CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
CRA 7 1N-28
POPAYAN
TL: 8333232

COMUNICACIONES INTERNAS - INFORME

SDP-15509-2023

Fecha: 10-08-2023
Hora: 04:46 PM

180.89
Popayán,

Doctor
HERNÁN DARIO ZAMORA
Jefe Oficina Asesora de Planeación
Corporación Autónoma Regional del Cauca
Popayán, Cauca

Asunto: Radicación de proyecto de inversión, acción de conocimiento de proyecto 23051 GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES- meta 02 conocimiento del Riesgo.

Cordial saludo,

Presento a su consideración el proyecto interno denominado "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA." para que inicie el proceso de registro y viabilidad conforme al procedimiento establecido por la Corporación.

El proyecto se enmarca en el Programa 23051 del PA – 2023 "Gestión del riesgo de desastres" adscrito a la Subdirección de Defensa del Patrimonio Ambiental de la CRC, en cumplimiento del Resultado 1 "Acciones y estudios de conocimiento del riesgo como aporte al ordenamiento ambiental territorial implementadas " actividad 1.2 " Realizar dos (2) acciones de conocimiento del riesgo en cuencas hidrográficas con POMCAS adoptados (POMCA Rio San Jorge) y/o cuencas con historial de amenaza, orientadas al ordenamiento ambiental del territorio".

Atentamente,

16362119

CELIO URRESTY MESA
Subdirector Defensa del Patrimonio Ambiental
Anexo01: Documento de formulación (PDF)+Anexo cotizaciones
Anexo 02: Formatos matriz de formulación

Proyectó: Lorena Ordoñez / Felipe Molina
Reviso: Alberto Emiro Molano

BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co>

Proyecto remitido con el Oficio SDP 15509-2023

5 mensajes

BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co> 11 de agosto de 2023, 10:30
Para: ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA <amolano@crc.gov.co>

Cordial saludo

Adjunto remito la lista de Chequeo con observaciones realizadas al proyecto "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA., para el respectivo ajuste

Atentamente,

--
Lourdes Jimena Trujillo G.
Profesional Especializado
Banco de Proyectos - OAP

FLCRP-PP-Lista-de-Chequeo Proy. SAT Guachene.pdf
80K

ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA <amolano@crc.gov.co> 11 de agosto de 2023, 14:27
Para: BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co>
Cc: Felipe Molina <fmolinacrc@gmail.com>

Buenas tardes
Remito el proyecto ajustado acorde a la lista de chequeo
Atentamente
Alberto Molano
SDPA

El vie, 11 ago 2023 a las 10:37, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:

> Cordial saludo
>
> Adjunto remito la lista de Chequeo con observaciones realizadas al proyecto "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA., para el respectivo ajuste
>
> Atentamente,
>
> --
> **Lourdes Jimena Trujillo G.**
> Profesional Especializado
> Banco de Proyectos - OAP
>
> Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

2 adjuntos

MATRIZ DE PLANIFICACION-SAT Guachené.xlsx
82K

Proyecto SAT Guachené 11-08-23.pdf
913K

BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co> 11 de agosto de 2023, 14:42
Para: ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA <amolano@crc.gov.co>

Pendiente atender la observación "Precisar en la metodología como sera la ejecución de las actividades 1.1 y 1.2"

El vie, 11 ago 2023 a las 14:34, ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA (<amolano@crc.gov.co>) escribió:

> Buenas tardes
> Remito el proyecto ajustado acorde a la lista de chequeo
> Atentamente
> Alberto Molano
> SDPA
>
> El vie, 11 ago 2023 a las 10:37, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:
>
> > Cordial saludo
> >
> > Adjunto remito la lista de Chequeo con observaciones realizadas al proyecto "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA., para el respectivo ajuste
> >
> > Atentamente,
> >
> > --
> > **Lourdes Jimena Trujillo G.**
> > Profesional Especializado
> > Banco de Proyectos - OAP
> >
> > Declinacion de Responsabilidad: click aquí
>
> Declinacion de Responsabilidad: click aquí

ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA <amolano@crc.gov.co> 14 de agosto de 2023, 13:53
Para: BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co>

Buenas tardes
Atendiendo la observación realizada, adjunto proyecto ajustado
Atentamente
Alberto Molano
SDPA

El vie, 11 ago 2023 a las 14:49, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:

> Pendiente atender la observación "Precisar en la metodología como sera la ejecución de las actividades 1.1 y 1.2"
>
> El vie, 11 ago 2023 a las 14:34, ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA (<amolano@crc.gov.co>) escribió:
>
> > Buenas tardes
> > Remito el proyecto ajustado acorde a la lista de chequeo
> > Atentamente

Alberto Molano
SDPA

El vie, 11 ago 2023 a las 10:37, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:

Cordial saludo

Adjunto remito la lista de Chequeo con observaciones realizadas al proyecto "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA., para el respectivo ajuste

Atentamente,

--
Lourdes Jimena Trujillo G.
Profesional Especializado
Banco de Proyectos - OAP

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Proyecto SAT Guachené 14.08.23.pdf
1337K

BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION <bancodeproyectos@crc.gov.co> 14 de agosto de 2023, 14:02
Para: ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA <amolano@crc.gov.co>

Fue verificado el ajuste, proceder a remitir los documentos del proyecto impreso y copia digital CD para continuar con el registro del proyecto

El lun, 14 ago 2023 a las 14:00, ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA (<amolano@crc.gov.co>) escribió:

Buenas tardes
Atendiendo la observación realizada, adjunto proyecto ajustado
Atentamente
Alberto Molano
SDPA

El vie, 11 ago 2023 a las 14:49, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:

Pendiente atender la observación "Precisar en la metodología como sera la ejecución de las actividades 1.1 y 1.2"

El vie, 11 ago 2023 a las 14:34, ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA (<amolano@crc.gov.co>) escribió:

Buenas tardes
Remito el proyecto ajustado acorde a la lista de chequeo
Atentamente
Alberto Molano
SDPA

El vie, 11 ago 2023 a las 10:37, BANCO DE PROYECTOS OFICINA PLANEACION (<bancodeproyectos@crc.gov.co>) escribió:

Cordial saludo

Adjunto remito la lista de Chequeo con observaciones realizadas al proyecto "FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA:, para el respectivo ajuste

Atentamente,

--
Lourdes Jimena Trujillo G.
Profesional Especializado
Banco de Proyectos - OAP

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

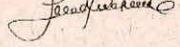
Declinacion de Responsabilidad: click aquí

Declinacion de Responsabilidad: click aquí

	LISTA DE CHEQUEO REVISION DE PROYECTOS	CODIGO FLCRP-PP
	Proceso: Planificación (Oficina Asesora de Planeación)	VERSIÓN 1

Nombre del proyecto:	FORTALECER LOS PROCESOS DE APROPIACIÓN, MONITOREO, COMUNICACIÓN DEL RIESGO Y RESPUESTA A EMERGENCIAS ANTE EVENTOS DE ORIGEN NATURAL Y ANTRÓPICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO - SATC EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.			
N° de Radicado del Proyecto	SDP -15509- de 10/08/2023			
Entidad que presenta el proyecto:	CRC			
Fecha revisión de requisitos:	11/08/2023	**Vigencia:**	2023	
Proyecto en medio magnético:	SI X		NO	
Proyecto en medio físico:	SI		NO X	

No.	REQUISITOS	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	NO APLICA	
1	**Oficio remisorio debidamente suscrito por el representante legal de la entidad**	X			
2	**Documento técnico de soporte del proyecto estructurado de acuerdo a la guia de formulación de proyectos CRC**				
2.1	Resumen ejecutivo	X			
2.2	Información general del proyecto				Se recomienda que el nombre del proyecto guarde la estructura: proceso + Objeto+Localización ejemplo" Implementación de un Sistema de Alerta Temprana para fortalcer los procesos de conocimeiento de gestón del riesgo de desastres en el Municipio de Guachene - Departamento del Cauca"
2.3	Articulación con los instrumentos de planificación		X		
2.4	Descripción: - Justificación - Antecendentes - Definición y descripción del problema central - Causas directas - Causas indirectas - Efectos directos - Efectos indirectos - Árbol de problemas - Estrategias de solución - Descripción de la estrategia de solución		X		*Definición del problema central: Ajustar la defínción del problema central El arbol de problemas debe ir en concordancia con el arbol de objetivos. Es preciso recordar que el arbol de objetivos es cambiar a positivo lo identificado en el árbol de problemas. Antecendentes: Relacionar el contrato No. 384-2016 mediante el cual se adelantaron los estudios básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo orientados a la gestión ambiental y organización comunitaria
2.5	Objetivos: - Objetivo general del proyecto - Objetivos específicos - Árbol de objetivos	X			
2.6	Productos, actividades e indicadores (Matriz de Marco Lógico/Cadena de Valor)		X		En el indicador de la actividad 2.1 complementar con la palabra desarrolladas o ejecutadas
2.7	Pesos de productos y actividades del proyecto	X			
2.8	Localización y población: - Localización del proyecto - Georeferenciación del área a intervenir del proyecto - Mapa de localización del proyecto (opcional) - Estructura hidrográfica de la zona - Población afectada - Población Objetivo		X		Ajustar la información respecto a la población afectada y la población objetivo. (se colocó la información de manera contraria respecto a los conceptos de la guia de formulación de proyectos
2.9	- Identificación de actores involucrados - Análisis de actores involucrados	X			
2.10	Beneficios	X			
2.11	Metodología		X		Precisar en la metodologia como sera la ejecución de las actividades 1.1 y 1.2
2.12	Normatividad aplicable al proyecto	X			
2.13	Presupuesto	X			
2.14	Cronograma				
2.15	Sostenibilidad del proyecto	X			
2.16	Monitoreo, evaluación, sistematización y responsabilidad	X			
2.17	Bibliografía	X			

3	**Certificados y documentos legales (RUT representante legal y entidad, cédula, representación legal, certificado de contrapartida cuando aplique)**			X	
4	**Anexos**	X			
4.1	Formato matriz Marco lógico/cadena de valor, pesos de productos y actividades, presupuesto, cronograma. (Excel)	X			
4.2	Analisis de precios unitarios - APU (Físico, Excel)	X			
4.3	Cotizaciones (mínimo 2)	X			
4.4	Estudios y especificaciones debidamente firmados por el profesional competente			X	
4.5	Planos / diseños en físico o digital (aplica para obras civiles)			X	
	Continua a evaluación		X		
Revisado por :		Firma:			
		Nombre:	Lourdes Jimena Trujillo G		
		Cargo:	Profesional Especializado - Banco de Proyectos		
		Fecha:	11/08/2023		

PROPUESTA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

Popayán, julio de 2023

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO 5

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 7
1.1 NOMBRE DE PROYECTO 7
1.2 ENTIDAD O ÁREA SOLICITANTE 7
1.2.1 Representante de la entidad 7
1.3 LOCALIZACIÓN (MUNICIPIO / VEREDA) 7
1.4 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO 7
1.5 TIEMPO DE EJECUCIÓN 7

2 ARTICULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 7

3 DESCRIPCIÓN 9
3.1 JUSTIFICACIÓN 9
3.2 ANTECEDENTES 11
3.3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL 16
3.3.1 Causas Directas: *17*
3.3.2 Causas Indirectas: *17*
3.3.3 Efectos Directos: *18*
3.3.4 Efectos Indirectos: *18*
3.3.5 Árbol de Problemas: *19*

4 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN 19

5 OBJETIVOS 21
5.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO: 21
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 21
5.2.1 Árbol de Objetivos. *22*

6 PRODUCTOS, ACTIVIDADES E INDICADORES 23

7 PESOS DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO 25

8 LOCALIZACIÓN Y POBLACIÓN 26
8.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: 26
8.2 GEOREFERENCIACIÓN DEL AREA A INTERVENIR DEL PROYECTO 26
8.3 MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 27
8.4 ESTRUCTURA HIDROGRÁFICA DE LA ZONA 27
8.5 POBLACIÓN AFECTADA 28
8.6 POBLACIÓN OBJETIVO 28

9 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS 29
9.1 ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS 30

10 BENEFICIOS 31

11 METODOLOGÍA 32

12 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO 47

13 PRESUPUESTO GENERAL 49

14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 66

15 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO 68

16 MONITOREO, EVALUACIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD 70

17 BIBLIOGRAFIA 71

LISTAS DE TABLAS

TABLA 1. ESCENARIOS DE RIESGOS 11
TABLA 2. PRIORIZACIÓN ESCENARIOS DE RIESGO 14
TABLA 3. CONSOLIDADO EMERGENCIAS DE GUACHENÉ 15
TABLA 4. EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y TALLERES ENMARCADOS EN EL PROYECTO 21
TABLA 5.MATRIZ DE MARCO LÓGICO/CADENA DE VALOR 23
TABLA 6.PESOS DE RESULTADOS DEL PROYECTO 25
TABLA 7.LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 26
TABLA 8.GEORREFERENCIACIÓN DEL ÁREA A INTERVENIR DEL PROYECTO 26
TABLA 9.ESTRUCTURA HIDROGRÁFICA DE LA ZONA 27
TABLA 10.ESTRUCTURA HIDROGRÁFICA DE LA ZONA 28
TABLA 11. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS 29
TABLA 12. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN 35
TABLA 13. TALLERES CONFORMACIÓN REDES DE VIGÍAS RURALES 45
TABLA 14. PRESUPUESTO GENERAL 49

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS 19
FIGURA 2. ÁRBOL DE OBJETIVOS 22
FIGURA 3. MAPA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 27

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Como resultado de la inadecuada planificación y ocupación del territorio, en Colombia el 82% de la población está expuesta a condiciones de riesgo debido factores geológicos, geomorfológicos, hidroclimáticos, y al creciente aumento de la vulnerabilidad. Así mismo, se tienen asentamientos con infraestructura deficitaria y altos índices de pobreza. La vulnerabilidad es el resultado no sólo de la ocurrencia de fenómenos peligrosos, sino de la forma en que las sociedades se han desarrollado, se organizan, se preparan para enfrentarlos y se recuperan de ellos.

El gobierno nacional ha venido modificando la estructura normativa para hacer frente a los desastres, con el fin de reducir o evitar impactos de gran magnitud. Se ha pasado así del concepto de "atención de desastres", con la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en el año 1989, a la "gestión del riesgo", con la expedición de la Ley 1523 de 2012, por la cual se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre, en cabeza de la UNGRD.

El cambio climático (CC) y en especial la variabilidad climática (VC) ocasionan frecuentes anomalías en el ciclo hidrológico, que impactan negativamente los ecosistemas y la sociedad, generando amenazas. Sin embargo, las amenazas naturales por sí solas no ocasionan desastres; estos se generan por la combinación de factores como una población expuesta, vulnerable y poco preparada, enfrentada a dichas amenazas. Es por esto que a pesar de que los efectos del CC afectarán a escala mundial, los territorios con mayores índices de pobreza serán los más damnificados, debido a la vulnerabilidad de su población; por la localización en zonas de alto riesgo y por la falta de políticas y tecnologías adecuadas para prevenir, controlar y mitigar estos eventos y sus impactos.

La mayor parte de la población colombiana está en condiciones de riesgo debido a factores hidroclimatológicos, fuertemente influenciados por la variabilidad (VC) y el cambio climático (CC). A esto se suma el aumento de la vulnerabilidad por la inadecuada planificación y ocupación del territorio, propia de países en desarrollo. En este sentido, los Sistemas de Alerta Temprana Comunitarios (SATC) facilitan los procesos de adaptación y mitigación de impactos, por lo que se constituyen en uno de los ejes transversales de la gestión del riesgo. Para su efectividad se requiere de la participación comunitaria, tanto en la etapa de diseño como en la de operación, para fortalecer las capacidades de las comunidades para enfrentar las condiciones de riesgo de su entorno.

Los sistemas de alerta temprana comunitarios son una herramienta valiosa que permite salvar vidas y proteger los bienes, especialmente de las personas más vulnerables, y puede ser utilizada para diferentes eventos; en el caso del municipio de Guachené, eventos como inundaciones, sismos, movimientos en masa, incendios de la cobertura vegetal, etc. Es muy útil especialmente en el caso de las inundaciones que vienen afectando cada vez más a un mayor número de personas ocasionando graves pérdidas económicas, sociales y humanas.

De acuerdo con el Plan municipal de Gestión de Riesgos de Desastres – PMGRD, conforme los criterios de fenómenos amenazantes, se identifican varios escenarios de riesgos a saber:

- Escenarios de riesgos asociados con fenómenos hidrometeorológicos por inundaciones, avenidas torrenciales, desbordamientos, tormentas eléctricas, sequías y vendavales.
- Escenarios de riesgos asociados con fenómenos de origen geológicos por movimientos en masa y sismos.
- Escenarios de riesgos asociados con fenómenos de origen tecnológicos como incendios estructurales, derrames, explosiones industriales, y
- Escenarios de riesgos asociados con fenómenos de origen humano no intencional derivados de las aglomeraciones en público, fiestas patronales, violencia urbana y rural y accidentes de tránsito.

