ANALISIS DE RIESGOS

CONSTRUCCION DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO SANDE DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVES– NARIÑO.

MUNICIPIO DE SANTACRUZ

Mayo de 2023

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
2.1 OBJETIVO GENERAL 5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
3.1 ALCANCE DEL PRIMER OBJETIVO 6
3.2 ALCANCE DEL SEGUNDO OBJETIVO 6
3.3. ALCANCE DEL TERCER OBJETIVO 6
3.4 ALCANCE DEL CUARTO OBJETIVO 6
3.5 ALCANCE DEL QUINTO OBJETIVO: 7
3.6 ALCANCE DEL SEXTO OBJETIVO 7
4. MARCO DE REFERENCIA 7
5. MARCO LEGAL 10
6. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVES ... 12
6.1 Localización 12
6.2 Datos lugar de ejecución del proyecto 13
7. RIESGOS EN LA OBRA 16
8. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE AMENAZA 16
8.1 Amenazas naturales 16
8.2 AMENAZAS DE TIPO ANTRÓPICO 18
9. PRIORIZACION Y MITIGACION DEL RIESGO A NIVEL DE DETALLE DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO SANDE DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ” 19
10. ESTRATEGIAS DE RESPUESTA 20
A. ESTRATEGIA DE RESPUESTA RIESGO AMENAZAS NATURALES 20
B. ESTRATEGIA DE RESPUESTA AMENAZAS DE CARÁCTER ANTROPICO 21
C. ESTRATEGIA DE RESPUESTA AMENAZA RIESGOS DE OBRA 21
11. NIVELES DE EMERGENCIA 22
12. GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES DEL MUNICIPIO 23
13. ANALISIS DE AMENAZAS 24
13.1 ANALISIS CUANTITATIVO 24
13.2 ANÁLISIS CUALITATIVO 25
14. TABLA MATRIZ DOFA DEL PROYECTO 27
15. ANÁLISIS DEL DOFA 28

16. TABLA RESUMEN DE RIESGOS IDENTIFICADOS CUALIFICADOS 28
18.RESPUESTA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS 29
19. CONCLUSIONES
20. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene el análisis de riesgos destinado a mitigar el impacto de los riesgos en las operaciones que se realizaran en la ejecución de la construcción del puesto de salud, identificando los niveles de daños y pérdidas económicas que pueden presentarse por la ocurrencia de diferentes fenómenos de origen natural y socio-natural, y la probabilidad de que dichos efectos se presenten teniendo en cuenta el lugar donde se va a desarrollar el proyecto, en este caso el corregimiento del Sande del municipio de Santa Cruz de Guachaves – Nariño.

Con este documento se pretende identificar los pros y los contras, beneficios y riesgos que se pueden presentar en la ejecución del proyecto y de esta manera adelantar gestiones pertinentes para frenar el impacto negativo que pudiera suceder en el desarrollo de la actividad.

La herramienta planteada en el presente documento se desarrollará mediante un análisis estadístico y matemático para relacionar riesgo vs impacto partiendo de las modificaciones (adiciones, prorrogas y suspensiones) que se puedan realizar al contrato de obra ya que en la justificaciones de las mismas se evidencia la materialización de riesgos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos, su fuente, incidencia y mitigación para el proyecto denominado: “CONSTRUCCION DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO SANDE DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVES– NARIÑO”.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los posibles inconvenientes que se puedan presentar y clasificarlos de acuerdo a la tipificación de riesgos planteados.

2. Establecer probabilidad de ocurrencia de riesgos y su impacto en la ejecución del proyecto.

3. Identificar fuentes de amenaza para el proyecto “Construcción del puesto de salud en el corregimiento del Sande municipio de Santacruz – Nariño

4. Analizar cuantitativamente el impacto presupuestal que puede llegar a tener la posible ocurrencia de ciertos riesgos dentro de la ejecución del proyecto.

5. Categorizar y evaluar las distintas fuentes de riesgo.

6. Emitir métodos de respuesta ante la presencia de estas fuentes de riesgo

3. ALCANCE DE LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS

A través de los objetivos planteados se busca estimar la magnitud de aquellos riesgos que pueden presentarse y evitarse, basándose en la información obtenida al analizar las amenazas y la vulnerabilidad del lugar donde se construirá el Puesto de Salud, y obteniendo la información necesaria para tomar decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas que ayuden a identificar posibles soluciones a los problemas que llegaren a presentarse.

3.1 ALCANCE DEL PRIMER OBJETIVO

A través de la caracterización a posibles riesgos se logró identificar problemas que pudieron presentarse dentro de la ejecución del proyecto para de esta manera eliminar las causas que los pudieran originar.

3.2 ALCANCE DEL SEGUNDO OBJETIVO

Mediante la evaluación de la probabilidad e impacto de los Riesgos, se estudia el efecto potencial de los mismos sobre un objetivo del contrato de obra, tal como el costo, la calidad, desempeño, cronograma, etc. En esta evaluación se relaciona tanto los efectos negativos en el caso de las amenazas, como positivos, en el caso de las oportunidades.

3.3. ALCANCE DEL TERCER OBJETIVO

A partir de la recolección y organización de bases de datos y asesoría de expertos, se obtuvo la identificación de las fuentes de riesgo en el sector, su incidencia y también se programaron respuestas de mitigación para los riesgos que inciden sobre el proyecto.

3.4 ALCANCE DEL CUARTO OBJETIVO

A partir del uso de estadísticas obtenidas a partir de diferentes fuentes, se logró realizar un análisis de datos a través de modelos matemáticos y estadísticos que permitieron tomar decisiones sobre inversiones, operaciones e identificación de amenazas de mayor incidencia frente al proyecto.

