

**Caracterización de las condiciones que favorecen la presencia de
ansiedad y estrés en población rural afectada por sequias en San Pedro
valle del cauca**



IVAN DARIO RESTREPO ARANGO

Trabajo de Investigación para optar al

Título de Magíster en Salud Pública

DANIEL ELIAS CUARTAS ARROYAVE

Director del proyecto

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE SALUD

PÚBLICA CALI – VALLE

2023

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Santiago de Cali, Junio de 2023

DEDICATORIA

A los que siempre han acompañado mi proceso y me han impulsado a crecer.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres que con sus amor y apoyo incondicional me han impulsado a seguir creciendo.

A mi esposa, por su compañía incondicional y empuje durante este proceso.

A mi tutor, profesor Daniel Elías Cuartas Arroyave, por su paciencia pero sobre todo por su gran ayuda, confianza y colaboración en este trabajo de investigación.

A mis profesores, por compartir su conocimiento y sabiduría sobre la Salud Pública.

A mis amigos, por las infinitas horas de aprendizaje y confrontación de ideas.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN:	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	7
2. PREGUNTA PROBLEMA:	11
3. OBJETIVOS	11
GENERAL:	11
ESPECIFICOS:	11
4. ESTADO DEL ARTE	11
5. MARCO TEORICO	13
6. METODOLOGÍA	15
6.1 TIPO DE ESTUDIO	15
6.2 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	16
6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA METEOROLOGICA	16
6.4 ACTORES CLAVE	17
6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE INFORMANTES CLAVE	18
6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE INFORMANTES CLAVE	18
6.7 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	18
6.8 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	19
7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	20
8. RESULTADOS:	21
8.1 ZONA DE ESTUDIO	21
8.2 DESCRIPCIÓN CLIMATOLÓGICA	23
8.3 ENTREVISTAS:	27
CONTEXTO SOCIOFAMILIAR:	28
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	28
CAMBIO CLIMATICO Y SALUD MENTAL	29
INSTITUCIONAL	30
8 CONCLUSIONES	30
9 ANEXOS:	33
9.1 ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	33
9.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	35
9.3 GUIA ENTREVISTA	36
9.4 PREGUNTAS ORIENTADORAS	38
9.5 AVAL DE COMITÉ DE ETICA	40

LISTA DE GRÁFICOS

- **Gráfico No. 1:** Cuencas hidrográficas de San Pedro Valle del Cauca.....**22**
- **Gráfico No. 2:** Precipitación acumulada para el departamento del Valle del Cauca para los periodos DJF, MAM, JJA y SON para el periodo 1981-2018.....**25**
- **Gráfico No. 3:** Temperatura máxima y mínima diaria anual para el departamento del Valle del Cauca.....**26**
- **Gráfico No. 4:** Anomalía de la precipitación acumulada mensual (% de variación).....**27**
- **Gráfico 5** Estructura Familiar de estudios de caso.....**28**

RESUMEN:

El cambio climático es un fenómeno antropogénico que no solo impacta los ecosistemas sino también la salud de la población. En el presente trabajo se realiza una investigación cualitativa que busca indagar si las condiciones de sequía extrema producto del cambio climático, favorecen la presencia de síntomas de ansiedad y estrés en población rural del municipio de San Pedro Valle del Cauca. Se realizaron N=3 estudios de caso, mediante entrevistas semiestructuradas, encontrándose la ausencia de síntomas de estrés y ansiedad producto de las sequias extremas, además de procesos de resiliencia que favorecen la adaptabilidad y gestión de la actividad agrícola.

Palabras Claves: Salud mental, Cambio climático, sequias, ansiedad, estrés, eventos climáticos extremos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El impacto del cambio climático es una amenaza global que no solo afecta la economía de los países y sus sistemas ambientales, sino también la salud de su población (1). Expertos en el tema, han definido el cambio climático como cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a su variabilidad natural o como resultado de la actividad humana (2).

El panel intergubernamental de cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés) sostiene que el calentamiento global es innegable, que las observaciones en los últimos años están demostrando aumento de la temperatura del aire, el océano, el deshielo de los polos, el aumento del promedio del nivel del mar y el aumento de las concentraciones de gases efecto invernadero (GEI) (3), generando como consecuencia eventos climáticos extremos en distintas partes del mundo, que impactan sobre las poblaciones

(4). Muchos expertos han reiterado que las manifestaciones del cambio del clima y los eventos meteorológicos extremos serán más frecuentes y severos conforme avance el siglo XXI (5).

Los eventos climáticos extremos producto del cambio climático, como las sequías, vienen siendo fenómenos perjudiciales para la población, y a diferencia de las inundaciones, los huracanes, los tornados y los terremotos que suelen producirse durante cortos periodos de tiempo y resultan en perjuicios visualmente notorios; el desarrollo de las sequías ocurre lentamente y en forma inapreciable, por lo que a menudo pasan desapercibidas hasta que la escasez de precipitaciones se vuelve severa y los impactos en los ecosistemas naturales y las actividades humanas comienzan a percibirse (6).