La Ley 1523 de 24 de abril de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres en su Artículo 1 parágrafo 1, determina "*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 vida 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, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población*"; este parágrafo denota la gestión del riesgo como elemento estructurante en la planificación territorial y permite fortalecer la prevención de desastres en la planeación, así como establecer medidas de conocimiento y manejo del desastres.

La Gestión del riesgo determina un "compromiso de todos" donde existen principios, derechos y deberes que están absolutamente asociados a la corresponsabilidad, entendiéndose participación de todos no solo la institucionalidad sino la comunidad, quienes en el hoy por hoy deben adaptar todas las medidas de reducción del riesgo que se convierta en una capacidad de resiliencia.

El proyecto tiene como propósito ejecutar medidas tendientes a fortalecer los componentes de conocimiento del riesgo de desastres, mediante la implementación de un sistema de comunicación con el fin de generar y difundir una alerta oportuna, que avise sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento que pueda desencadenar emergencia o desastres, y de este modo sea posible mitigar sus impactos negativos sobre la población e infraestructura en general.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 NOMBRE DE PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA

1.2 ENTIDAD O ÁREA SOLICITANTE

Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC

1.2.1 Representante de la entidad

Doctor. Yesid González Duque

1.3 LOCALIZACIÓN (MUNICIPIO / VEREDA)

Municipio de Guachené, Departamento del Cauca

1.4 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Valor Total del Proyecto: $ 146.958.900
Valor solicitado a la CRC: $ 146.958.900

1.5 TIEMPO DE EJECUCIÓN

Tres (3) Meses

2 ARTICULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

Plan PND 2022-2026: Colombia potencia mundial de vida. Sector entes territoriales:

Catalizador: Justicia ambiental y gobernanza inclusiva.

Democratización del conocimiento, la información ambiental y de riesgo de desastres.

Se desarrollará el sistema nacional de diálogo y transformación de conflictos socioambientales que además generará alertas para la atención, prevención y gestión de los conflictos, estimulando el liderazgo de las mujeres en los asuntos ambientales y la participación en las instancias de gobernanza del agua. Se democratizará la información ambiental y se fortalecerá la gestión del riesgo de desastres mediante la implementación de la estrategia de consolidación del Sistema de Información Ambiental Colombiano (SIAC) y el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, en articulación con los sistemas de catastro y el Sistema de Administración del Territorio (SAT).

Se implementará el Sistema Nacional de Monitoreo Ambiental para la gestión de los riesgos climáticos, el acceso y el uso libre a la información de manera oportuna, transparente, comprensible y adecuada, que permita la toma de decisiones informadas de los actores locales. Se ejecutará una estrategia de comunicación y apropiación de la información de instrumentos de fijación de precios al carbono para promover la transparencia, y se ampliará el alcance del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de financiamiento climático para rastrear la inversión sobre el recurso hídrico y la biodiversidad.

La gestión del riesgo es compartida con la transformación "Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental", como acción central para la preservación de la vida. El cambio climático ha aumentado la vulnerabilidad de la población, especialmente la ribereña, con baja capacidad local a la atención y aún menos a la prevención, por lo cual, los municipios no tienen recursos para realizar estudios de riesgo e incorporarlos en sus instrumentos de Ordenamiento Territorial, así como tampoco tienen planes para la gestión del riesgo, que incorporen variables propias de los sistemas construidos y sus impactos.

Así mismo, es necesaria la ampliación de los Sistemas de Alerta en poblaciones ubicadas en cuencas sometidas a inundaciones, crecientes súbitos y/o avenidas torrenciales, así como ampliar los fenómenos naturales como los sismos, la remoción en masa, los tsunamis y el riesgo tecnológico.

Plan PGAR 2013 – 2023 CRC: Línea Estratégica 3 "Gestión del Riesgo y Cambio Climático. Para atender las responsabilidades asociadas a la gestión del riesgo se requiere que las instituciones y en general todos los actores avancen en la consolidación de conocimiento sobre el riesgo, la amenaza y la vulnerabilidad en áreas priorizadas; igualmente que los municipios incluyan el tema en sus P.O.T.

Plan PDD 2020.-2023 Cauca: "42 Motivos para avanzar".

Línea estratégica 2: Sostenibilidad ambiental y cambio climático

Tasa de pérdida de vidas humanas por ocurrencia de emergencias y/o desastres

Pese a los esfuerzos por contribuir a la seguridad territorial, al bienestar social y a la sostenibilidad ambiental persiste el aumento de pérdida de vidas humanas y afectaciones a los activos, en diferentes partes del país. El crecimiento poblacional y urbanístico desordenado y vulnerable, combinado con procesos de deterioro ambiental y problemáticas de tipo socioeconómico derivan en una construcción social del riesgo.

Adicionalmente, problemas como la pobreza, la desigualdad, el desempleo, la violencia y la migración forzada han obligado a muchas personas a asentarse de una manera no planificada en sitios susceptibles a ser afectados por eventos peligrosos, exacerbando la vulnerabilidad frente a los diferentes tipos de amenazas naturales y generando nuevas amenazas de tipo socio-natural y antrópico.

En este sentido, según datos del Índice Municipal de Gestión del Riesgo del Departamento Nacional de Planeación, para los eventos recurrentes las principales causas de pérdidas de vidas humanas a nivel nacional se dan por la ocurrencia de los siguientes eventos: Por inundaciones lentas 15%, movimientos en masa 66%, flujos torrenciales 19%, sin dejar de lado los eventos probables como sismos que, con su ocurrencia, provoca grandes afectaciones. Producto de la construcción social del riesgo, en el Cauca entre los años 2016 y 2019 se presentaron 144 personas fallecidas por la ocurrencia de distintos fenómenos, entre los que se destacan las avenidas torrenciales y los movimientos en masa.

La administración departamental, en asocio con las entidades públicas, privadas y comunitarias orienta la implementación efectiva de la Política Integral de Gestión del Riesgo a fin de mejorar la capacidad colectiva para conocer, reducir y manejar el riesgo evitando la pérdida de vidas humanas por la ocurrencia de emergencias y desastres.

Plan PDM 2020-2023 Gauchené: "Pacto para la construcción de confianza y futuro del Municipio de Guachené", EJE ESTRATÉGICO - 1 DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE CAUSAS Y CONSECUENCIAS. Sector: Gestión de riesgos; Programa: Guachené resiliente y adaptado al cambio climático; Meta: Prevención, atención, contención y mitigación de los factores del riesgo derivados de factores antrópicos, climáticos, naturales y biológicos.

Plan de Acción 2020 – 2023 CRC: Línea Estratégica 3: Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Proyecto – Gestión del Riesgo de Desastres
Objeto: Contribuir a la sostenibilidad ambiental mediante acciones de gestión del riesgo de desastre orientadas al ordenamiento ambiental del territorio.
Producto: Acciones y estudios de conocimiento del riesgo como aporte al ordenamiento ambiental territorial implementadas

POAI 2023 CRC: Línea Estratégica PGAR 3: Gestión del riesgo y cambio climático. Programa del PAI 3.1: Cambio climático y gestión del riesgo; proyecto 3.1.3. Gestión el riesgo de desastres. Actividad 1.2. Realizar dos (2) acciones de conocimiento del riesgo en cuencas hidrográficas con POMCAS adoptados (POMCA Rio San Jorge) y/o cuencas con historial de amenaza, orientadas al ordenamiento ambiental del territorio.

3 DESCRIPCIÓN

3.1 JUSTIFICACIÓN

Ante los escenarios de potencial impacto frente a desastres, los Sistemas de Alerta Temprana Comunitarios (SATC) se constituyen en uno de los principales mecanismos para el conocimiento y reducción del riesgo de desastre en comunidades vulnerables, donde es posible monitorear y advertir sobre la ocurrencia de fenómenos potencialmente dañinos. El diseño e implementación de los SATC debe incluir activamente a las comunidades en

riesgo, facilitar la educación y la concientización sobre las amenazas, diseminar eficazmente mensajes y alertas y garantizar una preparación constante de la población sobre las normas de actuación en caso de desastre.

Un sistema de alerta temprana cumple con el propósito de facultar a las personas y comunidades que enfrentan una amenaza a que actúen con suficiente tiempo y de modo adecuado para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas y daños a los bienes y al medio ambiente. Comprende el conocimiento de los riesgos, la divulgación de la alerta, el monitoreo y la preparación y respuesta ante desastres.

La eficacia de estos sistemas se fundamenta en el conocimiento de la existencia de riesgos, en la activa participación de las comunidades, un compromiso institucional que involucra a la educación como factor indispensable para la toma de conciencia ciudadana y la diseminación eficiente de las alertas, además de garantizar una preparación constante.

El alto nivel de incertidumbre ante la ocurrencia de un evento hidrometereológico extremo, relacionado principalmente con movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el municipio de Guachené, ha permitido visibilizar la necesidad e importancia de implementar un sistema de comunicación, priorizando puntos críticos de posibles remociones en masa asociados al recorrido del río Palo y demás fuentes hídricas del Municipio.

Independientemente del tipo de amenaza la eficiencia en los SAT está determinada por la presencia y articulación de los cuatro (4) componentes fundamentales:

a) Conocimiento del riesgo
b) Monitoreo y vigilancia
c) Difusión de alertas
d) Capacidad de respuesta

Por lo anterior se hace necesario realizar acciones continuas de fortalecimiento en cada uno de los cuatro componentes del SATC, que ayuden a mitigar los impactos negativos generados por eventos de tipo natural.

Teniendo en cuenta que los actores fundamentales de un SATC lo conforman los Consejos Municipales y Departamentales para la gestión del riesgo de desastres; en esa medida alcaldías y gobernaciones, a través de sus secretarías y de manera especial, las autoridades ambientales e instituciones de educación superior. Así mismo, Defensa Civil, Bomberos, Cruz Roja, Fuerzas Militares, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, IDEAM, y por supuesto la comunidad, entre otros, son actores clave en el desarrollo y funcionamiento de los SAT

3.2 ANTECEDENTES

Tabla 1. Escenarios de riesgos

Escenarios de Riesgos según el criterio de Fenómenos Amenazantes	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrometeorológicos	Riesgo por: a) Inundaciones. En Zona rural: Sabaneta, Guabal, Campo Llanito, Barragán, Caponera, Mingo. En zona urbana: Barrios Las Palmas, Jorge Eliecer
	b) Avenidas torrenciales En Zona rural: Total cuenca del rio Palo. En zona urbana: Barrio Las Palmas
	c)Desbordamientos: En Zona rural: Sabaneta, Guabal, Campo Llanito, Barragán, Caponera, Mingo. En zona urbana: Barrio Las Palmas.
	d)Tormenta eléctrica En Zona rural: Totalidad zona rural. En zona urbana: Totalidad zona urbana.
	e) Sequía En Zona rural: Totalidad zona rural. En zona urbana: Totalidad zona Urbana.
	f) Vendavales En Zona rural: Totalidad zona rural. En zona urbana: Totalidad zona urbana
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico.	Riesgo por: a) Movimientos en masa
	En Zona rural: San Jacinto, La Hormiga
	En zona Urbana:
	b) Sismos
	En Zona rural: Todas las veredas del municipio. En zona urbana: Totalidad casco urbano.
	Riesgo por: a) Incendios estructurales
	En Zona rural: Veredas Guabal y Sabaneta En zona urbana: Centro.
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico	b) Derrames
	En Zona rural: Zona Industrial En zona urbana: Estaciones de servicio.
	c) Explosión industrial
	En Zona rural: Zona Industrial En zona urbana: Estaciones de servicio

Escenarios de Riesgos según el criterio de Fenómenos Amenazantes	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen humano no intencional	Riesgo por: a). Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público. En Zona rural: la vía de Guachené a Guabal, En zona urbana: La discoteca - Estadio – Coliseo – Plaza de Mercado – Eventos Ocasionales – Tarimas
	Fiestas Patronales y otros eventos. En Zona rural: Todas las veredas. En zona urbana: Centro
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos	Riesgo por: Violencia urbana: En Zona rural: Grupos delincuenciales En zona urbana: Grupos delincuenciales. Accidentes de Tránsito: En Zona rural: Vía Puerto Tejada, Guabal, Guachené, Crucero de Guali. Guachené – Obando. En zona urbana: Vías urbanas.
Escenarios de Riesgo según el Criterio de Actividades Económicas y Sociales	
Riesgos asociados con la actividad minera	a) Riesgo por: Explotación minera artesanal y asociados. b) Riesgo por: Remociones en masa derivada de la minería. En Zona rural: veredas Sabanetas y Guabal. En zona urbana: Barrio Las Palmas. c) Riesgo por: Transporte de productos tóxicos. En zona rural: Veredas San José En zona urbana: Guachené d) Riesgo por incremento del flujo vehicular: En Zona rural: Vía de Guachené - Puerto Tejada En zona urbana: Toda la zona.
Riesgo asociado a actividades agropecuarias	Riesgo por: manejo inadecuado de labor de cosecha de la caña de azúcar a) Riegos de Incendio Forestal no controlado y contaminación del aire por cultivo de Azúcar en casi la totalidad del municipio de Guachené…
Riesgo asociado con festividades municipales	Riesgo por: Intoxicación con licor adulterado En Zona rural: Veredas. peligro por alcoholismo En zona urbana: Peligro por alcoholismo Aglomeración masiva de personas. En Zona rural: Todas las veredas. En zona urbana: Todos los barrios Uso de artículos pirotécnicos. En Zona rural: Todas las veredas. En zona urbana: Todos los barrios.
Escenarios de Riesgo según el Criterio de Tipo de Elementos Expuestos	

Escenarios de Riesgos según el criterio de Fenómenos Amenazantes	
Riesgo en edificaciones del servicio de salud	Edificaciones: Servicios de salud Zona Urbana: Cabecera municipal a) Hospital Local - (Riesgo por sismo) Zona Rural: Puestos de salud veredales
Riesgo en edificaciones educativas	Edificaciones: Zona Urbana: Totalidad sedes educativas urbanas. a) Riesgo Sísmico
	Zona Rural: Totalidad sede educativas rurales a) Riesgo Sísmico.
Riesgo en infraestructura-equipamientos	Edificaciones: Zona Urbana: Riesgo Sísmico y de Inundación. • Alcaldía Municipal • Coliseo • Plaza de Mercado • Iglesia • Estación de Policía • Acueducto Local • Estación de Bomberos Voluntarios. • Sede Cruz Roja • Sede Defensa Civil • Hospital local • Sedes educativas • Sedes bancarias • Oficinas servicios públicos • Sedes Comunales Zona Rural: Riesgo Sísmico y de Inundación. • Sedes educativas. • Puestos de salud. • Vías secundarias y terciarias. • Puentes viales.
Riesgo en infraestructura de servicios públicos domiciliarios.	a) Acueducto Bocatoma (Riesgo por sismo – remoción en masa – avalancha – avenida torrencial) -Redes de conducción (Riesgo por sismo – inundación) Planta de tratamiento y tanques de distribución y almacenamiento. Riesgo por sismo – inundación b) Alcantarillado zona urbana (Riesgo por sismo – inundación) c) PTAR (Riesgo por colmatación - sismo) Redes de alcantarillado (Riesgo por sismo – inundación) d) Disposición final de basura (Riesgo por accidente de tránsito – indebida recolección – no hay procesos de reciclaje y separación de residuos)

Escenarios de Riesgos según el criterio de Fenómenos Amenazantes	
	e) Energía eléctrica - En zona urbana y rural: Subestación (Riesgo por atentado terrorista – tormenta eléctrica.) Redes (Riesgo por tormenta eléctrica - vendavales) Postes (Riesgo por tormenta eléctrica – vendavales – accidentes de tránsito) f) Telecomunicaciones - Antenas de celulares (Riesgo por sismo –atentado terrorista)

Tabla 2. Priorización escenarios de riesgo

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
1.	**Escenario de riesgo por Sismo.**
	Se describe un escenario de sismo que afecta directamente el conjunto de habitantes viviendas, infraestructura local alterando de manera significativa las condiciones normales de vida de la comunidad. Se ha priorizado la afectación en el casco urbano por la concentración de personas, la zona industrial y los asentamientos humanos correspondientes a los corregimientos y veredas.
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización: Planeación Municipal – Gobierno - Infraestructura – Salud – Desarrollo Agropecuario – Bomberos – Cruz Roja – Defensa Civil – Juntas de Acción Comunal – Hospital Local.
2.	**Escenario de riesgo por inundación y avenidas torrenciales.**
	Se describe un escenario de inundación repentina o lenta ocasionado por el desbordamiento de la cuenca del río Palo, sus afluentes, y con especial afectación de la cabecera urbana y los corregimientos.
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización Planeación Municipal – Gobierno -Infraestructura – Salud – Desarrollo Agropecuario – Bomberos – Cruz Roja – Defensa Civil – Juntas de Acción Comunal – Hospital Local.
3.	**Escenario de riesgo por Incendios Forestales.**
	Dada la conformación del municipio este riesgo ha sido valorado y priorizado de conformidad a los contenidos del Plan Maestro de Gestión del Riesgo desarrollado en el año 2011.
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización: Planeación Municipal – Gobierno - Infraestructura – Salud – Desarrollo Agropecuario – Bomberos – Cruz Roja – Defensa Civil – Juntas de Acción Comunal – Hospital Local.
4.	**Escenario de riesgo por Materiales Peligrosos.**
	Dada la presencia de actividad industrial a gran escala y el tránsito de los materiales destinados a la producción y clasificados según Naciones Unidas UN a través y cerca a sitios habitados del municipio. Este riesgo ha sido valorado y priorizado de conformidad a los contenidos del Plan Maestro de Gestión del Riesgo desarrollado en el año 2011.
	Integrantes del CMGRD responsables de este documento de caracterización: Planeación Municipal – Gobierno - Infraestructura – Salud – Desarrollo Agropecuario – Bomberos – Cruz Roja – Defensa Civil – Juntas de Acción Comunal – Hospital Local.