3.5 ALCANCE DEL QUINTO OBJETIVO:

Al categorizar y evaluar los riesgos se puede evitar y reducir en la medida de lo posible cualquier tipo de peligro, y asumirlos e implantar las acciones para paliar sus posibles consecuencias, la estimación de su coste, la medición, efectos y gestión de los mismos.

3.6 ALCANCE DEL SEXTO OBJETIVO

Al emitir métodos de respuesta lo que se busco fue el manejo de amenazas frente a un número de actividades llevadas a cabo antes, durante y después de la ocurrencia de un posible evento, logrando de esta manera que; la mitigación sea la más efectiva en términos de costos y afectaciones.

4. MARCO DE REFERENCIA

Las siguientes Entidades tienen dentro de sus funciones prestar asistencia técnica, producir información confiable y oportuna frente a los estados actuales de los recursos naturales y son de gran importancia para la planificación de estrategias para prevenir riesgos en cualquier situación.

CORPONARIÑO, es un establecimiento público especia de orden Nacional creado mediante ley 27 de 1982 con la denominación Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo e integración de Nariño y Putumayo, adscrito al Departamento Nacional de Planeación, con el objeto principal de “promover y encauzar el desarrollo económico y social de la región comprendida bajo su jurisdicción, prestar asistencia técnica a entidades oficiales y privadas de la región.” Cuya denominación

de la Entidad fue modificada mediante el Decreto 3455 de 1983 de la siguiente manera:

"*Corporación Autónoma para el Desarrollo de Nariño, continuando adscrito Departamento Nacional de Planeación ampliando el objeto a "promover y encauzar el desarrollo económico de la región comprendida bajo su jurisdicción; auspiciar y realizar programas de desarrollo e integración con la región fronteriza de la República del Ecuador; propender por el manejo y aprovechamiento de las cuencas hidrográficas del litoral pacífico y contribuir al fortalecimiento administrativo, operativo y técnico del departamento y de los municipios de su jurisdicción."*

La Ley 99 de 1993 confirmó sus funciones, área de jurisdicción y su denominación a "Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO", definida como máxima autoridad ambiental en el departamento de Nariño, encargada de administrar dentro de su jurisdicción el medio ambiente, los recursos naturales renovables y propender por el desarrollo sostenible en el departamento de Nariño, además de dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes, sobre administración manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el ministerio de medio ambiente.

El IDEAM es una institución pública encargada de producir información hidrológica, meteorológica y ambiental de calidad, para después darla a conocer tanto a la ciudadanía como a los sectores públicos y privados.

Su objetivo es producir información confiable y oportuna sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente, posibilitando la adopción de políticas ambientales, así como, la toma de decisiones de entidades e instituciones públicas o privadas, y de la población en general.

Los datos que recopila esta entidad permiten comprender y realizar mejores predicciones sobre ciertos cambios en las condiciones climáticas, permitiendo que

la población general y las instituciones puedan prepararse, además de tomar medidas preventivas frente a peligros asociados con cada fenómeno, como las fuertes lluvias o, al contrario, las sequías.

Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres – DAGRD, es la instancia municipal encargada de liderar el proceso de la gestión del riesgo de desastres y responsable de formular, ejecutar y hacer seguimiento a las políticas, estrategias, planes y programas para el conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de los desastre en cada uno de los municipios que conforman los departamentos del país.

COMITÉ MUNICIPAL PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO.

Instancia interinstitucional encargada de la coordinación, asesoría, planeación y seguimiento destinado a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo.

COMITÉ MUNICIPAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

Instancia interinstitucional que asesora y planifica permanente del proceso de reducción de riesgo de desastres.

COMITÉ MUNICIPAL PARA EL MANEJO DE DESASTRES.

Instancia interinstitucional que asesora y planifica permanente del proceso de manejo de desastres con entidades del sistema municipal.

5. MARCO LEGAL

Ley 1523 de 2012 – Gestión del riesgo de desastres. Por el cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 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.

Decreto 4147 de 2011, por el cual se crea la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, se establece su objeto y estructura.

Decreto No. 1478 del 2022. Por medio del cual se adopta la actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se modifica el Artículo 2.3.1.2.2.4.3 de la Subsección 4, Sección 2, Capítulo 2, Título 1, Libro 2, del Decreto Único Presidencial 1081 de 2015."

Decreto 160 de 2019. Por el cual se adopta el Plan Integral de Gestión del Riesgo del Volcán Galeras.

Ley 1931 de 2018 - Gestión del cambio climático. Cuyo objeto es establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia

una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono. (El CONGRESO DE COLOMBIA, 2018).

Decreto 1082 de 2015 (Mayo 26 de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional".

ACUERDO 52 DE 2018 COMISION RECTORA SISTEMA DE REGALIAS

Que en desarrollo del mandato constitucional fue expedida la Ley 1530 de 2012, "por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías", que determina la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

6. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVES

6.1 Localización

Santacruz es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Nariño, cuya cabecera municipal recibe el nombre de Guachavés. Se sitúa a 108 kilómetros de San Juan de Pasto, la capital del departamento, limita por el norte con el municipio de Samaniego, por el sur con Sapuyes, por el este con Túquerres y Providencia y por el oeste con Mallama y Ricaurte.



Fuente: localización del municipio de Santacruz.

El municipio de Santacruz tiene una extensión de 53.400 hectáreas, que representan el 1.6% del total de la superficie del Departamento de Nariño. El área urbana del municipio de Santacruz (Guachavés), cuenta con una extensión de 11,7 hectáreas, se encuentra localizada en la vertiente de la margen izquierda del río Pacual y Altitudinalmente el centro de la población se encuentra a 2.600 metros

sobre el nivel del mar; en su mayoría son terrenos pendientes, factor que limita el desarrollo urbanístico.