Para los años 2003 al 2012, se evidenció quince grandes sequías que afectaron a casi 36,5 millones de personas en todo el mundo; en el 2013 este fenómeno afectó casi a 8 millones de personas (7). En países de Asia y el pacífico para los años 1970 y 2014, la sequía afectó a 1,62 millones de personas, con pérdidas económicas hasta los USD 53 millones de dólares (8). Se ha evidenciado también que los eventos climáticos extremos han causado el aumento de enfermedades como la diarrea, las respiratorias y las enfermedades transmitidas por vectores (9), adicional de enfermedades de salud mental que poco a poco empiezan a tomar relevancia en el foco de las autoridades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) (10).

La evidencia de los impactos de los eventos climáticos extremos en América Latina y el Caribe muestra que esos efectos son ya significativos en la salud, la economía y el medio ambiente y, con una alta probabilidad, serán más intensos en el futuro (11). Por ejemplo, existe evidencia de impactos importantes en las actividades agropecuarias, agua, biodiversidad, alza del nivel del mar, bosques, turismo, salud y ciudades, que según estimaciones afectarían considerablemente en el PIB de los países de América Latina (12).

En Colombia, dichos fenómenos también afectan significativamente al medio ambiente, el ciclo hidrológico y la salud de la población (13). El fenómeno del Niño de 1997-1998 generó condiciones de sequía que dominaron en cerca del 90% del territorio colombiano y numerosos ríos presentaron una disminución de los caudales en relación con los promedios mensuales multianuales con récord histórico de los últimos 50 años (14). La alta vulnerabilidad del país al cambio climático es evidente en las variaciones climáticas de distintas regiones del país (15), sus efectos resultan perjudiciales especialmente a nivel macroeconómico, especialmente en lo relacionado con la inflación, ya que la disminución de precipitaciones genera un impacto en la oferta agrícola, repercutiendo en la dinámica de los precios de la canasta familiar (16)

Las sequías son muy comunes en muchas partes del mundo, recientes estudios muestran que estas aumentaran sustancialmente con frecuencia e intensidad durante el próximo siglo (17). Las implicaciones del aumento de la sequía para la salud mental de la población son potencialmente importantes, ya que un creciente número de investigaciones, están indicando que la sequía podría crear una exposición a la salud mental (18). Una revisión reciente identificó que la relación entre la sequía y la salud mental es un área emergente, especialmente en Australia (19).

Muchos autores como se mencionó sostienen que los cambios en los patrones climáticos pueden alterar la incidencia de algunas enfermedades humanas de manera directa e indirecta (5). Las investigaciones han demostrado que los efectos directos provocan cambios fisiológicos por calor y frío, otros estudios en cambio describen la relación entre eventos climáticos extremos y su impacto en la salud mental: ansiedad y trastornos del ánimo, reacciones de estrés agudo y trastorno de estrés postraumático, mayor frecuencia de violencia y los conflictos, el abuso de sustancias psicoactivas, depresión e ideación suicida entre otros (18).

Según la asociación americana de psicología con base al Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, se espera que los impactos de salud mental relacionados con el cambio climático sean experimentados con mayor intensidad en personas con preexistencia enfermedades mentales, poblaciones marginadas, comunidades dependientes de los ecosistemas locales y las áreas más susceptibles al cambio climático (20).

Durante la última década, investigadores australianos han sido pioneros en documentar la relación entre el cambio climático, los fenómenos meteorológicos y la salud mental (18). Mediante métodos cualitativos y cuantitativos, los investigadores han venido evidenciando, que las poblaciones expuestas a variaciones climáticas extremas presentan mayores niveles de angustia, depresión y hasta ideación suicida, especialmente las que desarrollan actividad agrícola, donde su actividad se ve afectada como resultado de la sequía permanente y los desastres climáticos (21) (22).

Los eventos climáticos extremos al ser un fenómeno de interés científico relativamente reciente, sus investigaciones se han centrado principalmente en documentar su impacto en la salud física, mientras que los impactos en la salud mental han tenido menor importancia para el desarrollo de conocimiento y divulgación científica (23). En la actualidad en América Latina se encuentran pocas investigaciones que indagan acerca del impacto de los eventos climáticos extremos de sequía en la salud mental de la población (24).

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente estudio propone indagar las condiciones, percepciones, emociones y sentimientos negativos que están relacionados con los pobladores expuestos a eventos climáticos extremos de sequías en la población rural de San Pedro Valle del Cauca, con el fin de abrir la puerta a futuros estudios que permitan la ampliación de evidencias científicas al marco teórico y comprensión de los factores de riesgo para la salud mental en Colombia y América Latina.

2. PREGUNTA PROBLEMA:

- ¿Cuáles son las condiciones que favorecen la presencia de síntomas de ansiedad y estrés en población rural de San Pedro afectada eventos climáticos extremos de sequía?

3. OBJETIVOS

GENERAL:

- Caracterizar las condiciones que favorecen la presencia de ansiedad y estrés en población rural afectada por sequias en San Pedro valle del cauca.

ESPECIFICOS:

- Describir la ocurrencia de eventos climáticos extremos de sequía en San Pedro Valle del Cauca, entre 2003 - 2018.
- Describir las experiencias vividas durante la aparición de eventos climáticos extremos de sequía en San Pedro del Valle del Cauca.
- Describir emociones negativas relacionado con la aparición de eventos climáticos extremos de sequía en zon rural de San Pedro del Valle del Cauca.