A continuación, se presenta un inventario de eventos presentados en el municipio de Guachené; reportados en la plataforma de la UNGRD

Tabla 3. Consolidado emergencias de Guachené

No	Fecha	Evento	Afectación	Descripción
1	09/12/2007	Deslizamiento	820 personas afectadas correspondientes a 164 familias, afectación en cultivos y sobre la vía Toribío - Patigordo	EL CREPAD Cauca, reporta movimiento en masa sobre la vía que conduce al Municipio de Toribío y comunica con la vereda Patigordo
2	27/05/2008	Inundación	650 personas afectadas, correspondientes a 130 familias. Perdidas en cultivos, afectaciones a vías, escuelas y acueductos	El CREPAD Cauca, reporta inundación para ser tramitada ante el Ministerio de Agricultura.
3	26/11/2008	Inundación	332 persona afectadas. 65 familias	El CREPAD reporta inundación en la zona urbana del Municipio de Guachené
4	10/12/2020	Vendaval	62 personas 15 familias 15 viviendas	El CDGRD Cauca informa: Guachené reporta vendaval en las veredas Llano de Taula, Campo Alegre, San José y la Cabaña, dejando 15 viviendas afectadas por pérdida de techo y 15 familias perjudicadas que corresponden a 62 personas. Caída de árboles y daño en las redes. Fue atendido por el CMGRD y se cerró el caso con el N° 924
5	30/11/2020	Inundación	600 personas 150 familias 150 viviendas	El CDGRD Cauca informa: Guachené reporta inundación en las veredas Llano de Taula, San Antonio y San José, dejando 150 viviendas afectadas por pérdida de techo y 150 familias perjudicadas que corresponden a 600 personas. Pérdida de bienes domésticos y daños en la agricultura. Fue atendido por el CMGRD y se cerró el caso con el N° 893
6	08/07/2019	Vendaval	40 personas 8 familias 8 viviendas	El CDGRD Cauca informa: Guachené reporta vendaval en varias veredas del Municipio dejando 8 viviendas afectadas por pérdida de techo y 8 familias perjudicadas que corresponden a 40 personas. Caída de árboles Fue atendido por el CMGRD y se cerró el caso con el N° 1057

Así mismo en el año 2016 la CRC suscribió el contrato 384 -2016, con la empresa consultora Geocing, mediante el cual se adelantaron los estudios básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundación, avenida torrencial, movimientos en masa en el área rural y urbana del Municipio de Guachené – Departamento del Cauca, los cuales son un insumo de gran importancia para identificar las zonas con mayor condición de amenaza ante la generación de estos eventos y de esta forma se puedan determinar medidas estructurales o no estructurales que conlleven a la mitigación del riesgo, como es el caso

de la implementación de sistemas de comunicación y conformación de redes de vigías rurales en zonas o puntos identificados como críticos.

3.3 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

Definición del problema

"Deficiencia en la capacidad de respuesta de los organismos de socorro y comunidad del Municipio de Guachené ante la generación de eventos de tipo natural y/o antrópico"

Descripción del problema central

La población del municipio de Guachené está expuesta a amenazas naturales asociadas a eventos extremos de las corrientes hídricas que lo recorren, principalmente el río Palo, como es el caso de inundaciones y movimientos en masa en la cuenca media, que pueden desencadenar en cualquier momento emergencias y desastres.

No se cuenta con un sistema de comunicación que permita conocer anticipadamente y con cierto nivel de certeza, en que tiempo y espacio, una amenaza o evento adverso de tipo natural o generado por la actividad humana que pueda desencadenar situaciones potencialmente peligrosas, en el marco de la estrategia de conocimiento del riesgo en el municipio de Guachené.

Actualmente el municipio de Guachené no cuenta con capacidad técnica (equipos de monitoreo y comunicación) para reducir o evitar que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas, daños a los bienes y al ambiente por eventos hidrometeorológicos, mediante la aplicación de medidas de protección y reducción de riesgos. Los Planes de Gestión de Riesgo o Respuesta de Emergencias son medidas indispensables para que una alerta sea efectiva.

En el caso de Colombia, muchas de las alertas para fenómenos súbitos son de carácter general, para grandes regiones y los tiempos de inicios y finales de la amenaza muy amplios, lo que deja un margen de incertidumbre a las comunidades. En el caso de un SAT, las propias comunidades con base en las alertas generales podrían precisar sus alertas y hacer funcionar sus propios sistemas de alarma.

Las "alarmas" instaladas deben contar con protocolos de funcionamiento, los cuales deberán ser difundidos y evaluados periódicamente. Los mecanismos que se seleccionen para dar la ALARMA, deben funcionar; 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año, para lo cual, deben establecerse mecanismos alternativos que provean la energía requerida para el funcionamiento del sistema y principalmente conocidos por toda la población expuesta al riesgo, así mismo indicando que estos, dadas condiciones adversas de clima o fenómenos como los sismos, pueden dejar de funcionar, por lo que es importante el concepto de ALARMA PERSONAL, de manera que no se genere dependencia de estos sistemas,

considerando que pueden afectarse en una emergencia o no funcionar por diversas razones.

Los eventos relacionados con movimientos en masa e inundaciones son fenómenos que de manera recurrente han afectado la dinámica de vida de sus habitantes del municipio de Guachené, en donde de acuerdo a los reportes y recorridos de campo por parte del CMGRD se presentan en los sectores con condición de riesgo por movimientos en masa y avenidas torrenciales, causado considerables daños en la población y sus bienes, así como en la agricultura.

También existe la preocupación por la urbanización de zonas de elevado riesgo ante fenómenos de inundación, movimientos en masa e incendios forestales, los cuales se determinan por la recurrencia a este tipo de eventos que aumenta los problemas del control y la gestión de los mismos.

Como se mencionó en los antecedentes y Justificación los fenómenos de origen natural y antrópico año a año afectan la comunidad en proporciones mayores esto debido a la afectación que se ocasiona a los recursos naturales, el cambio climático, los índices de pobreza, conflictos sociales, económicos, falta de sensibilización por mencionar algunos de los factores influyentes, por lo anterior se requiere que los Municipios desde sus CMGRD estén mejor preparados para prevenir y manejar situaciones de emergencia en relación con eventos de tipo natural.

Así mismo durante el año se modifican las condiciones climáticas, pasando de temporadas extensas de lluvias a temporadas fuertes de calor, las cuales propician tanto eventos de inundación como incendios forestales, con consecuentes procesos de inestabilidad del suelo, requiriendo intervención a nivel regional y local que permitan una oportuna y adecuada prevención y control de estos eventos disminuyendo las afectaciones a nivel ambiental, social y económico.

3.3.1 Causas Directas:

- Carencia de un sistema de comunicación que permita alertar a la población expuesta ante la presencia de escenarios de riesgo por eventos naturales y/o antrópicos.

- Insuficiencia de equipo humano con conocimientos específicos en gestión del riesgo y comunicaciones que permita alertar los posibles escenarios de riesgo que originen situaciones de emergencia o desastres

3.3.2 Causas Indirectas:

- Insuficientes herramientas tecnológicas que promuevan la comunicación del riesgo por parte del Municipio.

- Carencia de personal con capacitación específica en gestión del riesgo de desastres y sistemas de comunicación, lo cual no permite alertar ante posibles escenarios de riesgo.

3.3.3 Efectos Directos:

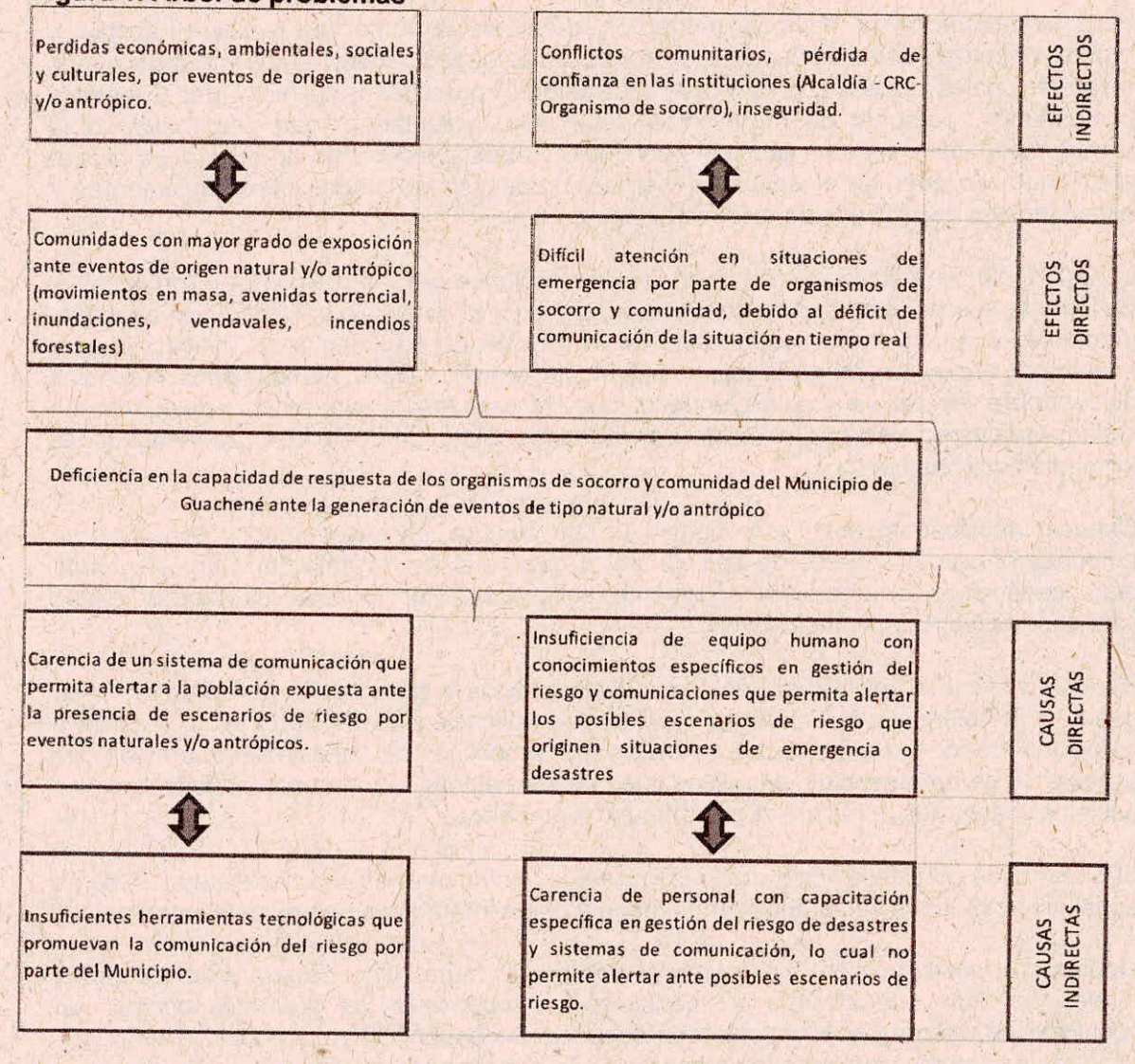
- Comunidades con mayor grado de exposición ante eventos de origen natural y/o antrópico (movimientos en masa, avenidas torrencial, inundaciones, vendavales, incendios forestales)
- Difícil atención en situaciones de emergencia por parte de organismos de socorro y comunidad, debido al déficit de comunicación de la situación en tiempo real

3.3.4 Efectos Indirectos:

- Perdidas económicas, ambientales, sociales y culturales, por eventos de origen natural y/o antrópico.
- Conflictos comunitarios, pérdida de confianza en las instituciones (Alcaldía - CRC-Organismo de socorro), inseguridad.

3.3.5 Árbol de Problemas:

Figura 1. Árbol de problemas



4 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN

Identificación de la estrategia de solución:

Implementación de sistemas de radiocomunicación para la generación de alertas tempranas con enfoque comunitario en el Municipio de Guachené.

Descripción de la estrategia de solución:

La instrumentación y equipos modernos permiten la toma, transmisión, acopio y procesamiento de datos en tiempo real. Por otro lado, se requiere el trabajo interdisciplinario de profesionales idóneos que capaciten a los actores comunitarios claves (vigías y gestores comunitarios, personal de organismos de socorro voluntarios) que contribuyan a la comprensión integral de un problema complejo y al establecimiento de relaciones causa-efecto que expliquen las dinámicas presentes en nuestros territorios y el surgimiento de los escenarios de riesgos que se evidencian hoy en día.

La estrategia de solución se basa en realizar acciones para implementar y fortalecer el Sistema de Alerta Temprana en zonas priorizadas por el municipio con condición de riesgo mediante el suministro de equipos de comunicación que ayuden a su mitigación ante eventos de origen natural y antrópico como movimientos en masa, inundaciones, incendios de cobertura vegetal, vendavales, entre los que presenta mayor recurrencia y de esta forma evitar pérdidas económicas, sociales y ambientales. Esta estrategia se logra mediante las siguientes actividades:

Conocer anticipadamente y con cierto nivel de certeza, en que tiempo y espacio, una amenaza o evento adverso de tipo natural o generado por la actividad humana puede desencadenar situaciones potencialmente peligrosas. Por lo cual las alertas deben difundirse con suficiente anticipación.

Reducir o evitar la posibilidad que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas, daños a los bienes y al ambiente, mediante la aplicación de medidas de protección y reducción de riesgos, se logará a través de procesos de conocimiento previo ante situaciones de emergencia o desastres que permitan actuar de manera adecuada, ante los posibles escenarios de riesgo que se pueden materializar.

El Sistema de comunicación permite la vigilancia y monitoreo de eventos naturales, como aquellos provocados por la actividad humana y por la interacción de ambos elementos.

Mediante el establecimiento de personal activo que haga parte de las redes de vigías rurales, ya sean comunitarios u organismos de socorro en los diferentes puntos con condición de riesgo y que cuenten con capacitación específica para poder generar una cadena de comunicación ante la presencia de un evento se logra vincular a más personas de la comunidad para que apoyen el sistema de comunicación, para lo cual es necesario que reciban capacitación mediante talleres teórico - prácticos en temas relacionados con Sistemas Comando de Incidentes – SCI, Primeros Auxilios y Forestales 1.

Así mismo lo equipos y herramientas a suministrar e instalar, así como los talleres a desarrollar en cumplimiento del objetivo del proyecto son los siguientes:

Tabla 4. Equipos, herramientas y talleres enmarcados en el proyecto

PRESUPUESTO GENERAL			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN		
1.1.	KIT RADIO BASE	Gl	1
1.2.	KIT RADIO PORTATIL	Gl	1
1.3	KIT REPETIDORA	Gl	1
1.4	SISTEMA SONORO	Gl	1
1.5	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN (RADIO BASE, REPETIDORA, RADIOS PORTATILES Y EQUIPOS SONOROS)	Gl	1
2	TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE		
2.1	Talleres de capacitación 1, 2 y 3 - temas comunicaciones, gestión del riesgo y conformación red de vigías rurales	Und	4
2.2	Kit Básico de vigías comunitarios para 20 unidades	Gl	1

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:

Fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad y organismos de socorro del Municipio de Guachené ante eventos de origen natural y/o antrópico.