El tamaño de la población del municipio de Santacruz, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE tiene una tendencia creciente puesto que en el año 1.993 la población fue de 10.143 para el censo 2. 005 la población llego a 16.869 y se ha proyectado para el 2011 una población de 24.886 es decir implica un crecimiento superior al 5% anual cifra muy superior al promedio nacional que es del 1,18% y de 1,23% en el departamento de Nariño.

De acuerdo a los datos suministrados por el DANE (2018) la población rural es la de mayor porcentaje en el Municipio (84,5%), esta situación se presenta porque el territorio está constituido por dos resguardos indígenas; El Sande y Guachavés que están distribuidos por pequeños asentamientos en todo el territorio municipal y la población urbana corresponde al 15.5% de la población total la cual está ubicada en la cabecera municipal.

6.2 Datos lugar de ejecución del proyecto

El proyecto denominado: *“construcción del puesto de salud para el corregimiento del sande, municipio de Santacruz de Guachaves (N)”,* se efectuara en el corregimiento del sande conformado por 11 veredas, las cuales son: El Sande, El Arrayanal, La Florida, Claraval, Campo Alegre, Sabaleta, Chapilal, La Ceiba, Chagüí, Vargas I y Vargas II; además de formar parte del corregimiento el resguardo del Sande ubicado en el sector montañoso perteneciente a la etnia inkal - Awa, La población indígena del Municipio representa el 65% del total de la población.

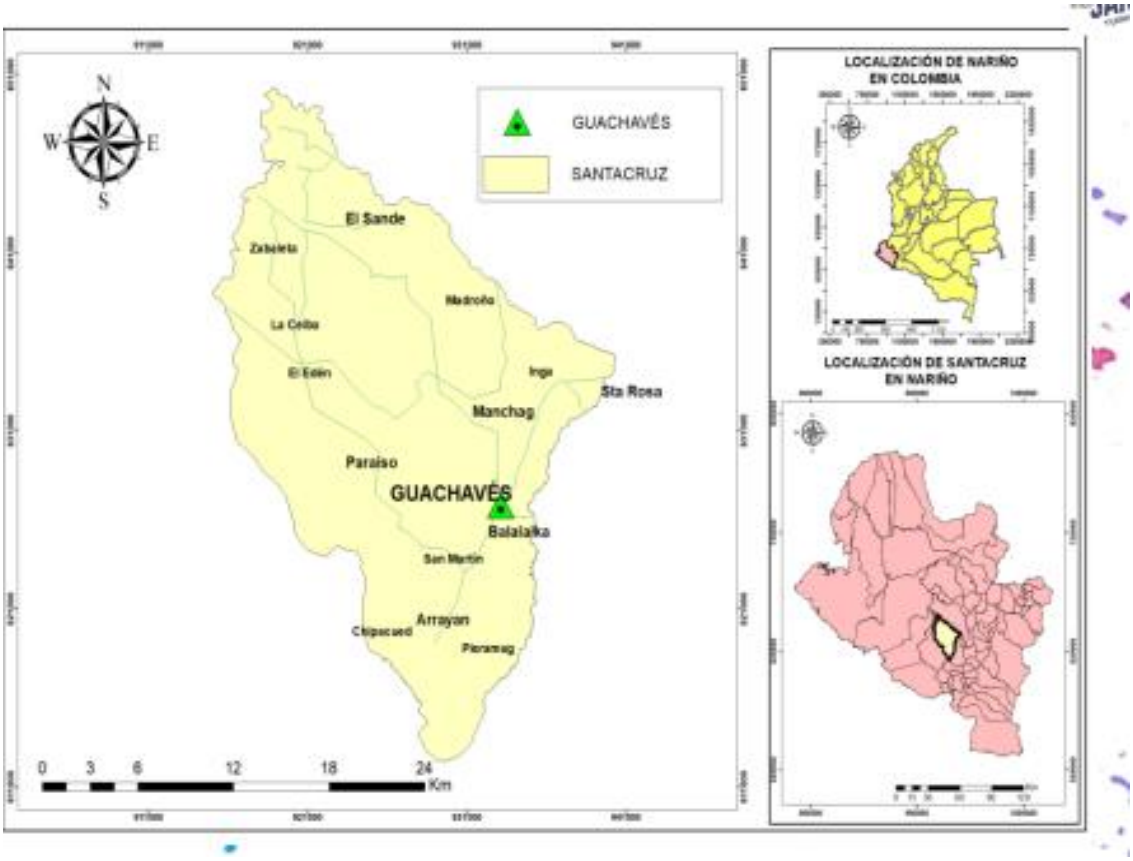


Figura 2: Mapa del municipio de Santacruz - Nariño
Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023



Figura3: Mapa del corregimiento del sande, municipio de Santacruz (N)
Fuente: Plan de desarrollo 2020-2023