4. ESTADO DEL ARTE

Desde la antigüedad, diversos autores han venido planteando la existencia de una relación entre el clima y las enfermedades (25). En los últimos años se ha venido evidenciando una alteración en la temperatura global de la Tierra, sufriendo un progresivo incremento, se estima que durante el siglo XX este ha aumentado una media de 0,6 C°, acelerando esta tendencia desde 1976 (26).

Proyecciones del Panel Intergubernamental Para El Cambio Climático (IPCC), plantea que para finales del siglo XXI habrá un aumento global de entre 1,4 - 5,8 °C (26).

Los eventos climático-extremos, producto del calentamiento global, ha dado como resultado un aumento en la frecuencia de los fenómenos naturales y a la magnificación de sus efectos (27). Esto generando un indudable efecto sobre la salud humana, y si bien, aunque existen datos que apuntan a una relación causal entre el cambio climático y determinadas enfermedades, es muy complicado de demostrar debido a la multi-causalidad de las enfermedades (28).

En la actualidad diversos investigadores han venido ahondando en el tema acerca de las posibles asociaciones entre el cambio climático y la salud mental, especialmente en los fenómenos de sequías (24). Estudios como los de Berry Et at., han venido describiendo este fenómeno como un factor de riesgo estresante para la población, especialmente cuando estos se exponen a periodos de sequías de larga duración (18).

Otro estudio llevado a cabo en agricultores en Queensland permitió evidenciar que la combinación de factores de riesgo como la edad, el aislamiento y el aumento en las regulaciones normativas gubernamentales generan un impacto en el deterioro de la salud mental, lo que conlleva a las autoridades a realizar intervenciones de prevención en salud mental para la población (29).

Una característica de las investigaciones en este campo es que se hacen a partir de estudios cualitativos, lo que conlleva a que estos carezcan de demostraciones directas que evidencien las relaciones entre la ansiedad y las condiciones climáticas de sequía, otra característica es que la gran mayoría de investigaciones en esta área provienen de Australia, ya que en esta región del mundo el clima es más variable y sus sequías son de mayor prolongación (2001-2008) (19).

Otros estudios basados en los análisis de series de tiempo, han encontrado una relación entre la disminución de las precipitaciones y un aumento en la tasa de suicidio local (30). Sin embargo, la carencia de estudios realizados mediante la aplicación de pruebas de salud mental (p. ej., el Kessler-10 y el SF-36), ninguno ha identificado una relación explícita entre la salud mental y los datos sobre la sequía ambiental (31). Esto seguramente a que la observación y seguimiento de las precipitaciones ambientales se realizaron en periodos de corta duración o porque aún falta conceptualizar más los tipos de sequias según su duración.

Las sequías pueden entenderse de diferente manera, pero al estudiar su impacto sobre la salud mental, el concepto más común es la definición de sequía agrícola. Esta se entiende como un período de precipitaciones por debajo del promedio, generando *menos eventos* de lluvia, mayor evaporación que da como resultado suelos secos, reducción del crecimiento de plantas, vegetación y reducción de la producción agrícola (17). Su evaluación se realiza de manera retrospectiva, porque un evento de lluvias puede significar una breve pausa en un período prolongado de sequía más que el final de la sequía reinante.

Otros estudios que buscan comprender los fenómenos de sequias y su impacto en la salud mental, utilizan medidas explícitas de sequedad, la mayoría utiliza los índices de Hutchinson, el cual permite identificar el número de meses que pasó en un período de sequía, la duración de los periodos y su intensidad, este modelo se usó durante la gran sequía en Australia (2001-2008) (32).

5. MARCO TEORICO

Cada vez más, diversos actores reconocen que el cambio climático antropogénico es una de las mayores amenazas para la salud humana en el

presente siglo (1). Si bien, las recientes investigaciones han hecho más énfasis en los efectos del cambio climático en la salud física, estudios recientes están relacionado sus impactos en la salud mental (33).

Aunque el conocimiento y los estudios sobre la relación entre el cambio climático y la salud mental es limitado, se cree que sus impactos directos e indirectos en los seres humanos son resultado de una variedad de fenómenos meteorológicos, que van desde desastres naturales agudos a cambios ambientales de más largo plazo (18). Desde esta perspectiva el cambio climático no solo se consideraría como un peligro para la salud pública, sino también como un determinante de la salud mental (34).

La OMS define la salud mental como el estado de bienestar mental, emocional y la resiliencia psicosocial (35) que permite a las personas poder realizar las actividades cotidianas como aprender, trabajar y relacionarse con el mundo. Es parte fundamental de la salud y el bienestar que permite el desarrollo de nuestras capacidades individuales y colectivas para tomar decisiones, establecer relaciones y dar forma al mundo en el que vivimos. Elemento esencial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico de los individuos (36).