Indicador: Proceso fortalecido en cuanto a la capacidad de respuesta de la comunidad y organismos de socorro del Municipio de Guachené ante la generación de eventos de origen natural y/o antrópico.

Unidad de medida: Número
Meta: Uno (1)
Fuentes de verificación: Contrato suscrito, acta de inicio, listados de asistencia, registro fotográfico, actas de entrega.
Riesgos: Retrasos de tipo jurídico y administrativo para la suscripción de los procesos precontractuales y contractuales, desinterés de la comunidad frente al proceso.

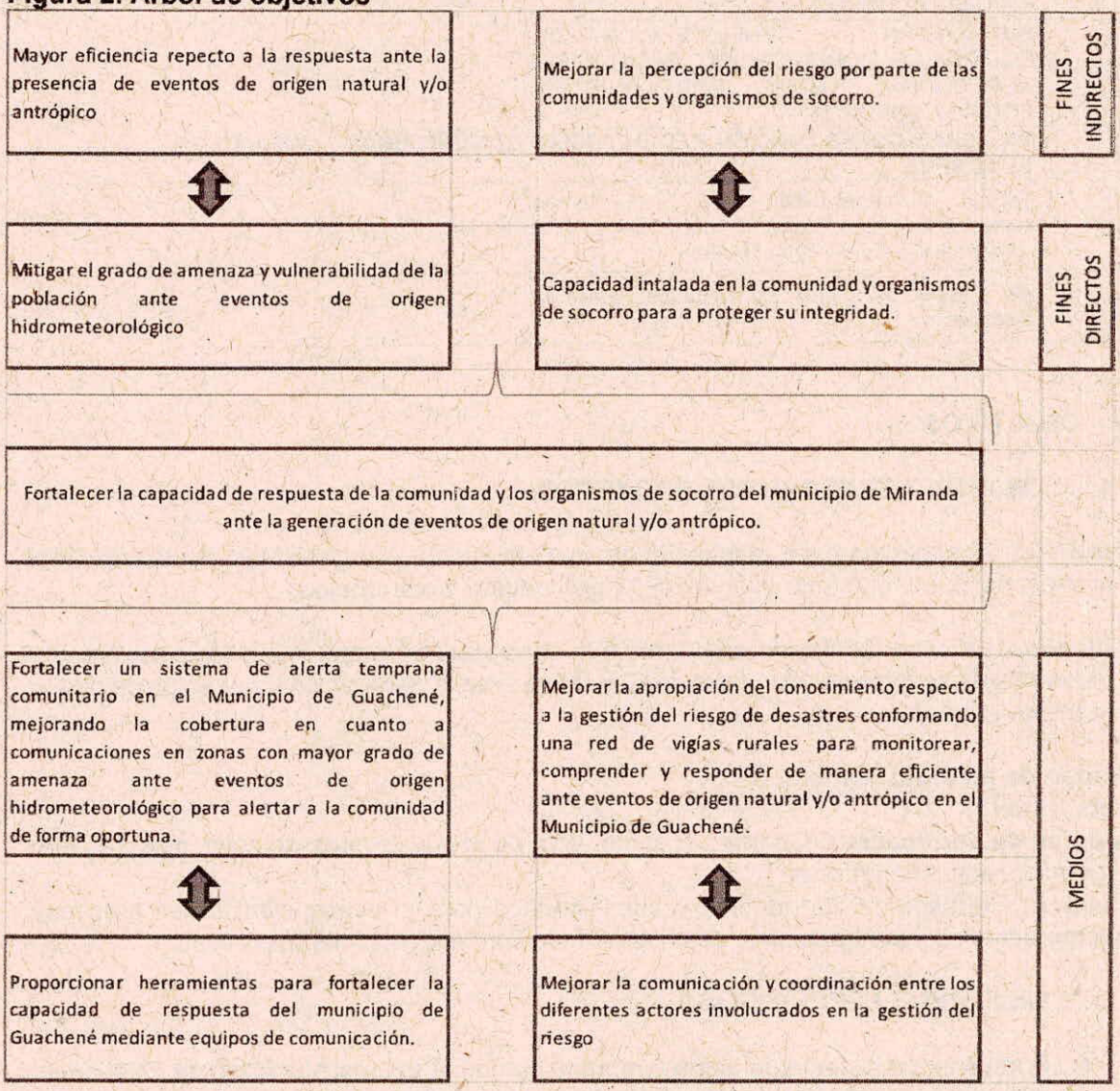
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer un sistema de alerta temprana comunitario en el Municipio de Guachené, mejorando la cobertura en cuanto a comunicaciones en zonas con mayor grado de amenaza ante eventos de origen hidrometeorológico para alertar a la comunidad de forma oportuna.

- Mejorar la apropiación del conocimiento respecto a la gestión del riesgo de desastres conformando una red de vigías rurales para monitorear, comprender y responder de manera eficiente ante eventos de origen natural y/o antrópico en el Municipio de Guachené.

5.2.1 Árbol de Objetivos.

Figura 2. Árbol de objetivos



6 PRODUCTOS, ACTIVIDADES E INDICADORES

Tabla 5.Matriz de Marco Lógico/Cadena de Valor

MATRIZ DE MARCO LÓGICO CADENA DE VALOR									
Nombre del proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA								
Objetivo General:	Fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad y organismos de socorro del Municipio de Guachené ante eventos de origen natural y/o antrópico.								
DESCRIPCIÓN	**INDICADORES**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**META**	**META TRIMESTRAL**				**FUENTES DE VERIFICACIÓN**	**RIESGOS**
				1	2	3	4		
Objetivo específico 1.	Fortalecer un sistema de alerta temprana comunitario en el Municipio de Guachené, mejorando la cobertura en cuanto a comunicaciones en zonas con mayor grado de amenaza ante eventos de origen hidrometeorológico para alertar a la comunidad de forma oportuna.								
P1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené	Sistema de Alerta Temprana fortalecido	Número	1				1	Informes de ejecución, registro fotográfico, pruebas de funcionamiento	Inconvenientes en el suministro e instalación de equipos de comunicación.
ACTIVIDAD 1.1. Suministrar el conjunto de elementos electrónicos y arquitectura asociada al sistema de radio-comunicación en el Municipio de Guachené	Conjunto de elementos electrónicos y arquitectura del sistema de radico-comunicación suministrado e instalado.	Número	1				1	Informes de ejecución, registros fotográficos, certificados de ingreso y salida por parte de almacén CRC, actas de entrega.	Disponibilidad oportuna de equipos y accesorios solicitados por parte de proveedores ; inconvenientes de orden público que retrasen los procesos de instalación.
ACTIVIDAD 1.2. Instalación y configuración de equipos de radio-comunicación	Sistema de radio-comunicación en operación.	Número	1				1	Informes de ejecución, registros fotográficos, actas de entrega	Inconvenientes en el suministro e instalación de equipos de comunicación.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO CADENA DE VALOR										
Nombre del proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA									
Objetivo General:	Fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad y organismos de socorro del Municipio de Guachené ante eventos de origen natural y/o antrópico.									
DESCRIPCIÓN	**INDICADORES**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**META**	**META TRIMESTRAL**				**FUENTES DE VERIFICACIÓN**	**RIESGOS**	
				1	**2**	**3**	**4**			
Objetivo específico 2.	Mejorar la apropiación del conocimiento respecto a la gestión del riesgo de desastres conformando una red de vigías rurales para monitorear, comprender y responder de manera eficiente ante eventos de origen natural y/o antrópico en el Municipio de Guachené.									
P2. Conformar una red de vigías rural con conocimientos específicos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené.	Red de vigías rurales conformada	Número	1				1	Informes de ejecución, registros fotográficos, listados de asistencia, presentaciones.	Desinterés respecto a los procesos de conocimiento del riesgo por parte de la comunidad y/o organismos de socorro.	
ACTIVIDAD 2.1. Realizar Capacitaciones específicas en gestión del riesgo de desastres y sistemas de comunicación, dirigidas a la red de vigías rurales.	Capacitaciones específicas en Gestión del Riesgo de Desastres y sistemas de comunicación desarrolladas.	Número	4			2	2	Listados de asistencia, informes de ejecución, registro fotográfico	Desinterés respecto a los procesos de conocimiento del riesgo por parte de la comunidad y/o organismos de socorro.	
ACTIVIDAD 2.2: Suministro de kit básico para red de vigías rurales	Kit básico suministrado	Número	1				1	Actas de entrega, registro fotográfico	Inconvenientes en el suministro y entrega de los kits básicos	

7 PESOS DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Tabla 6.Pesos de resultados del Proyecto

PESOS DE PRODUCTOS EN LOGROS DE OBJETIVOS Y DE ACTIVIDADES EN EL LOGRO DE PRODUCTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO:	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA
OBJETIVO GENERAL / PRODUCTOS	**PESO DE PRODUCTOS EN EL LOGRO DE OBJETIVOS, EN PORCENTAJE**
Objetivo general:	Fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad y organismos de socorro del Municipio de Guachené ante eventos de origen natural y/o antrópico.
P1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené	**60%**
P2.Conformar una red de vigía rural con conocimientos especificos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené.	**40%**
TOTAL	**100%**
PRODUCTOS / ACTIVIDADES	**PESO DE ACTIVIDADES EN EL LOGRO DE PRODUCTOSS, EN PORCENTAJE**
PRODUCTO 1:	P1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené
ACTIVIDAD 1.1. Suministrar el conjunto de elementos electrónicos y arquitectura asociada al sistema de radio-comunicación en el Municipio de Guachené	80%
ACTIVIDAD 1.2. Instalación y configuración de equipos de radio-comunicación	20%
TOTAL	**100%**
PRODUCTO 2:	P2. Conformar una red de vigía rural con conocimientos específicos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené
ACTIVIDAD 2.1. Realizar Capacitaciones específicas en gestión del riesgo de desastres y sistemas de comunicación, dirigidas a la red de vigías rurales.	50%
ACTIVIDAD 2.2: Suministro de kit básico para red de vigías rurales	50%
TOTAL	**100%**

8 LOCALIZACIÓN Y POBLACIÓN

8.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 7.Localización del Proyecto

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	
Departamento	Cauca
Municipio	Guachené
Corregimiento /Vereda(s)/Barrio	Totalidad del municipio

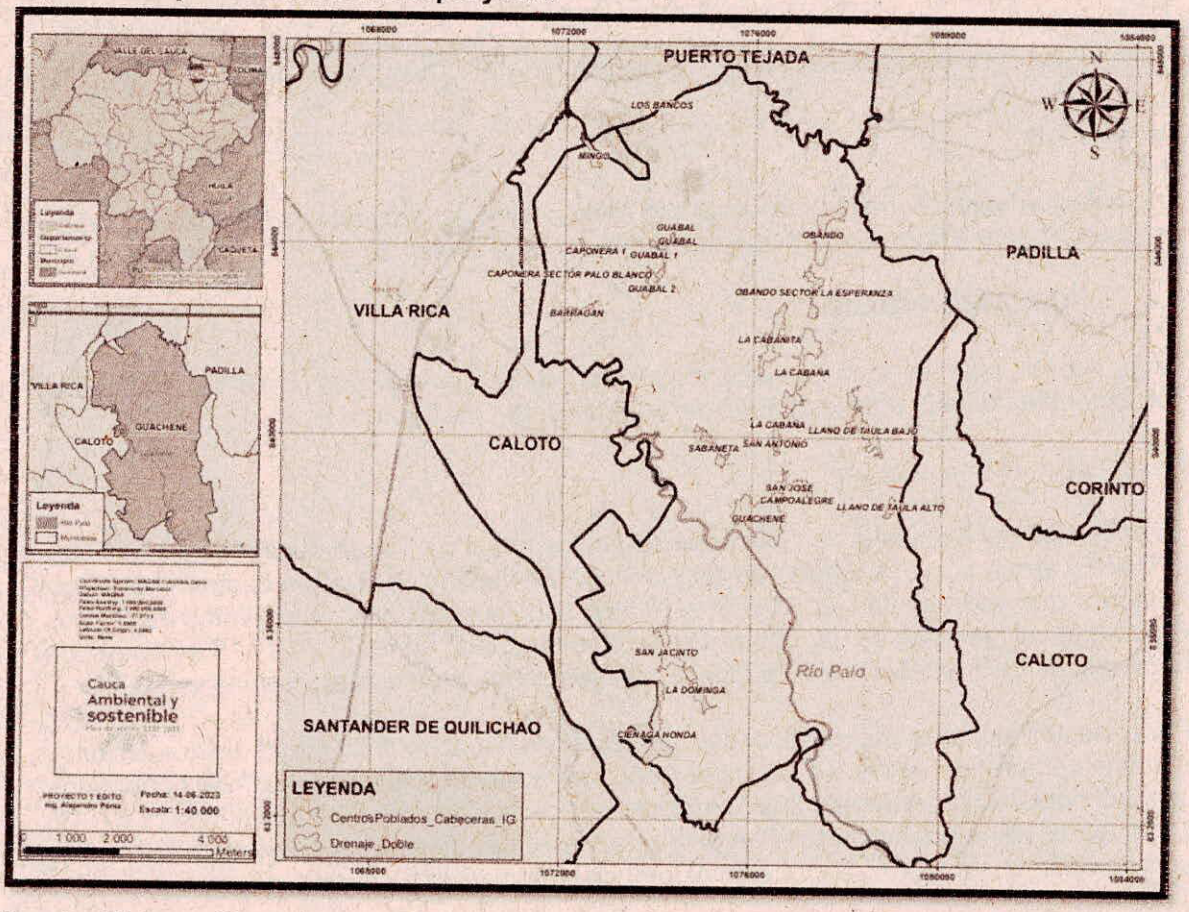
8.2 GEOREFERENCIACIÓN DEL AREA A INTERVENIR DEL PROYECTO

Tabla 8.Georreferenciación del área a intervenir del proyecto

NOMBRE DEL AREA A INTERVENIR (PUNTO O POLIGONO)	EXTENSIÓN (Ha)	LATITUD	LONGITUD
Municipio de Guachené	39200	3°08'01"N	76°23'33"O

8.3 MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Figura 3. Mapa localización del proyecto



Fuente. Elaboración propia

8.4 ESTRUCTURA HIDROGRÁFICA DE LA ZONA

Tabla 9.Estructura hidrográfica de la zona

NUNICIPIO	VEREDAS	ZONA HIDROGRAFICA	SUBZONA HIDROGRAFICA
Guachené	Todas	Cauca	Río Palo

8.5 POBLACIÓN AFECTADA

Tabla 10.Estructura hidrográfica de la zona

Municipio	Población		
	Población urbana	Población rural	Total, población
Guachené	5.154	14.766	19.920

DANE 2018

La población beneficiada directamente con la ejecución del proyecto es 19.920 habitantes, correspondiente a la población total del Municipio de Guachené.

8.6 POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo con la ejecución del proyecto corresponde a 19.920 habitantes correspondientes a la población total del Municipio de Guachené

Descripción de la población

La población del municipio de Guachené según los datos del censo del 2018 realizado por el DANE, arroja como resultado un total de 19.920 habitantes. De los cuales, 9.322 son hombres que representan el 46.8% y 10.597 son mujeres que representan el 53.2%. Característica general de la población colombiana que tiene 21.570.493 millones de hombres, es decir el 48.8% y 22.593.924 millones de mujeres que representa el 51.2%.

Para efectos de este diagnóstico del municipio de Guachené la Edad de transición y primaria comprende de los 5 a 10 años. Ahora, en edad de transición y primaria contamos con una población aproximada 3027 personas, de los cuales, el 8 .95% son hombres y 7.4% son mujeres de la población total en esta edad, esto demuestra por qué hay más hombre en transición que mujeres, aunque en el total de la población haya más mujeres.

Ahora bien, con base a la información disponible en segundaria los resultados arrojan una deserción académica mayor de los hombres en comparación con las mujeres, en este sentido, hay una población a aproximada de 3290 persona. Con un 54.1% de mujeres y un 53.8% de hombres De los cuales, el 9.69% corresponden a hombres. Mientras, el 8.08% son mujeres de la población total inscripta en secundaria.

Por su parte, en educación básica la situación es más compleja que en educación segundaria respecto a deserción escolar de los hombres, de los 18513 habitantes 3702 están entre 15 y 16 años, y el 10.4% corresponden a hombres que equivalen a 1925 personas, las mujeres son 9.77% y corresponde a un total de 1809 personas. En este orden de ideas, las mujeres les llevan una diferencia de 12.9 de cobertura académica a los hombres, se hace necesario caracterizar las causas de la deserción de los hombres.