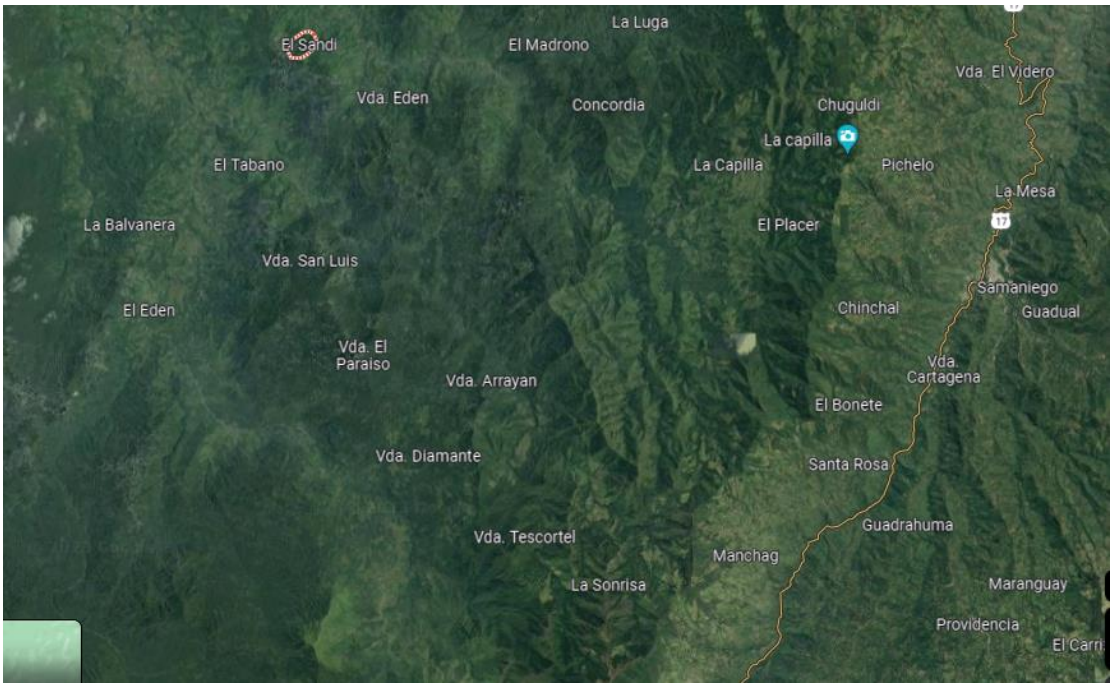


Figura 4: Localización corregimiento el sande
Fuente: Captura Google maps.



7. RIESGOS EN LA OBRA

Los riesgos que se describen a continuación son los que pueden presentarse en la ejecución de la obra.

- Riesgo de mala calidad de los materiales
- Riesgo de contratación de personas no idóneas
- Riesgo de mala supervisión
- Negligencia en procesos constructivos
- Afectaciones por situaciones climáticas que atrofian la ejecución de actividades

8. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE AMENAZA

8.1 Amenazas naturales

Una amenaza natural puede definirse como un proceso geológico o climatológico potencialmente dañino para la población. Su ocurrencia, de acuerdo a su intensidad, puede provocar “desastres” o “catástrofes”, que involucran desde la pérdida de vidas humanas y graves daños en la infraestructura edilicia, caminos, etc., así como pérdidas económicas.

En su mayoría, las amenazas naturales son difíciles de predecir con absoluta precisión, siendo acontecimientos que pueden provocar grandes pérdidas, esto demanda tener un plan que identifique las amenazas y riesgos de los trabajos que se van a realizar en la Construcción del centro de salud rural en el corregimiento de Sande municipio de Santacruz - Nariño.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS NATURALES

AVALANCHAS
Este tipo de fenómeno se produce por el colapso o hundimiento de tierra a lo largo de la costa de un lago o cuerpo de agua similar como resultado de la erosión o socavado causado por corrientes de agua que sobrepasan los niveles cíclicos previstos. Este fenómeno natural es un poco frecuente en el territorio de Santacruz, lo que no significa una amenaza para la realización del proyecto.

INUNDACIONES

Aparte de las condiciones propias de la climatología local, las inundaciones son fenómenos que también se desarrollan y magnifican por la conjugación de factores geomorfológicos (relieve) e hidrogeológicos de las cuencas. Este fenómeno natural no es recurrente en todo el municipio, por lo cual no representa una amenaza latente para la ejecución del proyecto.

REMOCIÓN DE MASA

Este tipo de fenómeno es el conjunto de procesos por medio de los cuales se desprenden, movilizan y transportan las partículas o masas de suelo y/o rocas de las vertientes, teniendo en cuenta las variables de tipo geológico (litologías, hidrología, estructura), geomorfológico (pendientes, relieve) y climático (intensidad y volumen de lluvias) En la zona donde está ubicado el Proyecto no existe riesgo de que ocurra este fenómeno.

TERREMOTO

Este fenómeno es conocido como un temblor en la tierra causado por ondas moviéndose causando: fallas de la superficie, tremores vibratorios, licuefacción, derrumbes, temblores y/o tsunamis, respecto a este fenómeno no se puede asegurar que no se pueda presentar en cualquier momento en el municipio, se han tenido en cuenta los sistemas de seguridad apropiados al igual que las técnicas constructivas adecuadas para estas zonas. (NSR 10)

CAMBIO CLIMATICO

El cambio climático hace referencia a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Respecto a este fenómeno se tiene de acuerdo a registros históricos y situaciones vividas por la comunidad del municipio se puede identificar como principal riesgo y desastre, el fenómeno del niño y la niña, fruto del calentamiento global, lo cual ha generado pérdidas económicas incalculables en todo el municipio, estos fenómenos son originados a consecuencia del cambio climático generado en los últimos tiempos.

RIESGOS METEREOLOGICOS
El aumento de la temperatura del aire y del agua provoca un aumento del nivel del mar, tormentas, fuertes vientos, sequías e incendios intensos y prolongados, e intensas precipitaciones que dan lugar a inundaciones, este fenómeno debe tenerse en el diseño de la estructura.