Las recientes investigaciones y el auge de la literatura sobre el cambio climático y la salud mental evidencian que los eventos climáticos extremos más frecuentes, intensos y complejos, logran poder desencadenar en los individuos enfermedades mentales como el trastorno de estrés postraumático (TEPT), trastorno depresivo mayor (TDM), la ansiedad, la depresión, el dolor complicado, la culpa del sobreviviente, trauma indirecto, fatiga recuperación, abuso de sustancias, y la ideación suicida (37). Mientras que los cambios climáticos graduales, por ejemplo, como el aumento de las temperaturas, aumento del nivel del mar y la sequía episódica, pueden alterar los paisajes naturales, las condiciones agrícolas, interrumpir los recursos hídricos y alimenticios, el uso de la tierra y la vivienda, dando lugar a situaciones de

estrés en las relaciones, aumentando los riesgos de violencia y agresión y el desplazamiento de comunidades enteras (38) (39).

La rápida expansión en investigaciones en este campo actualiza la evidencia acerca de las implicaciones de la salud por el cambio climático. Desde el 2007 los informes presentados por los medios de comunicación sobre el cambio climático y la salud han presentado un aumento, al igual que la literatura académica sobre las cuestiones climáticas y de salud (40). Sin embargo, para lo concerniente a la salud mental el tema es más ausente, gran parte de los estudios se enfocan hacia la salud física, generando una enorme ausencia en abordar investigaciones para la salud mental, que a futuro sirvan para generar intervenciones.

La prevalencia de problemas de salud mental a nivel mundial es extremadamente alta. Un análisis sistemático de 10 años de carga global de la enfermedad 1990-2010, llevado a cabo por Murray et al. encontró que la enfermedad mental comprende 7,8% de la carga mundial de la enfermedad (41). Datos como son los años vividos con una discapacidad (AVD) provocado por los trastornos mentales y de comportamiento, también evidencia altas cifras de carga mundial (42). La falta de atención a la salud mental es de especial preocupación en el ámbito del cambio climático y la salud mental, dada la evidencia de que los efectos psicológicos de cualquier tipo de desastre exceden lesiones físicas (43), Y que desde el año 2000 la frecuencia de los desastres relacionados con el cambio climático tiempo se ha incrementado hasta en un 46% (40).

6. METODOLOGÍA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación tiene como base desarrollarse desde un enfoque cualitativo, con diseño de estudio de caso, dado que este enfoque permite responder mejor a la pregunta de investigación, la cual gira alrededor

de conocer y analizar las experiencias de pobladores rurales expuestos a eventos climáticos extremos de sequías que influyen dentro de un fenómeno en específico. El nivel para utilizar en la investigación es el interpretativo, el cual es uno de los dos principales tipos de niveles de análisis usados en el análisis de contenido cualitativo, dado que pretende identificar y categorizar elementos, explorar sus conexiones, regularidad y origen. Este nivel de investigación pretende comprender o explicar rasgos de la vida social, representaciones, conceptos y conocimientos objeto de la investigación que van más allá de los sujetos de estudio. (35).

6.2 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

La metodología se agrupará en dos actividades, la primera consistirá en solicitar a la Corporación Regional del Valle del Cauca (CVC) y al IDEAM información meteorológica para recopilar, procesar y analizar de la zona; en la segunda etapa se calcularán diferentes parámetros para caracterizar las sequías meteorológicas (6).

6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA METEOROLÓGICA

La información meteorológica se agrupará para la construcción y cuantificación del SPI (standardized precipitation índices), esta información permitirá evidenciar el déficit o exceso de precipitación en la zona, se ajustarán los datos a una distribución, para precisar la relación de la probabilidad de precipitaciones y convertirla a una distribución normal estandarizada, con media cero (0) y desviación estándar uno (1) (44) (45). Esta metodología permitirá establecer el inicio, final, duración, intensidad, magnitud y frecuencia de las sequías, solo con datos de precipitación; por lo que puede aplicarse en zonas con poca información, adicionalmente se realizará cálculos en diferentes escalas de tiempo, lo que hace apto para estudiar sequías relevantes para la meteorología, la agricultura y la hidrología superficial y subterránea (46). Esta investigación comparará la precipitación acumulada de 6 y 12 meses de un año particular con la precipitación acumulada promedio del registro total para la zona rural del municipio de San Pedro Valle (47); las series se calcularán de la

suma móvil de datos de precipitación mensual de 2000 a 2020. Posteriormente se estandarizarán las anomalías de acorde a una clasificación de los valores SPI en la siguiente tabla (48):

SPI	CLASIFICACIÓN
MAYOR A 2.0	HUMEDAD EXTREMA
2.0 a 1.5	HUMEDAD SEVERA
1.5 a 1.0	HUMEDAD MODERADA
1.0 a -1.0	NORMAL
-1.0 a -1.5	SEQUIA SUAVE
-1.5 a -2.0	SEQUIA SEVERA
MENOR A -2.0	SEQUIA EXTREMA