El municipio en materia de educación superior, ha tenido grandes avances debido a la política de educación superior "Salto Afro" acuerdo número 019 esta ha permitido que hoy gran parte de la población ingrese y se gradúen en carreras técnica, tecnologías y profesionales. La población beneficiada indirectamente con la ejecución del proyecto corresponde a 14.766 habitantes de la zona rural del Municipio de Guachené.

Tabla 9. Características demográficas de la población objetivo

Descripción de la población		Cantidad
Edades	0 a 14 años	4777
	15 a 19 años	2005
	20 a 59 años	11006
	Mayores de 60 años	2132
Género	Masculino	9.322
	Femenino	10.597

Fuente. Censo DANE 2018

9 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS

Tabla 11. Identificación de actores involucrados

IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS				
PROYECTO:				
ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERÉS-EXPECTATIVA	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Municipal	Municipio de Guachené	Beneficiario	Aportes comunitarios para el aviso y confirmación de alertas tempranas.	Aporte de recursos económicos representados en bienes y servicios para acompañar el proyecto, responsables de garantizar la sostenibilidad del mismo en alianza con las comunidades y la autoridad ambiental regional.
Departamental	Corporación Autónoma Regional del Cauca	Cooperante	Cumplimiento de metas en materia de gestión del riesgo de desastres para la vigencia 2023, en el marco de sus competencias como autoridad ambiental del Departamento del Cauca.	Será la encargada de la ejecución de proyecto. Aporte de recursos representados en bienes y servicios para la adecuada ejecución del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS				
PROYECTO:				
ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERÉS-EXPECTATIVA	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Comunidad	Municipio de Guachené	Beneficiario	Ampliar la cobertura del SAT y reducir la vulnerabilidad mediante el fortalecimiento del sistema de comunicación y monitoreo que permita generar alertas tempranas	Articulación y apropiación del sistema entre la comunidad y las instituciones.

9.1 ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS

El proyecto denominado "fortalecer los procesos de apropiación, monitoreo, comunicación del riesgo y respuesta a emergencias ante eventos de origen natural y antrópicos mediante la implementación de un Sistema de Alerta Temprana Comunitario - SATC en el municipio de Guachené, departamento del Cauca" tiene como propósito ejecutar medidas tendientes a fortalecer los componentes de conocimiento y reducción del riesgo de desastres, mediante la implementación de un sistema de comunicación, con el fin de generar y difundir una alerta oportuna, que anuncie la posibilidad de ocurrencia de un evento que pueda desencadenar un desastre, y de este modo se pueda mitigar sus impactos; así como permitir contar con capacidad instalada mediante talleres de capacitación en gestión el riesgo y sistemas de comunicación a fin de conformar una red de vigías rurales, para esto se han articulado acciones por parte del Departamento del Cauca desde la Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres (OAGRD), el Municipio de Guachené y la Corporación Autónoma Regional de Cauca (proyecto Gestión del Riesgo de Desastres).

La Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC, como integrante del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, pretende aunar esfuerzos con las comunidades e instituciones municipales de su jurisdicción , que permitan llevar a cabo acciones en materia de conocimiento o reducción del riesgo que tengan como finalidad salvaguardar a los elementos expuestos que presentan una condición de amenaza alta, situación que pueda materializarse en escenarios de riesgo inminentes con situaciones de emergencia o desastres; así mismo el proyecto 23053 de la CRC en marco del cumplimiento de metas en materia de gestión del riesgo de desastres para la vigencia 2023, pretende dotar y capacitar a gestores-vigías comunitarios, organismos de socorro y municipio, en la operabilidad, mantenimiento y protocolo de respuesta ante situaciones de emergencia en el municipio de Guachené.

10 BENEFICIOS

El propósito de los SAT es que las poblaciones puedan enfrentar situaciones de emergencia provocadas por diversas amenazas de origen natural o antrópico, por eso, uno de los requisitos del SAT es el funcionamiento de una estructura en la que interactúan autoridades, organismos de respuesta y miembros de la comunidad, de manera articulada y según procedimientos consensuados.

La alerta temprana es uno de los principales elementos de la reducción del riesgo de desastres, la misma contribuye a evitar la pérdida de vidas y disminuir el impacto económico y material de los desastres.

Adicional al monitoreo y vigilancia de las amenazas, y las ventajas que esto implica para salvar vidas y bienes, los SAT ofrecen muchos otros beneficios relacionados con el día a día de las comunidades, y sus procesos de desarrollo.

Con los SAT se promueve el fortalecimiento de la organización comunitaria y la participación de las autoridades locales en la solución de problemas.

La aplicación de los SAT abre el espacio para la toma de decisiones y la aplicación de medidas apropiadas encaminadas a intervenir en el proceso de reducción del riesgo.

Los radios de comunicación que se emplean como parte del componente de información de los SAT, son utilizados por las comunidades en la solución de problemas sociales, integrándose así en las diferentes fases de su proceso de desarrollo.

Con este recurso la comunidad, coordina aspectos de servicios básicos y necesidades colectivas e individuales, como salud integral, asistencia médica, agua potable, transporte, seguridad y apoyo en las actividades cotidianas, esto se observa, con mayor énfasis, en los SAT ubicados en áreas vulnerables y zonas rurales de difícil acceso.

Con el proyecto se contribuye a la sostenibilidad ambiental de los sectores del área de influencia, involucrando directamente a las comunidades para implementar modelos acordes a las condiciones particulares que se encuentran en cada zona, recuperando y mejorando la calidad de vida y permitiendo reducir las condiciones de riesgo generadas principalmente ante amenazas de inundación y/o avenida torrencial.

Las redes de vigías rurales, también conocidas como sistemas de alerta comunitaria, desempeñan un papel crucial en la gestión y respuesta a eventos naturales y desastres en áreas rurales. Estas redes son formadas por miembros de comunidades locales que actúan como observadores y comunicadores ante posibles amenazas. Algunos de los beneficios clave de las redes de vigías rurales ante eventos naturales son:

Detección temprana y alerta rápida: Los vigías rurales están familiarizados con su entorno y pueden identificar señales tempranas de eventos naturales como inundaciones, incendios

forestales, terremotos y deslizamientos de tierra. Al estar en contacto constante con su comunidad, pueden emitir alertas rápidas y precisas, permitiendo que las personas tengan más tiempo para prepararse o evacuar.

Acceso a áreas remotas: En muchas áreas rurales, el acceso a tecnologías avanzadas de monitoreo y comunicación puede ser limitado. Las redes de vigías rurales utilizan métodos simples y efectivos, como radios, teléfonos móviles o sistemas de señales visuales, para comunicarse entre sí y con las autoridades locales. Esto es especialmente valioso cuando las infraestructuras de comunicación convencionales fallan durante un evento natural.

Detención temprana y alerta rápida: Los vigías rurales están familiarizados con su entorno y pueden identificar señales tempranas de eventos naturales como inundaciones, incendios forestales, terremotos y deslizamientos de tierra. Al estar en contacto constante con su comunidad, pueden emitir alertas rápidas y precisas, permitiendo que las personas tengan más tiempo para prepararse o evacuar.

Conocimiento local: Los vigías rurales poseen un conocimiento profundo de su entorno, incluyendo patrones climáticos, topografía y comportamiento de los ríos. Esta información es esencial para predecir y evaluar los impactos de eventos naturales, lo que ayuda a las autoridades a tomar decisiones informadas para la gestión de crisis.

Capacidad de movilización comunitaria: Las redes de vigías rurales pueden movilizar a la comunidad en la preparación y respuesta a eventos naturales. Pueden organizar ejercicios de simulación, capacitaciones sobre primeros auxilios y compartir conocimientos sobre medidas de seguridad. Esto aumenta la resiliencia de la comunidad y su capacidad para enfrentar situaciones adversas.

Reducción de pérdidas humanas y materiales: La detección temprana y la alerta rápida permiten a las personas tomar medidas para protegerse a sí mismas y a sus propiedades. Esto puede incluir la evacuación oportuna, la protección de activos importantes y la implementación de medidas de mitigación. En última instancia, esto puede reducir la pérdida de vidas humanas y limitar los daños materiales.

En resumen, las redes de vigías rurales desempeñan un papel esencial en la preparación, detección temprana y respuesta a eventos naturales en áreas rurales. Su conocimiento local, capacidad de alerta rápida y capacidad para movilizar a la comunidad hacen que sean un componente valioso en la gestión de desastres y en la reducción de los impactos negativos de eventos naturales.

11 METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la formulación del proyecto se parte del estado de riesgo, amenaza y vulnerabilidad del municipio consignado en el Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres, mediante el cual se determinaron las alternativas de comunicación, para la implementación del Sistema de Alerta Temprana Comunitario SATC. Se incorporó el censo

sectorial de beneficiarios y los datos históricos del comportamiento de las diferentes corrientes hídricas que circundan el municipio, en especial el río Palo.

Producto 1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené

ACTIVIDAD 1.1. Suministrar el conjunto de elementos electrónicos y arquitectura asociada al sistema de radio-comunicación en el Municipio de Guachené.

Se realizó un diagnóstico de los equipos con los que cuenta actualmente el Municipio, con el fin de conocer sus características, estado de funcionalidad para luego plantear las medidas de solución.

Luego en reunión de la Alcaldía con los representantes legales de los organismos municipales de socorro se definieron los sitios de localización de los posibles puntos de instrumentación, definiéndose así, que la mejor localización por infraestructura y personal se encuentra localizado Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guachené (Radio base y repetidora), así como dotación de radios portátiles a integrantes como Cruz Roja Colombiana, Defensa Civil, Policía Nacional, Centro Hospital Local y los corregimientos de Obando, Caponera, San Jacinto, Llano de Taula, El Guabal y Campo Llanito, así como los demás sectores que presentan influencia directa del río Palo, los cuales puedan verse afectados por crecientes súbitas del mencionado cuerpo de agua y sus afluentes.

La Corporación Autónoma Regional del Cauca mediante contrato No. 384-2016 adelantó los estudios básicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo orientados a la gestión ambiental y organización comunitaria; estos resultados serán los insumos para adelantar los talleres de conocimiento en gestión del riesgo, con los cuales se pretende recordar las áreas de amenaza y en condición de riesgo y de esta forma el Municipio logre implementarlos en los instrumentos de planificación territorial.

La CRC y el municipio de Guachené, requiere avanzar y dar continuidad al fortalecimiento de un sistema de telecomunicaciones que hagan parte integral de un sistema de alerta con el fin de monitorear y alertar a la comunidad expuesta ante la ocurrencia de un evento.

Otro aspecto fundamental a considerar está relacionado con las capacidades de la comunidad que se encuentra en el área de influencia de un SATC para complementar el sistema a partir de sus características y diversidad cultural, étnica, generacional, discapacidad y de género. A partir de ello, se deben identificar las capacidades, oportunidades y relaciones de los diferentes grupos poblacionales en función de la implementación del SATC, para lo cual es necesario abordar temas relacionados con:

- Organización comunitaria para la gestión del riesgo.
- Relaciones de la comunidad con la institucionalidad.
- Fenómenos amenazantes, ¿cómo se comportan?
- Definición de zonas de amenaza y de riesgo (mapas comunitarios de riesgo).
- ¿Qué es un SAT?, ¿cómo funciona?, ¿cuál es el papel de la comunidad en su

funcionamiento?

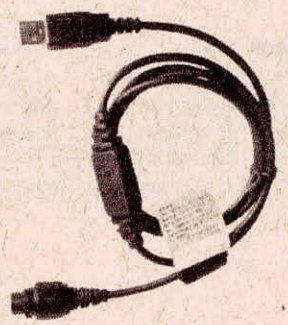
- Técnicas e instrumentos comunitarios para el monitoreo, vigilancia y alerta.
- Planes de emergencia comunitarios y familiares.
- Identificación de roles y funciones (vigías comunitarios, líderes de evacuación, comunicadores, entre otros).
- Identificación de medios y canales de comunicación comunitarios y con las instituciones.
- Reconocimiento de los sitios en donde se podría contar con información de eventos recurrente.
- Análisis con la comunidad de los sitios óptimos para la ubicación de sistemas de alarma (sirenas), junto con las entidades del SNGRD en la zona.

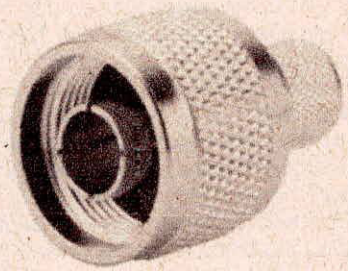
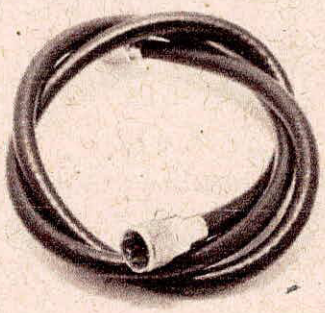
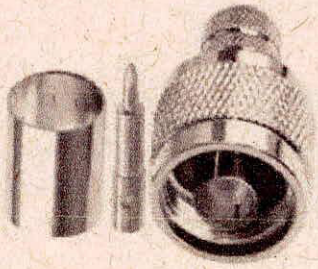
En el SATC se identifican cuatro componentes fundamentales que deben ser tomados en cuenta para su implementación esto son el Sistema de Monitoreo y Vigilancia, Sistema de Comunicaciones, Sistema de Alarmas y el Plan de Evacuación.

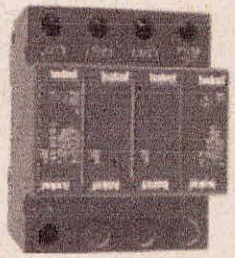
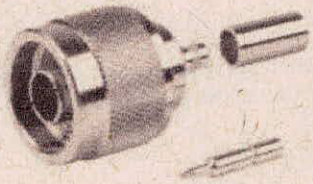
El funcionamiento de un SAT requiere de componentes técnicos que provean, procesen y difundan la información acerca de los fenómenos amenazantes o potencial materialización de los mismos. Sin embargo, no son estos los únicos componentes claves de un SAT, a su vez son necesarios algunos elementos transversales que permitan articular de manera adecuada las acciones para el funcionamiento del sistema y que garanticen su sostenibilidad, y así mismo, se requieren diversas miradas o enfoques, que faciliten la implementación de los SAT y su correcta integración con el territorio, sus comunidades y las instituciones.

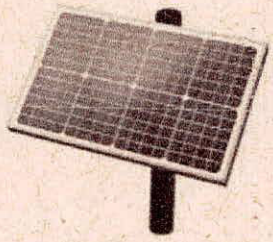
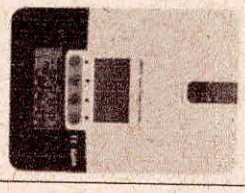
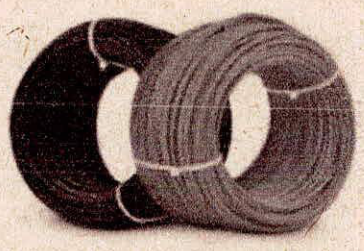
A continuación, se detallan los equipos a suministrar e instalar como parte del fortalecimiento al sistema de radio comunicaciones.

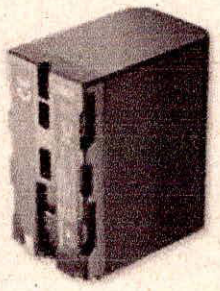
Tabla 12. Descripción de equipos de comunicación

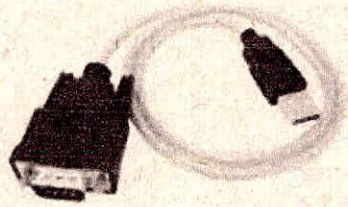
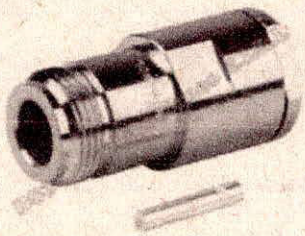
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1	**KIT RADIO BASE**	
1.1.	Radio Base profesional de dos vías con estándar DMR, Intervalo de Frecuencia VHF 136-174 MHz, Capacidad de 1024 Canales (64 zonas con 256 canales por zona), Protocolo digital ETSI-TS102 361-1,2 & 3, Voltaje de operación +13.6v ± 15%, Pantalla de 2.4", Sensibilidad del receptor Analógico 0.18µv (12db SINAD) Digital 0.18µv BER5%, Máxima potencia de audio Interno (20 Ohmios): 8 W, Potencia de salida RF: 5 A 50W, Incluye Puerto Ethernet, Estándar IP54, Encriptación básica estándar 128 bits como estándar, (Firmware 1.07.01.008 o el ultimo desarrollado por la marca); Posibilidad de encriptación avanzada (256-bit AES) bajo licencia, Posibilidad de Sistemas DMRIII Trunking bajo licencia, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años, Incluye Micrófono, Cable de Alimentación DC y Soporte.	
1.2	Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores	
1.3	Antena Omnidireccional VHF, construida en Fibra de vidrio, Rango de Frecuencias en VHF de 134 - 184 MHz (Ajustable), Ganancia 4.5 dB, Ancho de Banda 5 MHz Peso 1.1 Kgrs, Longitud Minima 1.7 metros Incluye Kit de Instalación.	