8.2 AMENAZAS DE TIPO ANTRÓPICO

Los riesgos antrópicos son riesgos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, deforestación, incendios, entre otros, generando fuertes impactos negativos que afectan directa e indirectamente el bienestar social de la población. En el municipio de Santacruz se han identificado solamente las áreas críticas susceptibles a estos cuatro tipos de amenaza antrópica, las cuales se mencionan a continuación:

Manejo inadecuado del suelo
Las actividades humanas que se desarrollan en varias partes del mundo hacen que se estén produciendo fenómenos graves de degradación. Entre ellos cabe destacar la erosión, mediante la cual el agua y el viento despojan al suelo de las capas fértiles, dejándolo improductivo. El ser humano acelera la pérdida de suelos fértiles por la destrucción de la cubierta vegetal, producto de malas técnicas de cultivo, el sobrepastoreo, la quema de vegetación o la tala del bosque. Aunque la actividad agropecuaria es la más dominante y la que mayor actividad económica, no cuenta con un manejo suficientemente técnico y adecuado, lo cual acelera los procesos antes mencionados. La remoción de partículas ocurre de manera generalizada en las laderas, desgastando el suelo homogéneamente; es difícil percibir este fenómeno, pero su ocurrencia es muy dañina, pues elimina sobre todos los nutrientes y las partículas estructurantes del suelo.

Deforestación
Debido a que la actividad principal del municipio es la agricultura, muchos de sus habitantes para la expansión de sus predios realizan reducción de la superficie

forestal, sin ser conscientes que este proceso desencadena procesos como pérdida de suelo, desestabilización de laderas, alteración del régimen hídrico, disminución de especies de flora y fauna que en conjunto alteran las condiciones ecológicas del municipio.

Contaminación de fuentes hídricas
La contaminación de aguas superficiales y subterráneas se produce debido a la descomposición de las basuras que es llevado por los drenajes naturales a ríos y quebradas y que en mayor medida es producida por la actividad agrícola y los productos químicos que se utilizan para realizar esta actividad

Incendios y quemas forestales:
En el municipio se ha identificado como principal fuente promotora de incendios y quemas forestales aquellas prácticas de quema agrícola, tales como Quemas para la ampliación de la frontera agrícola, quemas para la preparación de terrenos para la agricultura, quemas de pastos, quemas para la preparación de terrenos para la urbanización, quemas para la eliminación de residuos vegetales producto de actividades agropecuarias y forestales. Las cuales ocasionan daños graves que amenazan la vida del suelo, contaminan el aire, disminuyen importantes especies florísticas, contribuyen a la migración de especies faunísticas, alteran el recurso paisaje y aumentan la erosión.

9. PRIORIZACION Y MITIGACION DEL RIESGO A NIVEL DE DETALLE DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO SANDE DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ”

Teniendo en cuenta el análisis de riesgo de desastre del municipio de Santacruz (N) para la ejecución del proyecto denominado: “CONSTRUCCION DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO SANDE DEL MUNICIPIO DE SANTACRUZ DE GUACHAVES– NARIÑO”. Dada la ubicación del proyecto en el corregimiento del Sande, se pueden presentar las siguientes amenazas en la realización del proyecto:

1. **Amenaza geológica o sísmica:** De acuerdo a los aspectos geológicos y geomorfológicos, el uso de suelos y distancia a ríos en el municipio se asume que este fenómeno represente un riesgo para el municipio de Santacruz, por lo que se deben adelantar obras con la aplicación de normas de sismo resistencia. Como mitigación se adelantaron los respectivos estudios de suelos para el desarrollo de la obra y se incluye certificación de cumplimiento de NTC.
2. **Deslizamientos y avalanchas:** Producidos por la gravedad, lluvias, terremotos, erupciones volcánicas, presión del agua subterránea, erosión, desestabilización de laderas como resultado de la deforestación, el cultivo y la construcción, este fenómeno puede presentarse en la ejecución del proyecto con baja probabilidad, para lo cual dentro del proyecto se plantea un uso sostenible del suelo mediante la instalación de sistemas agroforestales.
3. **Inundaciones:** Como consecuencia del cambio climático, el municipio de Santacruz, puede verse afectado por este fenómeno; sobre todo en época de invierno debido al incremento de lluvias a raíz de la intervención humana a través de la deforestación, minería ilegal, el mal uso de las cuencas hídricas y el desvió de los cauces de los ríos, acciones que pueden ocasionar desbordamientos de los ríos, acumulación de sedimentos, como medida de mitigación para la ejecución del proyecto es importante adelantar actividades de reforestación de bosques, controlar la minería ilegal e implementar proyectos ambientales que permitan aumentar el área de bosques reforestados en cuencas abastecedoras de agua que protejan este recurso tan importante que evite desbordamientos de los ríos e inundaciones por fuertes inviernos.

10. ESTRATEGIAS DE RESPUESTA

A. ESTRATEGIA DE RESPUESTA RIESGO AMENAZAS NATURALES

Realizar evaluaciones de amenazas las cuales facilitaran información sobre la posible ubicación y severidad de fenómenos naturales peligrosos y sobre su probabilidad de ocurrencia dentro de un período específico de tiempo y dentro del

municipio donde se ejecutara el proyecto. Estudios que se basaran en gran medida, en información científica ya existente incluyendo mapas geológicos, geomorfológicos y mapas de suelos, datos climáticos e hidrológicos, y mapas topográficos, fotografías aéreas e imágenes de satélite, así mismo la información histórica, obtenida tanto en informes escritos como por intermedio de las narraciones de quienes han habitado en el municipio de Santacruz por mucho tiempo, ayuda a categorizar los potenciales eventos.

B. ESTRATEGIA DE RESPUESTA AMENAZAS DE CARÁCTER ANTROPICO

Promover la conservación y preservación del medio ambiente, aplicar las recomendaciones de los organismos internacionales en materia de desastres y fomentar la cultura de la prevención con la finalidad de minimizar considerablemente los riesgos.