6.4 ACTORES CLAVE

La población mediante la cual se accederá a la información serán los informantes clave o individuos con un papel potencialmente significativo en el proceso en estudio, que en este caso son habitantes de la zona rural del municipio de San Pedro involucrados en la economía de la agricultura, que su sustento económico depende de esta actividad. La elección de los actores clave se realizará con un enfoque no probabilística por conveniencia. El cual consiste en seleccionar los actores de la población de forma arbitraria por parte del investigador. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan sin ningún criterio estadístico, por lo cual no es posible hacer afirmaciones generales con rigor estadístico sobre la población (49). Se tomarán inicialmente presidentes de juntas de acción comunal o líderes de la zona rural que habiten en el lugar durante más de 10 años, como un referente, para posteriormente continuar la recolección de la información mediante la técnica de bola de nieve. El tamaño final de la muestra será definido por el criterio de suficiencia, el cual considera que se llega a la saturación de la información cuando los datos nuevos recogidos no aportan nada nuevo según las categorías de análisis y los objetivos de estudio (50). Se espera, que la participación en este estudio sea máxima de cuatro (4) informantes clave.

6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE INFORMANTES CLAVE

Se incluirán como informantes clave las personas de la zona rural del Municipio de San Pedro que tienen como sustento económico actividades agrícolas y que su vivencia en la región no sea inferior a diez años. Estos serán seleccionados por el investigador de acuerdo con su grado y nivel de participación en el diseño, la formulación e implementación de la estrategia y su expresa voluntad de hacer parte del estudio. Igualmente se incluirán por el grado de compromiso y responsabilidad asumida con el proceso.

6.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE INFORMANTES CLAVE

Personas que no residan en la zona rural del municipios de San Pedro o que su estancia sea inferior a diez años, además en el presente estudio también quedaran excluidos las personas menores de edad y con problemas de comunicación esto con el fin de perder la confiabilidad en la misma y la objetividad de la información, por lo tanto se excluyen de la investigación.

6.7 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La información se obtendrá por fuentes primarias y secundarias. La información primaria se obtendrá por parte de los encuestados, quienes son habitantes de la zona rural de san pedro, que dependen de actividades agrícolas, que durante su vivencia han estado expuesto a eventos climáticos extremos de sequias, y que desean participar y aceptar de forma voluntaria el interés en el estudio.

El proceso para acceder a los actores clave será mediante la invitación formal a participar del estudio por medio invitación oral visitando sus respectivas zonas, en el caso de que la persona se encuentre interesada se fijará una cita para posterior entrevista y donde se explicará a mayor profundidad el estudio y se le hará entrega del consentimiento informado como requisito para ingresar a la investigación. La información que se obtendrá de estos actores será obtenida

mediante la técnica de entrevista semi-estructurada que integrará preguntas motivadoras, para la generación de la información por parte del entrevistado.

Las entrevistas se desarrollarán en los horarios y fechas acordados previamente con el entrevistado y en los espacios locativos que ellos designen, de manera que se construya un ambiente de confianza que facilite la comunicación y el registro de la información suministrada por medio de un dispositivo digital, para posteriormente ser transcritas y codificadas en matrices operativas para el análisis.

La recolección de la información secundaria se obtendrá a partir de fuentes de datos de la entidad ambiental CVC y el IDEAM que corresponden a información meteorológica y documentos oficiales de las áreas encargadas de clima y medio ambiente de dicha entidad e información de la entidad territorial concerniente a demografía y ubicación.

Estos documentos apoyan el análisis dado a la información obtenida mediante las entrevistas semi-estructuradas, además permiten verificar si la pregunta de investigación, expresadas en categorías y subcategorías de análisis, logra ser respondida en conjunto con las entrevistas realizadas a los informantes clave.

6.8 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis se basará en el proceso de creación de códigos de acuerdo a las categorías y subcategorías que se vayan estableciendo previamente, inicialmente se tomarán las entrevistas previamente grabadas digitalmente y se transcribirán, para posteriormente identificar si están recogidas de acuerdo a las categorías y subcategorías de análisis, para la elaboración del análisis y conclusiones del estudio. Para este proceso se utilizará la técnica de Análisis de Contenido Temático, en la cual considera la presencia de términos o conceptos. Las técnicas más utilizadas son las listas de frecuencias, la identificación y clasificación temática, y la búsqueda de palabras en contexto, pretende interpretar los significados, suponiendo en ellos un contenido

manifiesto y un contenido latente (50).

7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El trabajo de investigación titulado **“Caracterización de las condiciones que favorecen la presencia de ansiedad y estrés en población rural afectada por sequias en San Pedro valle del cauca”** incluye las consideraciones de los siguientes documentos: Constitución Política De Colombia de 1991, Declaración de Helsinki, la resolución 8430/93 y respeta los principios fundamentales del Informe Belmont: “Respeto a las personas, Beneficencia y Justicia” mediante la confidencialidad de la identidad y la información suministrada.

Para poder proteger a las personas que hacen parte de la investigación, se realizará el diligenciamiento del consentimiento informado antes de que cada participante inicie en la investigación, en el cual se explicara la forma en que se trabajará con los datos suministrados y como estos serán protegidos, respetando la confidencialidad, privacidad y el derecho a disponer de lo propio de todos los participantes de la presente investigación -no serán expuestos en primera persona, ni se utilizará su identidad, ni tampoco para otros fines - solo se utilizará la información necesaria con el objetivo estrictamente académicos, por ende dicha información será guardada hasta posterior a un año después de recolectadas con el fin de salvaguardar la confidencialidad de los participantes.