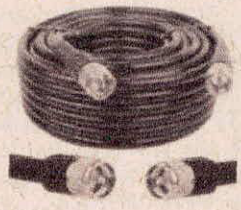
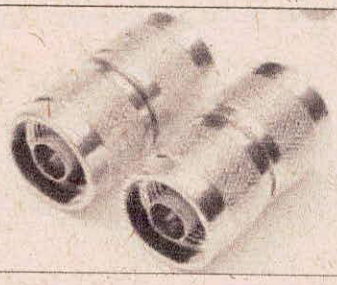
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1.4	Conector tipo PL259 Male para cable RG8/U	
1.5	Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U, calibre 1/2", Longitud 15 metros, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 85%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a interperie, Aislamiento: Polietileno o Espuema Polietileno.	
1.6	Conector Tipo N - Male Para cable RG8/U	

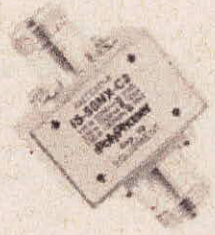
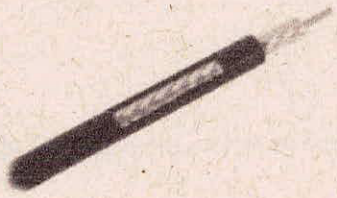
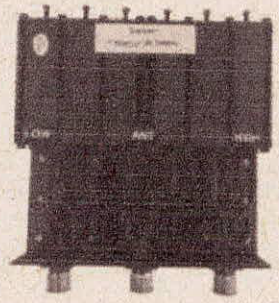
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1.7	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Minima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	
1.8	Conector Tipo N - Male Para cable RG58/U	
1.9	Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4" , Impedancia: 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o Malla de Cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente Longitud 1 metro	
1.10	Conector Tipo BNC - Male para cable RG58/U	

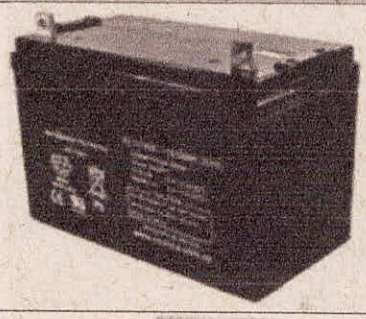
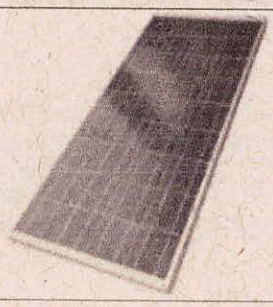
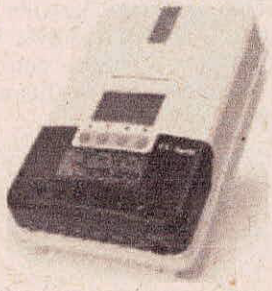
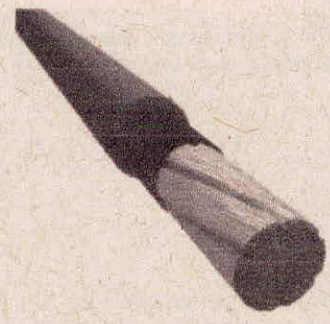
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
1.11	Bateria estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP, Incluye Conectores.	
1.12	**Panel Solar monocristalino minimo 333 Watts** de 144 Celdas accesorios de conexión.	
1.13	**Regulador solar digital 30 amp MPPT**, Tensión de la Bateria AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estandar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Proteccion IP 43 o superior.	
1.14	**Cable fotovoltaico** aislado en PVC, calibre 6 mm2, longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. **Incluye** 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	
2	KIT RADIO PORTATIL	

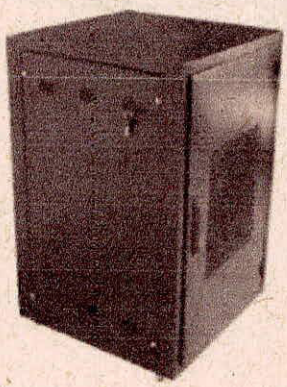
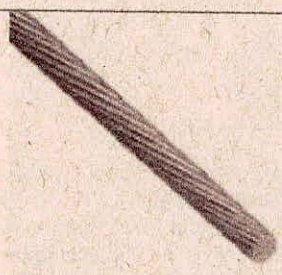
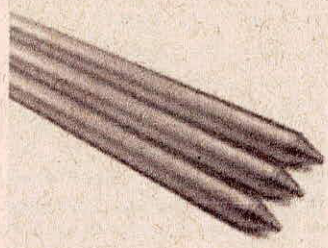
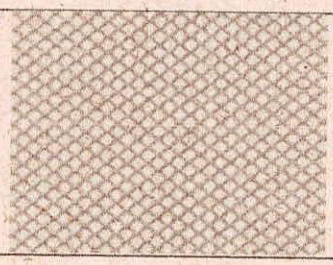
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
2.1	Radios portátiles VHF (Análoga-Digital). Accesorios: Antena flexible de 400-470 MHz, batería de Li-Ion de 1500 mAh, cargador portátil de una sola unidad, correa de nylon, adaptador de energía de 100 a 240 VCA; salida de 12 VCC/1A. ESPECIFICACIONES General: Rango de frecuencia UHF 400-470MHz;VHF 146-174 MHz, capacidad de canales de 48, capacidad de zonas 3, separación de canales 25/12.5KHz,voltaje de operación 7.2 V, batería 1500;2000 mAh (Li-Ion), peso de 220g, estabilidad de frecuencia ± 0.5 ppm, impedancia de antena 50 Ω. Receptor: Sensibilidad digital 0.22µV/BER 5%, sensibilidad (analógica) 0.22µV (tip) (12 dB SIN AD)-0.4µV(20dB SIN AD), selectividad adyacente TIA-603, 60 dB a 12.5kHz/70 dB a 25kHz, rechazo de espurias TIA-603, 70 dB a 12.5/25kHz, intermodulación TIA-603, 65 dB a 12.5/25kHz, zumbido y ruido 40 dB a 12.5 kHz-45 dB a 25 kHz, salida potencial nominal 0.5W, distorsión de audio nominal ≤3%,respuesta de audio +1≈-3 dB. Transmisor: Salida de potencia VHF alta potencia 5W; VHF baja potencia 1W; UHF alta potencia;UHF baja potencia 1W, modulación FM 110K0F3E a 12.5 KHz; 16K0F3E a 25 KHz, modulación digital 4FSK 12.5 kHz solo datos: 7K60FXD; 12.5 kHz datos Y voz: 7K60FXW, emisión conducida/radiada -36 dB<1ghZ,-30dBm>1GHz, limite de modulación ± 2.5 KHz a 12.5 KHz ; ± 5.0 KHz a 25 KHz, zumbido y ruido 40 dB a 12.5 kHz; 45 dB a 25 kHz, potencia dle canal adyacente 60 dB a 12.5kHz;70 dB a 25kHz, tipo de codificador digital AMBE++, protocolo digital ETSI-TSI102 361-1,-2,-3. Ambiental: °T operativa -30°C~+60°C, °T almacenamiento -40°C~+85°C, EDS IEC 61000-4-2 (nivel 4); ±8kV (contacto); ± 15kV (aire), resistencia al polvo y agua-normal IP54	
2.2	Batería extra de Li-Ion de 2000 mAh	

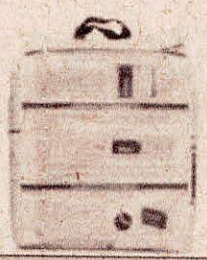
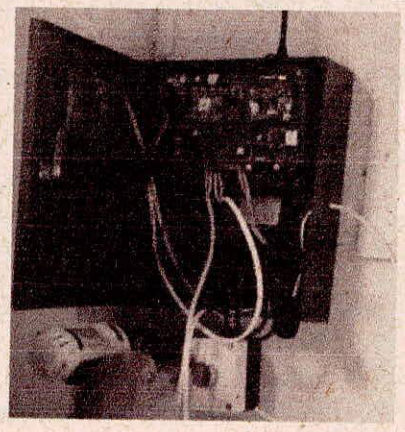
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
2.3	Cable para programación de datos	
3	KIT REPETIDORA	
3.1	Antena Omnidireccional 4 Dipolos VHF, Rango 138 – 150 MHz o 150 – 160 MHz o 155 – 165 MHz, Polarización Vertical, Ganancia de 6 dB a 9 dB, Potencia 500 Watts, Conector N-Macho, impedancia 50 ohm. Incluye Kit de Instalación.	
3.2	Conector tipo N Hembra para cable RG8/U	

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
3.3	**Cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2"** Longitud de 1 Metro. Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	
3.4	Conector tipo N - Macho para cable RG8/U	
3.5	Conector Tipo N - Hembra para cable Tipo Heliax de 1/2"	
3.6	**Cable coaxial RG8/U Tipo Heliax de 1/2"**, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 88%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento Polietileno o Espuma Polietileno. MULTIPLICAR POR LA LONGITUD	
3.7	Conector Tipo N - Macho para cable Tipo Heliax de 1/2"	

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
3.8	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	
3.9	Cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2" Longitud de 1 Metros. Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	
3.10	**DUPLEXER PASA BANDA / RECHAZO**, Banda de frecuencia VHF, Rango Mínimo 136 a 174 MHZ, Aislamiento Mínimo 70dB, impedancia de 50Ω, potencia de entrada máxima 350W, 2 cavidades en TX y 2 Cavidades en RX, separación de frecuencias 0.5 MHZ, Numero de Blindaje al 90%, conectores de entrada y salida N-Hembra, peso aproximado 12.71 Kgrs. Con sus respectivos accesorios de instalación (Cable y Conectores Tipo N - Macho / N - Macho para RX y Tipo N - Macho / BNC para TX), manual de fabricante, configuración y frecuencia según lo solicitado. Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años.	
3.11	**Repetidor analogo /digital, DMR II**, Rango de Frecuencias VHF 136 – 174 MHz, Con capacidad para 64 Canales, Espacio entre Canales 12.5 KHz/20KHz y 25KHz, Voltaje de Operación CC: 13.6 V ± 15%; CA: 100 - 240 V,, Peso 5.8 Kg, Potencia RF de Salida 5-50W, Sensibilidad Analógica: 0.18 µV (12 dB SINAD); 0.16 µV (típico) (12 dB SINAD), Sensibilidad Digital: 0.2 µV/BER 5%; 0.18 µV (típico)/BER 5%, Protocolo digital ETSI-TS102 361-1,2 & 3, Incluye 2 Puertos Ethernet, Incluye Cable de alimentación AC y DC, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años.	

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
3.12	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel 12V 100 AMP	
3.13	Panel Solar Poli Cristalino mínimo de 150 Watts, 12 v, incluye accesorios de Conexión y Estructura soporte	
3.14	Regulador solar digital 30 amp MPPT, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	
3.15	**Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2,** longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. Incluye 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
3.16	**Gabinete de Profundidad 32"** (81 cms) - Altura útil 34 RU :: Profundidad útil: 73 cms Color: Negro Incluye Multitoma de 8 salidas, Organizador de Cable Formato 19" de 1 RU y Pach Core de 16, pintura antioxidante, puerta removible y llaves.	
3.17	Cable # 8 vehicular clase k (hilos calibre 30 AWG 0.254 mm). Cobre electrolítico suave (recocido). Aislado en PVC de 75°C (TFF). Tensión de operación 60V. Normas ASTM aplicables NTC 1116, SAE J1128 y RETIE 4 metros rojos y 4 metros negro. Longitud por 8 Metros	
3.18	Cable #0 de Cobre Desnudo No. 1/0 AWG de 19 Hilos Clase B., ASTM B 2; ASTM B 8; NTC 1745; NTC 307. Capacidad de Corriente para temperatura ambiente de 40°C y temperatura de Conductor 80°C. Longitud por 8 Metros	
3.19	Barra de cobre para puesta a tierra. Longitud 2 Metros, Espesor 2mm, ancho 20mm	
3.20	Malla metálica tipo Malla de zaranda 10x10. Acero (cold rolled) norma JIS-G-SPCC-SD y/o lámina galvanizada. Dimensiones : 2mX0.8cmx0.25cm	

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
3.21	Hidrosolda Suelo artificial para sistemas de puesta a tierra presentación por 15 Kgrs	
4	**SISTEMA SONORO**	
4.1	ALARMA GSM CON DOS RELES SE ACTIVA MEDIANTE LLAMADA PERDIDA, MENSAJERIA DE TEXTO O DESDE UN APLICATIVO ANDROID. CAPACIDAD DE USUARIOS 250 Y 8 ADMINISTRADORES A LOS CUALES LES NOTIFICA MEDIANTE SMS. OPCION DE UN BOTON DE PANICO PERMITE 8 SIRENAS DE 110V Y 3 SIRENAS DE 12V INCLUYE –CAJA METALICA, ANTENA GSM, , ADAPTADOR 12V. incluye REGULADOR DE VOLTAJE DE BATERIA, BATERIA 12 VOLTIOS 7 AMPERIOS, PANEL SOLAR 150 watios 12v, SIRENA DE 12 VOLTIOS DOS TONOS, CAJA METALICACERTIFICADA PARA INTERPERIE, ANCLAJES PARA POSTE O PARED. Estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".	

NOTA: Imágenes de referencia.

ACTIVIDAD 1.2. Instalación y configuración de equipos de radio-comunicación

Una vez contando con el suministro de los equipos, el futuro contratista en coordinación con la supervisión CRC y la administración Municipal, deberá realizar los procedimientos de instalación y configuración, los cuales quedarán en operación y a cargo del Municipio de Guachené.

Producto 2. Conformar una red de vigía rural con conocimientos específicos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené.

Tabla 13. Talleres conformación redes de vigías rurales

TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
1	Taller de capacitación 1: Componente de comunicaciones (operación de la red de comunicaciones, manejo de radios portátiles), 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	1

TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
2	Taller de capacitación 2: Gestión del Riesgo de Desastres, 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	1
3	Taller de capacitación 3: Conformación Red de vigías comunitarios y protocolos de respuesta ante emergencias, 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	2

Se priorizaron talleres específicos en gestión del riesgo de desastres, sistemas de comunicación y conformación de redes de vigías rurales, con el objetivo de preparar a las personas y comunidades para enfrentar situaciones de emergencia y minimizar los impactos de los desastres naturales o provocados por el ser humano. Algunas razones por las cuales se priorizaron estos talleres son las siguientes:

- Sensibilización y concientización: Los talleres ayudan a sensibilizar a la población sobre la importancia de la gestión del riesgo de desastres, fomentando una cultura de prevención y preparación. Se busca crear conciencia sobre los posibles peligros y los pasos necesarios para reducir la vulnerabilidad ante los desastres

- Capacitación y formación: Los talleres brindan conocimientos teóricos y prácticos sobre la gestión del riesgo de desastres. Las personas aprenden sobre los diferentes tipos de desastres, sus causas, los indicadores de alerta temprana, los procedimientos de evacuación, la respuesta de emergencia y la recuperación posterior al desastre. Esto permite que estén preparadas para tomar decisiones informadas y actuar de manera adecuada durante una crisis.

- Fortalecimiento de capacidades: Los talleres buscan fortalecer las capacidades de las personas y comunidades para hacer frente a los desastres. Esto incluye el desarrollo de habilidades en liderazgo, comunicación, trabajo en equipo, gestión de recursos, planificación de emergencias y evaluación de riesgos. Estas capacidades mejoradas les permiten responder de manera más efectiva y eficiente ante una situación de desastre

- Participación comunitaria: Los talleres promueven la participación activa de la comunidad en la identificación y reducción de los riesgos de desastres. Se fomenta la colaboración entre los miembros de la comunidad, las organizaciones locales y las autoridades, para que trabajen juntos en la planificación y ejecución de medidas de prevención y mitigación. Esto fortalece el tejido social y mejora la resiliencia de la comunidad frente a los desastres.

- Cumplimiento de normativas y políticas: En muchos países, existen normativas y políticas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres que establecen la obligatoriedad de realizar capacitaciones y talleres. Estos talleres ayudan a

garantizar el cumplimiento de dichas normativas y a promover la implementación efectiva de políticas de gestión del riesgo.

