pandemia y por ende afectar el equilibrio y asignacion de recursos | <b>Probabilidad:</b> 4. Probable<br><b>Impacto:</b> 3. Moderado     | daños en la economía local que pueden afectar la ejecucion de los proyectos | gestion de recursos por parte de los entes nacionales              |

Alternativa: preparación en prevención y atención de emergencias

### Ingresos y beneficios alternativa

#### 01 - Ingresos y beneficios

disminución de tiempos de respuesta ante situaciones de emergencia

**Tipo:** Beneficios

**Medido a través de:** Unidad

**Bien producido:** Otros

**Razón Precio Cuenta (RPC):** 0.80

| Periodo | Cantidad   | Valor unitario | Valor total        |
|---------|------------|----------------|--------------------|
| 1       | 350.000,00 | \$7.000,00     | \$2.450.000.000,00 |
| 2       | 380.000,00 | \$7.000,00     | \$2.660.000.000,00 |
| 3       | 420.000,00 | \$7.000,00     | \$2.940.000.000,00 |

#### 02 - Totales

| Periodo | Total beneficios   | Total              |
|---------|--------------------|--------------------|
| 1       | \$2.450.000.000,00 | \$2.450.000.000,00 |
| 2       | \$2.660.000.000,00 | \$2.660.000.000,00 |
| 3       | \$2.940.000.000,00 | \$2.940.000.000,00 |

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

| P | Beneficios e ingresos (+) | Créditos(+) | Costos de preinversión (-) | Costos de inversión (-) | Costos de operación (-) | Amortización (-) | Intereses de los créditos (-) | Valor de salvamento (+) | Flujo Neto         |
|---|---------------------------|-------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|
| 0 | \$0,0                     | \$0,0       | \$0,0                      | \$2.145.199.982,3       | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$-2.145.199.982,3 |
| 1 | \$1.960.000.000,0         | \$0,0       | \$0,0                      | \$1.301.880.000,0       | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$658.120.000,0    |
| 2 | \$2.128.000.000,0         | \$0,0       | \$0,0                      | \$715.372.000,0         | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$1.412.628.000,0  |
| 3 | \$2.352.000.000,0         | \$0,0       | \$0,0                      | \$749.980.000,0         | \$0,0                   | \$0,0            | \$0,0                         | \$0,0                   | \$1.602.020.000,0  |

## Indicadores y decisión

### 01 - Evaluación económica

| Indicadores de rentabilidad                                             |                               |                                | Indicadores de costo-eficiencia | Indicadores de costo mínimo  |                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Valor Presente Neto (VPN)                                               | Tasa Interna de Retorno (TIR) | Relación Costo Beneficio (RCB) | Costo por beneficiario          | Valor presente de los costos | Costo Anual Equivalente (CAE) |
| <b>Alternativa:</b> preparación en prevención y atención de emergencias |                               |                                |                                 |                              |                               |
| \$708.831.746,03                                                        | 27,86 %                       | \$1,16                         | \$23.363,36                     | \$4.411.703.968,26           | \$233.371.820,34              |

### Costo por capacidad

| Producto                                                                                             | Costo unitario (valor presente) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres                  | \$513.793.731,78                |
| Servicio de divulgación y socialización ambiental en el marco del ordenamiento ambiental territorial | \$14.880.775,10                 |
| Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres                                      | \$112.860.622,04                |
| Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.                                | \$84.000.000,00                 |
| Obras para la prevención y control de inundaciones                                                   | \$25.886.610,61                 |
| Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos                                             | \$535.714.285,71                |

### 03 - Decisión

#### Alternativa

preparación en prevención y atención de emergencias

## Indicadores de producto

### 01 - Objetivo 1

1. contar con un mecanismo de atención oportuna a las personas

#### Producto

1.1. Servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres

#### Indicador

1.1.1 Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres diseñados

**Medido a través de:** Número de sistemas de alertas temprana

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

#### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           | 1       | 1,0000           |
| 2       | 1,0000           | 3       | 1,0000           |

## Producto

### 1.2. Servicio de divulgación y socialización ambiental en el marco del ordenamiento ambiental territorial

## Indicador

### 1.2.1 Campañas realizadas

**Medido a través de:** Número de campañas

**Meta total:** 16,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 4,0000           | 1       | 4,0000           |
| 2       | 4,0000           | 3       | 4,0000           |

## Producto

### 1.3. Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres

## Indicador

#### 1.3.1 Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas

**Medido a través de:** Número de obras de infraestructura

**Meta total:** 4,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           | 1       | 1,0000           |
| 2       | 1,0000           | 3       | 1,0000           |

## Producto

**1.4.** Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.

## Indicador

**1.4.1** Entidades asistidas técnicamente

**Medido a través de:** Número de entidades

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           | 1       | 1,0000           |
| 2       | 1,0000           | 3       | 1,0000           |

## Producto

### 1.5. Obras para la prevención y control de inundaciones

## Indicador

### 1.5.1 Sección hidráulica construida y recuperada

**Medido a través de:** Longitud de sección hidráulica

**Meta total:** 100,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           | 1       | 1,0000           |
| 2       | 3,0000           | 3       | 5,0000           |

## Producto

### 1.6. Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos

## Indicador

### 1.6.1 Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos elaborados

**Medido a través de:** Número de documentos

**Meta total:** 1,0000

**Fórmula:**

**Es acumulativo:** No

**Es Principal:** Si

## Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo | Meta por periodo |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 0       | 1,0000           | 1       | 1,0000           |
| 2       | 1,0000           | 3       | 1,0000           |

## Indicadores de gestión

### 01 - Indicador por proyecto

#### Indicador

Cumplimiento de actividades de investigación aplicada a amenazas y riesgos de origen geológico.