En caso de que una persona decida no continuar en la investigación, la información de esta y sus resultados serán destruidos y no se tendrá en cuenta para futuros análisis. Los datos suministrados por las entidades gubernamentales solo se utilizarán para términos académicos y únicamente se implementarán para la presente investigación.

Según el Artículo 11 de la resolución 8430 en su literal b), esta investigación fue catalogada como: “Investigación con riesgo mínimo”. Dado que es una

investigación que emplean el registro de datos suministrados por la persona. Se resalta que los resultados de la investigación serán analizados dentro de parámetros éticos de seriedad y cumplimiento con el único fin de realizar aportes al conocimiento en favor de la Población.

En el caso del riesgo de confidencialidad, la información recolectada estará bajo extrema confidencialidad, no se registrará el nombre de los informantes clave de la investigación y la información referida no tendrá repercusiones en ningún aspecto, de ser esta información expuesta, el investigador del proyecto será quien asuma toda la responsabilidad y cualquier aspecto legal.

Se aclara que en la presente investigación no existen conflictos de intereses.

8. RESULTADOS:

8.1 ZONA DE ESTUDIO

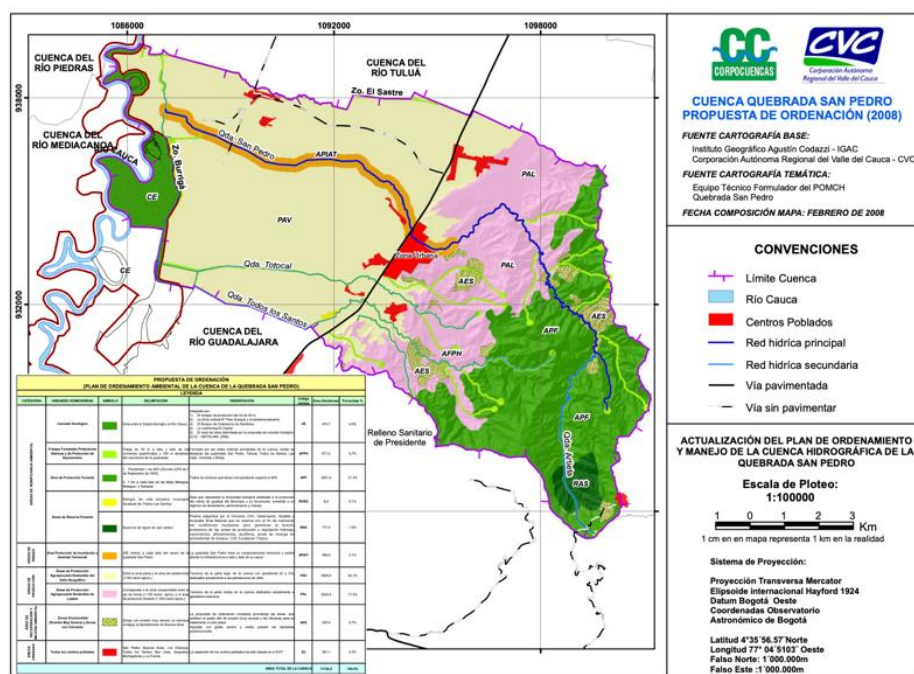
El presente estudio fue realizado en el Municipio de San Pedro, el cual está ubicado a 89 km. al norte de Santiago de Cali, en el sector central del Departamento del Valle del Cauca, limitando al norte con el Municipio de Tuluá, al sur con el Municipio de Guadalajara de Buga; al occidente con Yotoco del cual es separado por el Rio Cauca, al oriente con Tuluá y Buga. El municipio cuenta con trece corregimientos y diecinueve veredas, de las cuales se seleccionó la vereda los mates, debido a su alta exposición a condiciones de sequías extrema, además de que la mayoría de su población depende únicamente de la actividad agrícola y cuenta con una población aproximada de 200 habitantes (1).

La cuenca de la quebrada Totocal está localizada en la zona central del Valle del Cauca específicamente en el municipio de San Pedro, tiene una extensión aproximada de 14 km², de los cuales el 98,2 % corresponden a zona montañosa, el 1,8 % a planicie marina, cuenta con 2 pisos térmicos, cálidos y templados a frio, con una temperatura que oscila entre 29.2 ° C y 18.0 ° C y

una media de 24 ° C. Su precipitación es bimodal, con una media de 1.350 Mm./año, una evaporación media de 1.565 Mm., humedad relativa del 71.5%, velocidad del viento de 1.0 m/seg. Y un porcentaje de horas sol del 25% (Figura 1) (2).

Por último la cuenca representa un papel importante en el desarrollo económico de la región, su oferta hídrica está asociada a la ocurrencia del fenómeno climatológicos que impactan sobre la disponibilidad del recurso; en su fase extrema cálida, ocasiona reducciones de la precipitación hasta en un 80 %, lo que genera déficit del recurso. La principal actividad económica es la agricultura de café, pan coger y ganadería, que sumada a la poca cobertura vegetal en la parte alta de la cuenca, y la contaminación del recurso hídrico, hacen de esta un área altamente vulnerable a la ocurrencia de eventos de sequías.