El taller en gestión del riesgo de desastres se adelanta para sensibilizar, capacitar, fortalecer capacidades, fomentar la participación comunitaria y cumplir con normativas, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia frente a los desastres.

En cuanto a la capacitación en sistemas de comunicación, permite brindar los lineamientos de la correcta utilización de las tecnologías avanzadas, como radios portátiles para la comunicación efectiva entre la comunidad y autoridades locales, facilitando la coordinación de acciones y la respuesta rápida ante situaciones de emergencia; de esta manera se optimizan las habilidades de comunicación, permitiendo transmitir información precisa y relevante de manera eficiente. Esto es especialmente importante en el área rural del Municipio de Guachené donde la cobertura de las redes de comunicación puede ser limitada.

De manera general las capacitaciones específicas en sistemas de comunicación son fundamentales para mejorar la seguridad, optimizar la comunicación, facilitar el intercambio de información y adaptarse a los avances tecnológicos. Estas habilidades fortalecen la eficiencia y la eficacia de los grupos comunitarios y organismos de socorro en su labor de proteger y salvaguardar las comunidades rurales.

Los talleres de vigías rurales son programas de capacitación diseñados para brindar a las comunidades rurales las habilidades y conocimientos necesarios para monitorear y responder a eventos naturales potencialmente peligrosos, relacionados principalmente con fenómenos hidrometeorológicos. Estos talleres buscan empoderar a los residentes locales para que sean capaces de identificar las señales tempranas de eventos naturales y tomar medidas adecuadas para reducir los riesgos y mitigar los efectos adversos.

Estos talleres son esenciales para fortalecer la resiliencia de las comunidades rurales frente a eventos naturales, al tiempo que empoderan a los residentes para tomar medidas proactivas y eficientes en situaciones de crisis. La combinación de conocimientos locales y técnicas modernas de gestión de desastres puede marcar una diferencia significativa en la capacidad de una comunidad para enfrentar y recuperarse de eventos naturales adversos

12 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

Gestión del Riesgo de Desastres, conocimiento y reducción del riesgo de desastre

Ley 99 de 1993. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.*

Artículo 31, numeral 19. Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes; numeral 20. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovable; numeral 23. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación.

***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. En su Capítulo I, "Gestión del riesgo, responsabilidad, principios, definiciones y Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres", y Artículo 1°. De la gestión del riesgo de desastres. La define como un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.*

Así mismo, en el Parágrafo 1°, establece que 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 vida 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, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

CRC decide hacer el planteamiento técnico y someterlo al ciclo de proyectos de la entidad en atención a la gravedad del fenómeno. Al respecto es preciso señalar que algunos de los principios generales que orientan la gestión del riesgo son:

2. Principio de protección: Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

8. Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas

como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

13. Principio de concurrencia: La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.

13 PRESUPUESTO GENERAL

Tabla 14. Presupuesto general

PRESUPUESTO GENERAL				
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA				
ITEM	**PRODUCTOS/ ACTIVIDADES**	**OBJETO DEL GASTO**	**VALOR ($)**	**FUENTES DE FINANCIACIÓN** **CRC (efectivo) (COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS)**
P. 1	P1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené	2.2.2.9.1. CONVENIOS/CONTRATOS	$ 113.127.000	$ 113.127.000,00
A.1.1	ACTIVIDAD 1.1. Suministrar el conjunto de elementos electrónicos y arquitectura asociada al sistema de radio-comunicación en el Municipio de Guachené		$ 109.627.000,00	$ 109.627.000,00
A.1.2	ACTIVIDAD 1.2. Instalación y configuración de equipos de radio-comunicación		$ 3.500.000	$ 3.500.000,00
SUB TOTAL 1			$ 113.127.000	$ 113.127.000,00

PRESUPUESTO GENERAL					
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE CONOCIMIENTO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ - DEPARTAMENTO DEL CAUCA					
ITEM	**PRODUCTOS/ ACTIVIDADES**	**OBJETO DEL GASTO**	**VALOR ($)**	**FUENTES DE FINANCIACIÓN**	
				CRC (efectivo) (COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS)	
IVA SUB TOTAL 1			$ 21.494.130	$	21.494.130,00
A=SUBTOTAL 1			$ 134.621.130	$	134.621.130,00
P.2	P2. Conformar una red de vigías rural con conocimientos específicos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené.	2.2.2.9.1. CONVENIOS/CONTRATOS	$ 12.337.770	$	12.337.770,00
A. 2.1	ACTIVIDAD 2.1. Realizar Capacitaciones específicas en gestión del riesgo de desastres y sistemas de comunicación, dirigidas a la red de vigías rurales.		$ 4.645.800	$	4.645.800,00
A.2.2	ACTIVIDAD 2.2: Suministro de kit básico para red de vigías rurales		$ 7.691.970	$	7.691.970,00
B=SUB TOTAL 2			$ 12.337.770	$	12.337.770,00
A+B=TOTAL				$	146.958.900,00

PRESUPUESTO GENERAL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN				
1.1.	KIT RADIO BASE	GI	1	$ 9.662.000,00	$ 9.662.000,00
1.2.	KIT RADIO PORTATIL	GI	1	$ 39.484.500,00	$ 39.484.500,00
1.3	KIT REPETIDORA	GI	1	$ 35.480.500,00	$ 35.480.500,00
1.4	SISTEMA SONORO	GI	1	$ 25.000.000,00	$ 25.000.000,00
1.5	INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN (RADIO BASE, REPETIDORA, RADIOS PORTATILES Y EQUIPOS SONOROS)	GI	1	$ 3.500.000,00	$ 3.500.000,00
SUBTOTAL 1					$ 113.127.000,00
IVA SUBTOTAL 1					$ 21.494.130,00
A= SUBTOTAL 1					$ 134.621.130,00
2	TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE				
2.1	Talleres de capacitación 1, 2 y 3 - temas comunicaciones, gestión del riesgo y conformación red de vigías rurales	Und	4	$ 1.161.450	$ 4.645.800,00
2.2	Kit Básicos de vigías comunitarios para 20 unidades	GI	1	$ 7.691.970	$ 7.691.970,00
B=SUBTOTAL 2					$ 12.337.770,00
TOTAL A+B					$ 146.958.900,00

PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**KIT RADIO BASE**				
1.1.	Radio Base profesional de dos vías con estándar DMR, Intervalo de Frecuencia VHF 136-174 MHz, Capacidad de 1024 Canales (64 zonas con 256 canales por zona), Protocolo digital ETSI-TS102 361-1,2 & 3, Voltaje de operación +13.6v ± 15%, Pantalla de 2.4", Sensibilidad del receptor Analógico 0.18µv (12db SINAD) Digital 0.18µv BER5%, Máxima potencia de audio Interno (20 Ohmios): 8 W, Potencia de salida RF: 5 A 50W, Incluye Puerto Ethernet, Estándar IP54, Encriptación básica estándar 128 bits como estándar, (Firmware 1.07.01.008 o el ultimo desarrollado por la marca); Posibilidad de encriptación avanzada (256-bit AES) bajo licencia, Posibilidad de Sistemas DMRIII Trunking bajo licencia, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años, Incluye Micrófono, Cable de Alimentación DC y Soporte.	Und	1	$ 3.794.000	$ 3.794.000
1.2	Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores	Und	1	$ 695.000	$ 695.000
1.3	Antena Omnidireccional VHF, construida en Fibra de vidrio, Rango de Frecuencias en VHF de 134 - 184 MHz (Ajustable), Ganancia 4.5 dB, Ancho de Banda 5 MHz Peso 1.1 Kgrs, Longitud Mínima 1.7 metros Incluye Kit de Instalación.	Und	1	$ 1.150.000	$ 1.150.000
1.4	Conector tipo PL259 Male para cable RG8/U	Und	1	$ 30.000	$ 30.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.5	Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U, calibre 1/2", **Longitud 15 metros**, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 85%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	Und	1	$ 675.000	$ 675.000
1.6	Conector Tipo N - Male Para cable RG8/U	Und	1	$ 45.000	$ 45.000
1.7	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	Und	1	$ 425.000	$ 425.000
1.8	Conector Tipo N - Male Para cable RG58/U	Und	1	$ 45.000	$ 45.000
1.9	Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4" , Impedancia: 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o Malla de Cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente. **Longitud 1 metro**	Und	1	$ 20.000	$ 20.000
1.10	Conector Tipo BNC - Male para cable RG58/U	Und	1	$ 18.000	$ 18.000
1.11	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP, Incluye Conectores.	Und	1	$ 1.450.000	$ 1.450.000
1.12	**Panel Solar monocristalino mínimo 333 Watts** de 144 Celdas accesorios de conexión.	Und	1	$ 895.000	$ 895.000
1.13	**Regulador solar digital 30 amp MPPT**, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	Und	1	$ 195.000	$ 195.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.14	**Cable fotovoltaico** aislado en PVC, calibre 6 mm2, longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. **Incluye** 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	Und	1	$ 225.000	$ 225.000
	A=SUBTOTAL 1				**$ 9.662.000**
2	**KIT RADIO PORTATIL**				

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.1	Radios portátiles VHF (Análoga-Digital). Accesorios: Antena flexible de 400-470 MHz, batería de Li-Ion de 1500 mAh, cargador portátil de una sola unidad, correa de nylon, adaptador de energía de 100 a 240 VCA; salida de 12 VCC/1A. ESPECIFICACIONES General: Rango de frecuencia UHF 400-470MHz;VHF 146-174 MHz, capacidad de canales de 48, capacidad de zonas 3, separación de canales 25/12.5KHz,voltaje de operación 7.2 V, batería 1500;2000 mAh (Li-Ion), peso de 220g, estabilidad de frecuencia ± 0.5 ppm, impedancia de antena 50 Ω. Receptor: Sensibilidad digital 0.22µV/BER 5%, sensibilidad (analógica) 0.22µV (tip) (12 dB SIN AD)-0.4µV(20dB SIN AD), selectividad adyacente TIA-603, 60 dB a 12.5kHz/70 dB a 25kHz, rechazo de espurias TIA-603, 70 dB a 12.5/25kHz, intermodulación TIA-603, 65 dB a 12.5/25kHz, zumbido y ruido 40 dB a 12.5 kHz-45 dB a 25 kHz, salida potencial nominal 0.5W, distorsión de audio nominal ≤3%,respuesta de audio +1≈-3 dB. Transmisor: Salida de potencia VHF alta potencia 5W; VHF baja potencia 1W; UHF alta potencia; UHF baja potencia 1W, modulación FM 110K0F3E a 12.5 KHz; 16K0F3E a 25 KHz, modulación digital 4FSK 12.5 kHz solo datos: 7K60FXD; 12.5 kHz datos Y voz: 7K60FXW, emisión conducida/radiada -36 dB<1ghZ,-30dBm>1GHz, limite de modulación ± 2.5 KHz a 12.5 KHz ; ± 5.0 KHz a 25 KHz, zumbido y ruido 40 dB a 12.5 kHz; 45 dB a 25 kHz, potencia del canal adyacente 60 dB a 12.5kHz;70 dB a 25kHz, tipo de codificador digital AMBE++, protocolo digital ETSI-TSI102 361-1,-2,-3. Ambiental: °T operativa -30°C~+60°C, °T almacenamiento -40°C~+85°C, EDS IEC 61000-4-2 (nivel 4); ±8kV (contacto); ± 15kV (aire), resistencia al polvo y agua-normal IP54	Und	19	$ 1.676.500	$ 31.853.500

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2.2	Batería extra de Li-Ion de 2000 mAh	Und	19	$ 395.000	$ 7.505.000
2.3	cable para programación de datos	Und	1	$ 126.000	$ 126.000
	B=SUBTOTAL2				**$ 39.484.500**
3	**KIT REPETIDORA**				
3.1	Antena Omnidireccional 4 Dipolos VHF, Rango 138 – 150 MHz o 150 – 160 MHz o 155 – 165 MHz, Polarización Vertical, Ganancia de 6 dB a 9 dB, Potencia 500 Watts, Conector N-Macho, impedancia 50 ohm. Incluye Kit de Instalación.	Und	1	$ 4.695.000	$ 4.695.000
3.2	Conector tipo N Hembra para cable RG8/U	Und	1	$ 45.000	$ 45.000
3.3	**Cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2"** Longitud de 1 Metro. Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	Und	1	$ 20.000	$ 20.000
3.4	Conector tipo N - Macho para cable RG8/U	Und	1	$ 45.000	$ 45.000
3.5	Conector Tipo N - Hembra para cable Tipo Heliax de 1/2"	Und	1	$ 120.000	$ 120.000
3.6	**Cable coaxial RG8/U Tipo Heliax de 1/2"**, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 88%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento Polietileno o Espuma Polietileno. MULTIPLICAR POR LA LONGITUD	Und	15	$ 49.500	$ 742.500
3.7	Conector Tipo N - Macho para cable Tipo Heliax de 1/2"	Und	1	$ 45.000	$ 45.000
3.8	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	Und	1	$ 425.000	$ 425.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.9	Cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2" Longitud de 1 Metros. Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	Und	1	$ 20.000	$ 20.000
3.10	**DUPLEXER PASA BANDA / RECHAZO**, Banda de frecuencia VHF, Rango Mínimo 136 a 174 MHZ, Aislamiento Mínimo 70dB, impedancia de 50Ω, potencia de entrada máxima 350W, 2 cavidades en TX y 2 Cavidades en RX, separación de frecuencias 0.5 MHZ, Numero de Blindaje al 90%, conectores de entrada y salida N-Hembra, peso aproximado 12.71 Kgrs. Con sus respectivos accesorios de instalación (Cable y Conectores Tipo N - Macho / N - Macho para RX y Tipo N - Macho / BNC para TX), manual de fabricante, configuración y frecuencia según lo solicitado. Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años.	Und	1	$ 7.943.000	$ 7.943.000
3.11	**Repetidor analogo /digital, DMR II**, Rango de Frecuencias VHF 136 – 174 MHz, Con capacidad para 64 Canales, Espacio entre Canales 12.5 KHz/20KHz y 25KHz, Voltaje de Operación CC: 13.6 V ± 15%; CA: 100 - 240 V,, Peso 5.8 Kg, Potencia RF de Salida 5-50W, Sensibilidad Analógica: 0.18 µV (12 dB SINAD); 0.16 µV (típico) (12 dB SINAD), Sensibilidad Digital: 0.2 µV/BER 5%; 0.18 µV (típico)/BER 5%, Protocolo digital ETSI-TS102 361-1,2 & 3, Incluye 2 Puertos Ethernet, Incluye Cable de alimentación AC y DC, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 3 años.	Und	1	$ 14.950.000	$ 14.950.000
3.14	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel 12V 100 AMP	Und	1	$ 1.450.000	$ 1.450.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.15	Panel Solar Poli Cristalino mínimo de 150 Watts, 12 v, incluye accesorios de Conexión y Estructura soporte	Und	2	$ 750.000	$ 1.500.000
3.16	Regulador solar digital 30 amp MPPT, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	Und	1	$ 195.000	$ 195.000
3.17	**Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2,** longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. Incluye 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	Und	1	$ 225.000	$ 225.000
3.18	**Gabinete de Profundidad 32"** (81 cms) - Altura útil 34 RU :: Profundidad útil: 73 cms Color: Negro Incluye Multitoma de 8 salidas, Organizador de Cable Formato 19" de 1 RU y Pach Core de 16, pintura antioxidante, puerta removible y llaves.	Und	1	$ 2.200.000	$ 2.200.000
3.19	Cable # 8 vehicular clase k (hilos calibre 30 AWG 0.254 mm). Cobre electrolítico suave (recocido). Aislado en PVC de 75ºC (TFF). Tensión de operación 60V. Normas ASTM aplicables NTC 1116, SAE J1128 y RETIE 4 metros rojos y 4 metros negro. Longitud por 8 Metros	Und	1	$ 30.000	$ 30.000
3.20	Cable #0 de Cobre Desnudo No. 1/0 AWG de 19 Hilos Clase B., ASTM B 2; ASTM B 8; NTC 1745; NTC 307. Capacidad de Corriente para temperatura ambiente de 40°C y temperatura de Conductor 80°C. Longitud por 8 Metros	Und	1	$ 240.000	$ 240.000
3.21	barra de cobre para puesta a tierra. Longitud 2 Metros, Espesor 2mm, ancho 20mm	Und	1	$ 300.000	$ 300.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3.22	Malla metálica tipo Malla de zaranda 10x10. Acero (cold rolled) norma JIS-G-SPCC-SD y/o lámina galvanizada. Dimensiones : 2mX0.8cmx0.25cm	Und	1	$ 170.000	$ 170.000
3.23	Hidrosolda Suelo artificial para sistemas de puesta a tierra presentación por 15 Kgrs	Und	1	$ 120.000	$ 120.000
C=SUBTOTAL 3					**$ 35.480.500**
4	**SISTEMA SONORO**				
4.1	ALARMA GSM CON DOS RELES SE ACTIVA MEDIANTE LLAMADA PERDIDA , MENSAJERIA DE TEXTO O DESDE UN APLICATIVO ANDROID . CAPACIDAD DE USUARIOS 250 Y 8 ADMINISTRADORES A LOS CUALES LES NOTIFICA MEDIANTE SMS . OPCION DE UN BOTON DE PANICO PERMITE 8 SIRENAS DE 110V Y 3 SIRENAS DE 12V INCLUYE --CAJA METALICA, ANTENA GSM, , ADAPTADOR 12V. incluye REGULADOR DE VOLTAJE DE BATERIA , BATERIA 12 VOLTIOS 7 AMPERIOS, PANEL SOLAR 150 watios 12v,SIRENA DE 12 VOLTIOS DOS TONOS ,CAJA METALICACERTIFICADA PARA INTERPERIE,ANCLAJES PARA POSTE O PARED. Estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".	Und	2	$ 12.500.000	$ 25.000.000
D=SUBTOTAL4					**$ 25.000.000,00**
5	**INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN (RADIO BASE, REPETIDORA, RADIOS PORTATILES Y EQUIPOS SONOROS)**				
5,1	Instalación a todo costo de equipo de radio base, repetidora, duplexor, Sistema de energía Solar y equipo sonoro para su correcto funcionamiento en la cabecera urbana del municipio de Guachené	Und	1	$ 3.500.000	$ 3.500.000