C. ESTRATEGIA DE RESPUESTA AMENAZA RIESGOS DE OBRA.

Frente a los riesgos que se pueden presentar se debe realizar una gestión correcta de planificación del proyecto, adaptada a la naturaleza del trabajo, elaborar un plan de administración de recursos, emplear estrategias de comunicación efectivas, contar con programas de capacitación de calidad para instruir al personal, además se debe tener supervisión continua de ejecución con el fin de controlar el buen desarrollo de las actividades y su tiempo de entrega según el cronograma de obra.

11. NIVELES DE EMERGENCIA

Significa la potencialidad de ocurrencia del evento con cierto grado de severidad, se cualifica de la siguiente manera:

SITUACIÓN	ACTUACIÓN
NIVEL 1: **Evento inminente:** fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir, este se identifica con el color ROJO	Riesgos Naturales (Sísmico, remoción de masas, desertificación y sequía), requiere atención inmediata porque existen riesgos personales o daños materiales inminentes.
NIVEL 2: **Evento probable:** fenómeno esperado del cual existen razones o argumentos técnicos y científicos y antecedentes para creer que sucederá, este se identifica con el color AMARILLO.	Riesgos antrópicos (Erosión, accidentes de tránsito e incendios forestales y estructurales, no existen riesgos personales inminentes, pueden existir daños materiales, no pueden esperar el orden de tramitación ordinaria, atención en el día.
NIVEL 3: **Evento posible:** fenómeno que puede suceder o que es factible su ocurrencia y del que no existan razones históricas y científicas para decir que no sucederá, este se identifica con el color VERDE.	Riesgos de obra (supervisión de ejecución de actividades y materiales de obra) requieren de análisis o consultas para iniciar instrucciones, en el estado de tramitación, planificación administrativa coordinación y organización.

12. GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES DEL MUNICIPIO

De acuerdo a la información suministrada por el Servicio Geológico Colombiano (SGP) la información de amenazas de origen geológico del Municipio de Santacruz de Guachaves son las siguientes: Amenaza por Lluvias Torrenciales y Vendales, Amenaza por Movimientos en Masa, Amenaza Sísmica, amenazas antrópicas.

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Santacruz (N), es un instrumento para promover el desarrollo territorial del municipio, en articulación con el Plan de Desarrollo, dirigido a todos los habitantes, buscando dar, sin excepción, una idea general de las condiciones de riesgo del municipio, entendiendo que al aumentar los niveles de información se puede lograr el reconocimiento por parte de todos los habitantes, de que el riesgo de desastres es una realidad que está aumentando por factores como la variabilidad climática, propendiendo garantizar el disfrute de derechos de la población como son la vida y la seguridad, entre otros; y de manera integral contribuir al desarrollo del municipio.

Teniendo en cuenta las amenazas incorporadas en el Plan Municipal de la Gestión de Riesgo de Desastres, encontramos los distintos elementos generadores de algún tipo de riesgo y factores de amenaza, que dentro del componente del conocimiento de riesgo, han sido identificados y caracterizados para la posterior toma de decisiones respecto al uso adecuado del territorio, ahora bien, la susceptibilidad de amenazas en el municipio, dependen en gran medida, del levantamiento de estudios detallados de vulnerabilidad y cuantificación del riesgo que muy difícilmente los municipios del territorio colombiano han podido formular por el costo de los mismos, sin embargo, este mapa de susceptibilidad respecto a la amenaza, nos aproxima, de alguna manera, a las determinantes de uso y restricciones del desarrollo, que para el caso del proyecto de intervención, es claro, no habrían afectaciones motivadas por amenazas aparentes.

13. ANALISIS DE AMENAZAS

A través del análisis de amenazas se busca medir la posibilidad de que un evento ocurra. Puede ser definida, medida o determinada y se representa de forma cualitativa o cuantitativa en términos de la probabilidad o frecuencia.

13.1 ANALISIS CUANTITATIVO

El análisis cuantitativo de riesgos consiste en la identificación de todos los posibles escenarios accidentales que puedan ocasionarse en la ejecución del proyecto, el cálculo del riesgo de cada uno de ellos como producto de la severidad de sus consecuencias por la frecuencia de su ocurrencia.

AMENAZAS NATURALES	
TIPO DE AMENAZA	**NIVEL DE AMENAZA**
AMENAZA VOLCANICA	NULA (0)
AMENAZA SISMICA	ALTA (5)
REMOCIÓN DE MASAS	MEDIA (3)
AMENAZA INUNDACIONES	NULA (0)
DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA	ALTA (5)

AMENAZAS ANTROPICAS	
TIPO DE AMENAZA	**NIVEL DE AMENAZA**
EROSION	ALTA (5)
AMENAZA TECNOLOGICA	NULA (0)
DERRAME DE HIDROCARBUROS	NULA (0)
ACCIDENTES DE TRANSITO	BAJA (1)
INCENDIOS FORESTALES Y ESTRUCTURALES	ALTA (5)

13.2 ANÁLISIS CUALITATIVO

Proceso mediante el cual se extraen significados y conclusiones de datos no estructurados y heterogéneos que no se exprimen de forma numérica o cuantificable.