Figura 1: Cuencas hidrográficas de San Pedro Valle del Cauca



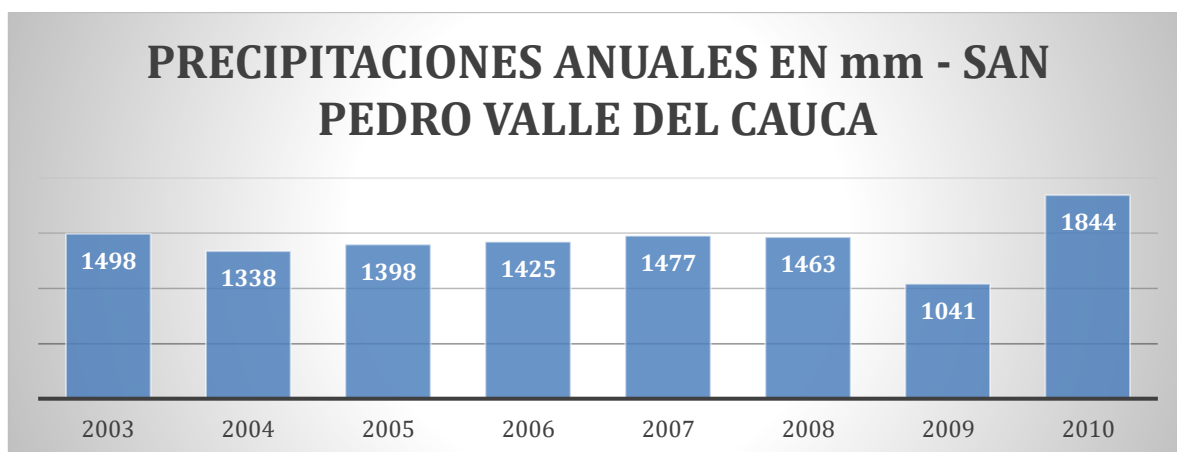
Fuente: Corporación regional Valle del Cauca – CVC

8.2 DESCRIPCIÓN CLIMATOLÓGICA

Para entender la ocurrencia de eventos climáticos extremos de sequía, primero se debe conocer la dinámica climatológica e hídrica del Valle del Cauca, posteriormente analizar el comportamiento de los datos históricos a fin caracterizar posibles eventos climáticos extremos de sequías en el sector de estudio. Los datos suministrados por la Corporación regional Valle del Cauca – CVC se obtuvieron a través de la fuente de información hidroclimatológica de la Estación Angosturas de La CVC, localizada en el territorio de San Pedro a $0^{\circ} - 3^{\circ} - 59''$ Latitud Norte y $76^{\circ} - 12''$ de longitud Oeste, a 1.221 m.s.n.m. permitiendo conocer los registros y comportamiento de las precipitaciones del sector (2).

Los comportamientos de precipitaciones anuales para el municipio de San Pedro, permite evidenciar que las precipitaciones desde el año 2003 al 2008 se comportan de manera normal, sin embargo, se evidenció que para el año 2009 las precipitaciones disminuyeron considerablemente, esto debido seguramente a la aparición del fenómeno del niño que transcurrió durante este año generando una notable disminución en las precipitaciones. (3).

Tabla 1. Precipitaciones anuales en mm – San Pedro Valle del Cauca

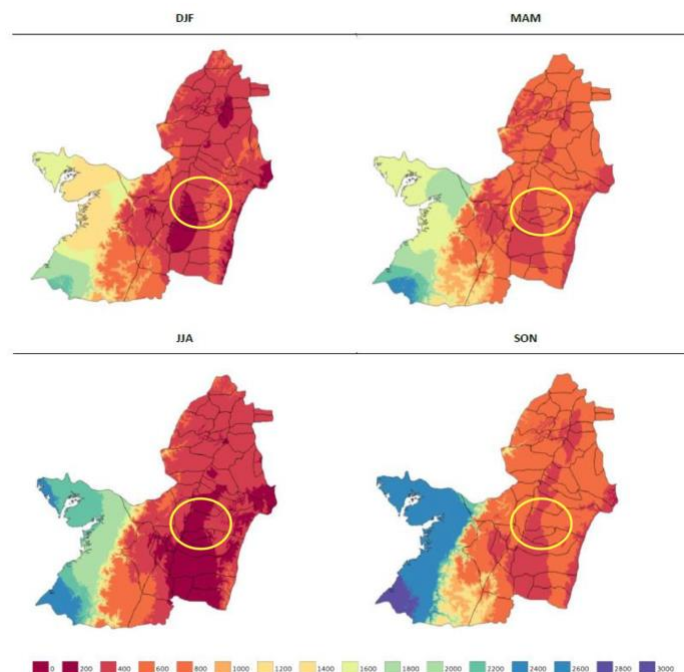


Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto destacable en el análisis, es mirar su comportamiento durante lo recorrido del año, para eso se clasificó por trimestres la variabilidad de las precipitaciones, siendo **DJF**: Diciembre – Enero – Febrero, **MAM**: Marzo – Abril

– Mayo, **JJA**: Junio – Julio – Agosto, **SON**: Septiembre – Octubre – Noviembre, evidenciándose una variabilidad espacial en la precipitación entre el pacífico vallecaucano y los sectores aledaños al río Cauca centro del departamento, en este caso municipio de San Pedro, puesto que hacia el pacífico la precipitación acumulada mensual es mayor llegando a superar los 9000 mm al año, mientras que los sectores del centro del Valle sus valores son inferiores y oscilan entre 800 y 3000 mm al año (4).