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
E=SUBTOTAL 5					$ 3.500.000,00
A+B+C+D+F=SUBTOTAL					$ 113.127.000
IVA SUBTOTAL					$ 21.494.130
TOTAL					$ 134.621.130

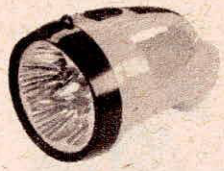
TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Taller de capacitación 1: Componente de comunicaciones (operación de la red de comunicaciones, manejo de radios portátiles), 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	1	$ 1.161.450	$ 1.161.450
2	Taller de capacitación 2: Gestión del Riesgo de Desastres, 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	1	$ 1.161.450	$ 1.161.450

TALLERES CONFORMACIÓN RED DE VIGIAS COMUNITARIOS MUNICIPIO DE GUACHENE					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
3	Taller de capacitación 3: Conformación Red de vigías comunitarios y protocolos de respuesta ante emergencias, 4 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Und.	2	$ 1.161.450	$ 2.322.900
TOTAL (EXENTO DE IVA)					$ 4.645.800

KIT BÁSICO DE VIGIAS COMUNITARIOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES DE REFERENCIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA 19%	VALOR TOTAL
1	Libreta de apuntes (tamaño carta)		Und	20	$ 10.084,00	$ 201.680,00

KIT BÁSICO DE VIGIAS COMUNITARIOS						
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**IMÁGENES DE REFERENCIA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA 19%**	**VALOR TOTAL**
2	Lapiceros (caja por 12 unidades, color negro)		Und	20	$ 13.109,00	$ 262.180,00
3	Carpa capa impermeable para adulto; con capota y botones, en material de PVC, Tamaño Aproximado de Longitud 145 cm x Ancho 70 cm. Debera llevar estampado del CRC en lado izquierdo de pecho.		Und	20	$ 42.017,00	$ 840.340,00

KIT BÁSICO DE VIGIAS COMUNITARIOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES DE REFERENCIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA 19%	VALOR TOTAL
4	Gorra tipo safari con protector de cuello. Debera llevar bordado de "Red Vigia" en la parte frontal y el logo del CRC en su parte posterior .		Und	20	$ 26.891,00	$ 537.820,00
5	Binoculares profesionales (12X, Ø:42mm), contiene estuche		Und	20	$ 126.050,00	$ 2.521.000,00

KIT BÁSICO DE VIGIAS COMUNITARIOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES DE REFERENCIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA 19%	VALOR TOTAL
6	Linterna led recargable; Potencia 200 lm , alcance de proyección ≈170m, recargable con pilas y USB		Und	20	$ 43.697,00	$ 873.940,00
7	Silbato-Pito para emergencia o deporte		Und	20	$ 15.126,00	$ 302.520,00

KIT BÁSICO DE VIGIAS COMUNITARIOS						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES DE REFERENCIA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA 19%	VALOR TOTAL
8	Maletin-mochila impermeable 10-13 L. Debera llevar bordado de "Red Vigia" y el logo del CRC en la parte frontal.		Und	20	$ 33.613,00	$ 672.260,00
9	Tabla de apoyo planillera		Und	20	$ 12.605,00	$ 252.100,00
				SUBTOTAL	$ 323.192,00	$ 6.463.840,00
				IVA 19%	$ 61.406,00	$ 1.228.130,00
				TOTAL	$ 384.598,00	$ 7.691.970,00

14 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 12. Cronograma

CRONOGRAMA							
PRODUCTOS	ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	MESES			COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD
				1	2	3	
P1. Fortalecer un sistema de alerta temprana en el Municipio de Guachené	ACTIVIDAD 1.1. Suministrar el conjunto de elementos electrónicos y arquitectura asociada al sistema de radio-comunicación en el Municipio de Guachené	15/08/2023	14/11/2023	$ 36.542.333	$ 36.542.333	$ 36.542.333	$ 109.627.000,00
	ACTIVIDAD 1.2. Instalación y configuración de equipos de radio-comunicación	15/10/2023	14/11/2023			$ 3.500.000	$ 3.500.000
SUB TOTAL 1							**$ 113.127.000**
IVA SUB TOTAL 1							**$ 21.494.130**

CRONOGRAMA							
PRODUCTOS	ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	MESES			COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD
				1	2	3	
A=SUB TOTAL 1							$ 134.621.130
P2.Conformar una red de vigía rural con conocimientos específicos en gestión del riesgo y sistemas de comunicación en el Municipio de Guachené.	ACTIVIDAD 2.1. Realizar Capacitaciones específicas en gestión del riesgo de desastres y sistemas de comunicación, dirigidas a la red de vigías rurales.	15/10/2023	14/11/2023			$ 4.645.800	$ 4.645.800,00
	ACTIVIDAD 2.2: Suministro de kit básico para red de vigías rurales	15/09/2023	14/11/2023		$ 3.845.985	$ 3.845.985	$ 7.691.970,00
SUBTOTAL				$ 36.542.333	$ 40.388.318	$ 48.534.118	
B=SUB TOTAL 2							$ 12.337.770,00
A+B=TOTAL							$ 146.958.900

15 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto se enfoca en fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos de origen natural y/o antrópico, lo que implica un enfoque de conservación del medio ambiente y la protección de los recursos naturales. La sostenibilidad ambiental del proyecto dependerá de que las acciones implementadas sean respetuosas con el entorno y minimicen el impacto ambiental.

Desde el componente social podría mejorar la resiliencia de la comunidad frente a desastres naturales. Para ser sostenible, el proyecto debe tener en cuenta las necesidades y perspectivas de la población local, involucrándolos en el proceso de toma de decisiones y asegurando que los beneficios lleguen a todos los sectores de la comunidad.

La sostenibilidad económica del proyecto se refiere a su capacidad para mantenerse financieramente a lo largo del tiempo. Es fundamental que se establezca un plan de financiamiento adecuado por parte del municipio de Guachené que permita cubrir los costos de operación y mantenimiento del sistema de alerta temprana y la capacitación, sin depender exclusivamente de fondos externos.

Desde el ámbito institucional la implementación de procesos de conocimiento del riesgo requiere de una estructura institucional sólida y coordinada, involucrando a diferentes actores y entidades locales. Es importante asegurar que existan mecanismos claros de coordinación y que se promueva la participación activa de las instituciones locales para garantizar la continuidad y efectividad del proyecto.

El uso de un sistema de alerta temprana implica la utilización de tecnología para el monitoreo y seguimiento del riesgo. La sostenibilidad tecnológica del proyecto implica asegurar la disponibilidad y mantenimiento de los sistemas tecnológicos utilizados, así como la capacitación continua de los responsables para su correcta operación.

La sostenibilidad del proyecto puede depender de la existencia de políticas y marcos legales que respalden y promuevan la gestión del riesgo en el municipio. Es fundamental que el proyecto se enmarque dentro de las políticas de desarrollo local y nacional, y que cuente con el apoyo político e institucional necesario para asegurar su continuidad.

En general, para que el proyecto sea sostenible, debe considerar aspectos ambientales, sociales, económicos, institucionales, tecnológicos, políticos y legales. Además, es vital contar con una planificación adecuada, una buena gestión y el compromiso continuo de todas las partes involucradas para asegurar su éxito a largo plazo en la protección y fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante eventos naturales en el Municipio de Guachené – Departamento del Cauca.

El mecanismo bajo el cual se ejecutan los SAT a nivel nacional no es sostenible. Algo está fallando. Se están haciendo inversiones en la instalación de nuevos SAT, pero no se garantiza la operación y mantenimiento ni de estos ni de los SAT que se han instalado anteriormente.

Hay problemas conceptuales, institucionales y de carácter técnico que inciden en la sostenibilidad de los sistemas de alerta temprana. Si se desea conducir SAT sostenibles es necesario hacer cambios en la forma en que estos han sido desarrollados hasta ahora.

Los sistemas de alerta temprana son promovidos como proyectos independientes por organizaciones no gubernamentales y no como parte de un programa nacional SAT, con el patrocinio de la cooperación internacional y con poca intervención de los gobiernos centrales o municipales.

Este mecanismo de financiamiento - ejecución de SAT ha dado como resultado que una vez finalizado el financiamiento para la instalación del sistema, el organismo ejecutor salga del área de intervención, dejando que la operación y mantenimiento pase a ser responsabilidad de las comunidades o de los municipios, sin que éstos tengan la capacidad técnica ni económica para desempeñar estas tareas, llegando en la mayoría de los casos a desactivarse el SAT bien sea por la falta de un repuesto, de un equipo o por la pérdida de interés de las comunidades al no recibir orientación del organismo ejecutor del SAT, ni del gobierno central, ni de los gobiernos municipales.

Es en esta etapa en donde se espera que los sistemas nacionales de reducción de riesgos y desastres rescaten los SAT, pero estas instancias carecen del personal técnico y de los recursos económicos necesarios para su operación y mantenimiento. Además, la ley no les faculta para desempeñar esta tarea.

Al no tomar acciones para la operación y mantenimiento del SAT ni de parte de la organización ejecutora del mismo, ni de la alcaldía municipal, ni del sistema nacional de reducción de riesgos y desastres, el SAT poco a poco va dejando de operar, frustrando con ello a los miembros de la comunidad beneficiada.

Por lo anterior para garantizar la sostenibilidad en los SAT que están funcionando es necesario que la administración Municipal disponga de recursos financieros y técnicos para mantener las redes de vigías rurales activas, así como el mantenimiento de los equipos de telecomunicación que se implementen.

La complejidad de la implementación y operación de un SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA SAT, radica en la variedad de equipos y servicios que se integran cada una de las actividades necesarias para el funcionamiento de los componentes del mencionado sistema. Los equipos y desarrollos requeridos como el hardware y el software de monitoreo en tiempo real, requieren de soporte y acompañamiento técnico, capacitación y entrenamiento diferencial constante y periódico. Teniendo en cuenta lo anterior, es fundamental para la sostenibilidad del proyecto dirigido al fortalecimiento del Sistemas de Alerta Temprana, asegurar de aquí en adelante desde los acuerdos y/o convenios interinstitucionales y comunitarios, correspondientes a la gestión del riesgo, donde el Concejo Municipal de Gestión del Riesgo constituye uno de los entes orientadores de los procesos de la gestión de riesgo de la municipalidad. Estos convenios de cooperación deben estar enfocados a mantener y aumentar en el tiempo la red de monitoreo, la red de

comunicación y proporcionarles apoyo interinstitucional continuo entre las otras instituciones participantes como la autoridad ambiental, el Servicio Geológico Colombiano, los organismos de socorro, administración municipal, La unidad Nacional de Gestión del Riesgo, el Departamento entre los más relevantes. Considerando los obstáculos identificados se piensa que uno de los limitantes principales, son los recursos financieros que garanticen la sostenibilidad futura luego de finalizar los recursos del actual proyecto. No se cuenta dentro de los presupuestos institucionales con fondos destinados directamente para el fortalecimiento de los componentes requeridos del SAT, no existe como renglón presupuestario, sino de forma dispersa para fortalecer uno u otro componente. Se resalta que aún no se ha logrado esa efectiva y permanente articulación del nivel institucional, municipal y local, se trabaja sobre eso, para asegurar presupuestos anuales constantes por medio de acuerdos interinstitucionales.

Se ha comprobado con las experiencias ante desastres naturales, que la primera línea de defensa y respuesta está en la capacidad de las comunidades en reaccionar ante el evento; el nivel de organización y respuesta de las autoridades locales y las instituciones presentes en el corregimiento y/o municipio. La sostenibilidad de los sistemas de monitoreo y alerta temprana, hace parte de las acciones del Plan Municipal de Gestión del Riesgo y debe tornar un aspecto de los más importantes a garantizar la continuidad por la relevancia que representa. Así mismo desde el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo se deben establecer prioridades y debates en torno a proporcionar y apalancar recursos financieros necesarios para mantener funcionando y operando los mismos una vez instalados.

16 MONITOREO, EVALUACIÓN, SISTEMATIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD

Con el proyecto se busca crear y potenciar procesos de liderazgo que capaciten a las comunidades para establecer una dirección, un alineamiento y un compromiso que permitan generar transformaciones sociales creando y transmitiendo nuevas posibilidades, capacidad de emprender proyectos encaminados a la reducción de las condiciones de riesgo en el territorio.

Mediante los procesos de capacitación interinstitucional y comunitarias se logrará establecer los roles y protocolos relacionados con la articulación del sistema de alerta temprana, generando capacidad instalada entre la comunidad y la administración municipal que permita replicar en el territorio los componentes de conocimiento y reducción del riesgo a través de la implementación de sistemas de telecomunicación que fortalezca la cadena de comunicación, siendo la comunidad el principal eslabón de este proceso en la mitigación de las condiciones de riesgo ante la presencia de eventos de origen natural y antrópico.

La alta rotación de funcionarios públicos municipales y de instituciones del Estado es un factor que repercute negativamente en la sostenibilidad. Por ello se debe impulsar e implementar mecanismos que permitan generar un efecto multiplicador de las personas que han recibido capacitación y formación para el desarrollo de los análisis de riesgo.

El monitoreo, evaluación, sistematización y responsabilidades del proyecto, estará a cargo del municipio de Guachené, el cual cuenta con experiencia en el manejo dentro de sus programas y la participación comunitaria.

Para realizar el monitoreo y evaluación, se involucra a los actores identificados, como es el caso de las veedurías ciudadanas. A través del ejecutor se proporcionará herramientas a las comunidades para poder ejercer sus derechos y evaluar – aprobar los resultados y actividades planteadas en el proyecto.

Veedurías ciudadanas

A través de las veedurías ciudadanas se realizarán visitas de seguimiento y monitoreo a las tareas desarrolladas. En estas visitas se verificará y evaluará las acciones previstas en el proyecto; En igual sentido se promoverán espacios para retroalimentar la estrategia de gestión del riesgo con enfoque comunitario teniendo en cuenta la sabiduría popular y los usos y costumbres de las comunidades.
Cuales acciones se realizarán para el seguimiento a la ejecución del Proyecto, que permitan una permanente retroalimentación en las distintas instancias del proyecto, planes de trabajo coordinados con las diferentes instituciones, con el objeto de asegurar el logro de los objetivos con los indicadores previstos, coordinando estrechamente con el equipo técnico del Proyecto.

17 BIBLIOGRAFIA

- ✓ Plan Nacional de Desarrollo – PND (2022 – 2026), "Colombia potencia mundial de vida"
- ✓ Plan de Gestión Ambiental Regional del Cauca - PGAR 2013 – 2023
- ✓ Guía para la Implementación de Sistemas de Alerta Temprana – SAT. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2016.
- ✓ Cartilla guía metodológica para la implementación de un sistema de monitoreo comunitario y alerta por inundaciones. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2014.
- ✓ Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT municipio de Guachené
- ✓ Plan Municipal de Desarrollo 2.020 – 2.023. "Pacto por la construcción de confianza y futuro"
- ✓ Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres de Guachené. PMGRD.