AMENAZAS NATURALES	
TIPO DE AMENAZA	NIVEL DE AMENAZA
VOLCANICA	El municipio no se encuentra en la zona de influencia de Volcanes, por lo cual no existe riesgo volcánico que genere peligro.
SISMICA	Todo el Municipio, se encuentra expuesto a la ocurrencia de sismos, debido principalmente a la presencia de sistemas tectónicos locales como la presencia de la falla Cauca-Patía la cual atraviesa todo el municipio hacia el sector oriental y se prolonga a lo largo del río Pacual, en donde atraviesa poblaciones como: San José, Balalaika, Cundes, Santa Rosa y Brisas. La falla Cerro Negro localizada al occidente del municipio y con dirección sur – norte, por la margen derecha del río Telembí, en sitios cercanos a las poblaciones de El Edén, Chagüí y Vargas II.
REMOCION DE MASAS	El municipio debido a su ubicación geográfica y la incidencia de las fallas tectónicas que la atraviesan, tiene una afectación media de remoción de masas.
INUNDACIONES	El fenómeno de inundación, en el área rural constituye una amenaza potencial, por incremento del caudal en épocas de lluvias en las microcuencas de las quebradas Pimura y Asmay que repercute en inundaciones en la zona urbana de Guachavés De la misma manera se presenta afectación en sectores aledaños a la quebrada El Placer.
DESERTIFICACION Y SEQUIA	Principalmente se presenta el fenómeno de sequías asociado a la temporada de verano. Sus mayores efectos se atribuyen por acción de la variabilidad climática ocasionando como consecuencia racionamiento en el sistema de abastecimiento de agua potable tanto en el área rural como en el sector urbano (quebradas asma – pimura) Como consecuencia de la prolongación de las temporadas

	secas que enfrenta Colombia por la incidencia del fenómeno cálido del Pacifico (NIÑO)

AMENAZAS ANTROPICAS	
TIPO DE AMENAZA	**NIVEL DE AMENAZA**
EROSION	La amenaza de erosión es alta, porque gran parte del municipio productivo esta erosionado.
AMENAZA TECNOLOGICA	No existe amenaza de este tipo.
DERRAME DE HIDROCARBUROS	No existe amenaza de este tipo.
ACCIDENTES DE TRASITO	Podaría ocurrir emergencias por accidentes de tránsito en todas las carreteras rurales especialmente en la vía que comunica a Balalaika - Corralira y el centro poblado de Guachavés y en la vía que de Guasi hasta las brisas.
INCENDIOS FORESTALES Y ESTRUCTURALES	Los incendios son causados por pirómanos y suceden generalmente en épocas de fuertes y prolongados veranos entre los meses de Julio a Septiembre y otros meses por efecto de la variabilidad climática han afectado la zona cercana al páramo y bosque localizados sobre los cerros Gualcalá y Azufral y el área de bosques localizada cerca de la cabecera municipal de Santacruz

14. TABLA MATRIZ DOFA DEL PROYECTO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
- En la ejecución del presente proyecto la edificación a intervenir NO se encuentra en la zona de influencia del Volcán Galeras, por lo cual no existe riesgo volcánico que genere peligro. - En la zona donde está ubicado el Proyecto NO existe riesgo de remoción de masas. - El riesgo de inundación NO es recurrente en todo el municipio, por lo cual no representa una amenaza latente para la ejecución del proyecto. - Disponibilidad de recursos tecnológicos y humanos	- El municipio se ha identificado como principal fuente promotora de incendios y quemas forestales, mal manejo de los recursos naturales y afectaciones a las fuentes hídricas, por lo cual se pueden generar más proyectos para el fortalecimiento de cultura de respeto y protección hacia los recursos naturales, mediante las practicas puestas en marcha en el diseño y desarrollo del proyecto. - Oferta de equipo técnico y laboratorios en el sector para control de ejecución de obra. - Necesidad de culturizar prácticas de desarrollo sostenible. - La composición geológica de este municipio permite proyecciones para este tipo de estructuras
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
- El lugar donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento del Sande municipio de Santacruz, lo que dificulta un poco su accesibilidad para prestadores de servicios. - Al ser un corregimiento de difícil acceso desde ciudades como Tuquerres se ve afectado por costos elevados en el transporte de materiales para la obra en ejecución.	- El proyecto se encuentra en una zona de riesgo geológico e hidrometeorológico, además se encuentra una alta presencia de heladas y olas de calor. - El cambio climático se puede identificar como principal riesgo y desastre, el fenómeno de la niña, fruto del calentamiento global - El proyecto de encuentra amenazado por las prácticas inapropiadas de explotación agropecuaria como los factores que promueven y desarrollan procesos de desestabilización, erosión y una alteración de la estructura del suelo. - Baja disponibilidad de recursos naturales en la región**.**

15. ANÁLISIS DEL DOFA

A través de este método de análisis podemos observar cuál es la situación actual para la viabilidad de la ejecución del proyecto, debido a que nos ayuda a saber con qué elementos disponemos y lo qué se necesita, así como también cuáles son las fallas que existen y qué se debe realizar para mejorar y contener alguna emergencia que se presente por algún riesgo. También define las fortalezas y debilidades existentes en el proyecto, además permite conocer cuáles son las oportunidades con las que cuenta el municipio donde se va a desarrollar la construcción del nuevo puesto de salud, al igual que las amenazas que pueden generar inestabilidad a la hora de ejecución, mitigando así la susceptibilidad de amenazas de riesgo que este municipio presente tanto de origen natural como antrópico.

16. TABLA RESUMEN DE RIESGOS IDENTIFICADOS CUALIFICADOS

AMENAZAS NATURALES	
TIPO DE AMENAZA	**NIVEL DE AMENAZA**
AMENAZA VOLCANICA	El municipio no tiene riesgo volcánico que genere peligro
AMENAZA SISMICA	El municipio se encuentra ubicado en una zona de sismicidad alta.
REMOCIÓN DE MASAS	El municipio, tiene una afectación alta de remoción de masas
AMENAZA INUNDACIONES	El riesgo de inundación es alta por los ríos y quebradas que cruzan por el municipio
DESERTIFICACIÓN Y SEQUIA	La desertificación y sequia es la más incidente en esta zona

AMENAZAS ANTROPICAS	
TIPO DE AMENAZA	**NIVEL DE AMENAZA**
EROSION	La amenaza de erosión es alta.
AMENAZA TECNOLOGICA	No existe amenaza de este tipo