**Medido a través de:** Porcentaje

**Código:** 0500G079

**Fórmula:** Relación porcentual del avance de actividad específica ejecutada sobre la totalidad de la actividad específica programada.

**Tipo de Fuente:** Documento oficial

**Fuente de Verificación:** revisión de documentos técnicos

#### Programación de indicadores

| Periodo | Meta por periodo | Periodo       | Valor    |
|---------|------------------|---------------|----------|
| 0       | 1                | 1             | 1        |
| 2       | 1                | 3             | 1        |
|         |                  | <b>Total:</b> | <b>4</b> |

## Esquema financiero

### 01 - Clasificación presupuestal

#### Programa presupuestal

3205 - Ordenamiento ambiental territorial

#### Subprograma presupuestal

1001 PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



## 02 - Resumen fuentes de financiación

| Etapas    | Entidad         | Tipo Entidad | Tipo de Recurso | Periodo | Valor              |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|---------|--------------------|
| Inversión | TUNJA           | Municipios   | Propios         | 0       | \$2.667.999.977,00 |
|           |                 |              |                 | 1       | \$1.430.500.000,00 |
|           |                 |              |                 | 2       | \$846.115.000,00   |
|           |                 |              |                 | 3       | \$885.800.000,00   |
|           |                 |              |                 | Total   | \$5.830.414.977,00 |
|           | Total Inversión |              |                 |         | \$5.830.414.977,00 |
| Total     |                 |              |                 |         | \$5.830.414.977,00 |

## Resumen del proyecto

### Resumen del proyecto

| Resumen narrativo              | Descripción                                                                                              | Indicadores                                                                                                                                                                  | Fuente                                                                                    | Supuestos                                                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo General</b>        | Atención oportuna a las personas en situación de riesgo Natural Antrópico no Intencional                 | <b>Atencion a personas en riesgo</b>                                                                                                                                         | <b>Tipo de fuente:</b> Inspección<br><b>Fuente:</b> inspeccion a los lugares de inversion | <b>en el evento de que la emergencia continúe por un largo periodo</b>                                      |
| <b>Componentes (Productos)</b> | 1.1 Servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres                  | <b>Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres diseñados</b>                                                                                       | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documentos soporte             |                                                                                                             |
|                                | 1.2 Servicio de divulgación y socialización ambiental en el marco del ordenamiento ambiental territorial | <b>Campañas realizadas</b>                                                                                                                                                   | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documentos soporte             |                                                                                                             |
|                                | 1.3 Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres                                      | <b>Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas</b>                                                                                            | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documentos soporte             | <b>en el evento en que se estanquen los sistemas de producción y haya escases de insumos o mano de obra</b> |
|                                | 1.4 Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.                                | <b>Entidades asistidas técnicamente</b>                                                                                                                                      | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documentos soporte             |                                                                                                             |
|                                | 1.5 Obras para la prevención y control de inundaciones                                                   | <b>Sección hidráulica construida y recuperada</b>                                                                                                                            | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documento soporte              |                                                                                                             |
|                                | 1.6 Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos                                             | <b>Documentos de estudios técnicos geológicos y geotécnicos elaborados</b>                                                                                                   | <b>Tipo de fuente:</b> Documento oficial<br><b>Fuente:</b> documento oficial              |                                                                                                             |
| <b>Actividades</b>             | 1.1.1 - Sistema de alerta temprana implementado (*)                                                      | <b>Nombre:</b> Cumplimiento de actividades de investigación aplicada a amenazas y riesgos de origen geológico.<br><b>Unidad de Medida:</b> Porcentaje<br><b>Meta:</b> 4.0000 | <b>Tipo de fuente:</b><br><b>Fuente:</b>                                                  |                                                                                                             |
|                                | 1.2.1 - socialización al riesgo en las comunidades urbanas y rurales(*)                                  |                                                                                                                                                                              | <b>Tipo de fuente:</b><br><b>Fuente:</b>                                                  |                                                                                                             |
|                                | 1.3.1 - Obras de mitigacion construidas y/o mantenidas(*)                                                |                                                                                                                                                                              | <b>Tipo de fuente:</b><br><b>Fuente:</b>                                                  |                                                                                                             |
|                                | 1.4.1 - estrategia municipal de respuesta de emergencias(*)                                              |                                                                                                                                                                              | <b>Tipo de fuente:</b><br><b>Fuente:</b>                                                  |                                                                                                             |



| Resumen<br>narrativo | Descripción                                                                                                                                                              | Indicadores | Fuente                     | Supuestos                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Actividades          | 1.5.1 - comunidades afectadas por riesgos naturales antropicos no intencionales con atención integrada-contratación personal para atención de riesgos y/o emergencias(*) |             | Tipo de fuente:<br>Fuente: | en el supuesto de que la emergencia continúe por mayor tiempo al esperado |
|                      | 1.6.1 - estudio de zonificación sísmica elaborado (*)                                                                                                                    |             | Tipo de fuente:<br>Fuente: |                                                                           |

(\*) Actividades con ruta crítica