DERRAME DE HIDROCARBUROS	No existe amenaza de este tipo
ACCIDENTES DE TRANSITO	Tiene un porcentaje medio de accidentes de tránsito.
INCENDIOS FORESTALES Y ESTRUCTURALES	El municipio se ha identificado como principal fuente promotora de incendios y quemas forestales

18.RESPUESTA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

AMENAZAS	RESPUESTAS A LOS RIESGOS
AMENAZAS NATURALES	- Determinar si el área de estudio está afectada por uno o más eventos naturales a través de estudios ambientales y de suelos. - Cumplimiento de las normas técnicas colombianas – NTC - Reforestación de bosques - Educación ambiental
AMENAZAS ANTROPICAS	- Adecuar jornadas de concientización para el fortalecimiento de la cultura de respeto y protección hacia los recursos naturales.
AMENAZAS DE OBRA	- Adecuada planificación en la Formulación del Proyecto y Preparación del Plan de Acción - establecimiento de políticas para áreas y sectores prioritarios - Gestión adecuada del tiempo del proyecto. Medidas de contingencia para evitar mayor tiempo de ejecución. - Gestión adecuada de la calidad de las obras y los materiales; especialmente asegurar que la estructura este en función de los estudios de suelos

19. TABLA CONTROL Y MANEJO DE RIESGOS

AMENAZAS	CONTROL	MANEJO
AMENAZAS NATURALES	**PREVENTIVO**	- Manejo de los recursos naturales - Determinar los bienes, servicios y amenazas de los ecosistemas de la región. - Identificar la relación causa-efecto entre los eventos naturales y las actividades humanas. - Culturización social de cuidado ambiental. - Implementar prácticas de desarrollo sostenible.
	CORRECTIVO	- diagnóstico de la región - Planes de contingencia para atender emergencias
AMENAZAS ANTROPICAS	**PREVENTIVO**	- Jornadas de concientización social para el aprovechamiento de los recursos naturales.
	CORRECTIVO	- Jornadas de reforestación - Aislamiento de zonas intervenidas. - Estabilización de suelos mediante estructuras de contención, según el caso
AMENAZAS DE OBRA	**PREVENTIVO**	- Conducir estudios de vulnerabilidad referentes a amenazas y sectores económicos específicos. - Identificar las medidas de mitigación estructurales que deberían incorporarse en el proyecto. - Capacitaciones al personal para eficiencia de la prestación del servicio - Ensayos de calidad de materiales y control de ejecución

Conclusiones:

Se analizaron e identificaron las fuentes de riesgo para el proyecto: "Construcción del puesto de salud en el corregimiento del Sande del municipio de Santacruz - Nariño". tales como amenazas naturales, amenazas antrópicas y amenazas en obra; así como su incidencia y se obtuvo como resultado que para los riesgos naturales se proponen revisiones estadísticas en las bases de datos de las corporaciones autónomas, de tal manera que al presentarse un evento natural, se esté preparado con todas las medidas de mitigación, igualmente para la disminución de los riesgos antrópicos se concluyó que se deben hacer en mayor medida, campañas de concientización hacia la población que afecta directamente el medio ambiente mediante incendios y deforestaciones. Así mismo para los riesgos en obra se deben realizar capacitaciones al personal y supervisiones continuas de la obra donde se pueda evaluar el desarrollo de sus actividades y el tiempo de entrega.

- Se categorizaron y evaluaron las fuentes de riesgo, donde se concluyó que la amenaza natural es el tipo de riesgo más difícil de controlar, debido a que son eventos que no se pueden prever y por ende afectan directamente a la obra si no se tienen medidas de mitigación previstas. Además, encontramos que los riesgos antrópicos tienen un nivel de control más elevado, porque son problemas culturales de deforestación causados por los mismos habitantes; finalmente los riesgos de obra, al ser más puntuales en el sector tienen más control dentro del sitio.

- Se realiza un análisis cuantitativo donde se concluye que en mayor medida el sector se ve afectado por una amenaza sísmica alta y una remoción de masas de nivel medio. Además, se encuentra como riesgos antrópicos una afectación por parte de la erosión, incendios forestales y estructurales en un nivel alto de afectación. Mientras que no existe amenaza volcánica, de inundaciones, ni amenaza tecnológica o de derrame de hidrocarburos.

- Se obtienen las principales amenazas naturales que afectan al proyecto mediante un análisis cualitativo donde se concluye que el municipio se encuentra ubicado en una zona de sismicidad alta, por la cual se deben adelantar obras con la aplicación

de la norma NSR-10, además debido a su ubicación geográfica y a la incidencia de las fallas tectónicas que lo atraviesan, tiene una afectación media de remoción de masas. Igualmente se encuentra como una de las amenazas la desertificación y sequía siendo esta la más incidente en esta zona; por lo que la intensificación desmedida de cultivos como el de papa y la sobreproducción de leche, son los principales asociados a esta amenaza.

• Se obtienen las principales amenazas antrópicas que afectan al proyecto mediante un análisis cualitativo donde se concluye, que la amenaza por erosión es alta, porque gran parte del municipio productivo esta erosionado, además el municipio se ha identificado como principal fuente promotora de incendios y quemas forestales, por el mal manejo de los recursos naturales y afectaciones a las fuentes hídricas y en bajo porcentaje se observa los accidentes de tránsito, como amenaza que afecta al municipio, esto debido a las condiciones de las vías de acceso.

BIBLIOGRAFIA:

- "Plan de Desarrollo Territorio que avanza 2020 – 2023"
- https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD/PNGRD-2022-Actualizacion-VF.pdf
- https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD/DECRETO-1478-DEL-03-DE-AGOSTO-DE-2022.pdf
- Esquema de Ordenamiento Territorial municipio de Santacruz.