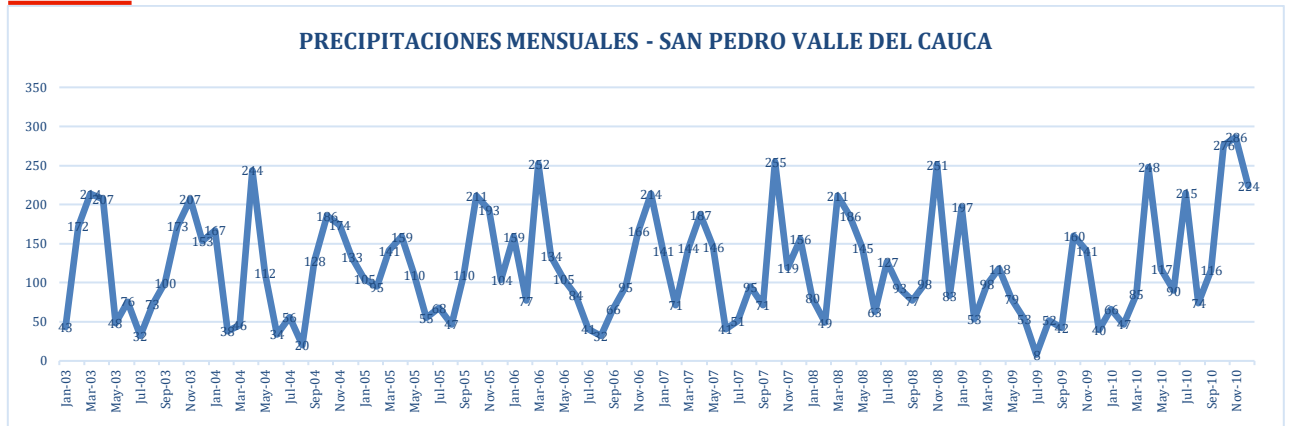
Figura 2. Precipitación acumulada para el departamento del Valle del Cauca para los periodos DJF, MAM, JJA y SON para el periodo 2003-2018.



Fuente: Corporación regional Valle del Cauca - CVC

Por último, la distribución de la precipitación a lo largo del año presenta una alta estacionalidad, las fecha donde se evidencia mayores periodos de sequias producto de la baja precipitaciones son JJA (Tabla 2). Para el pacífico vallecaucano se presenta un máximo de precipitación durante el periodo SON, mientras que en el valle geográfico se presentan dos máximos en MAM y SON (Figura 2).

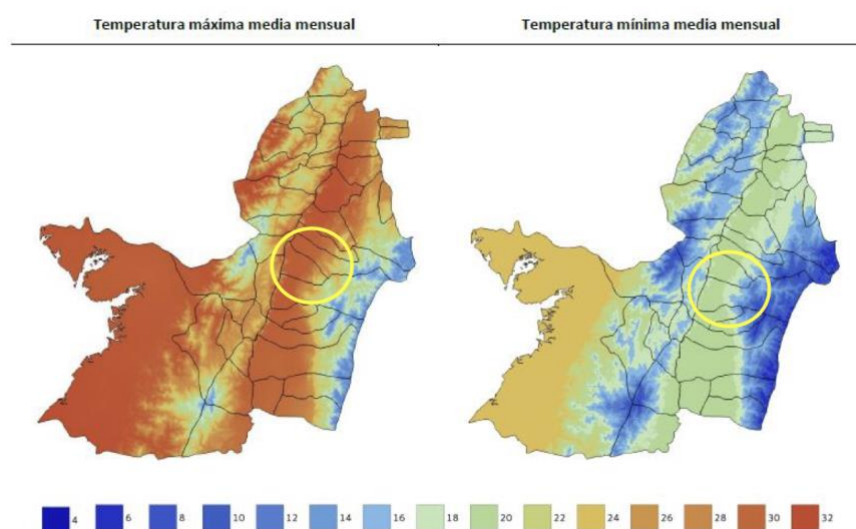
Tabla 2. Precipitaciones mensuales en mm – San Pedro Valle del Cauca



Fuente: Elaboración propia.

Otra variable tomada en cuenta en este estudio es la medición de temperatura media anual, en la Figura 3 se aprecia el mapa donde es posible evidenciar un claro gradiente con la altitud en la zona de la Cordillera Central y la Cordillera Occidental, a la vez se observan temperaturas homogéneas en las zonas planas del de la llanura del pacífico. Las temperaturas más suaves se presentan en la zona pacífica donde oscila entre 24 y 32 grados a lo largo del año, mientras que en la zona centro del Valle del Cauca en rango de oscilación es mayor entre 18 y 30 grados (4).

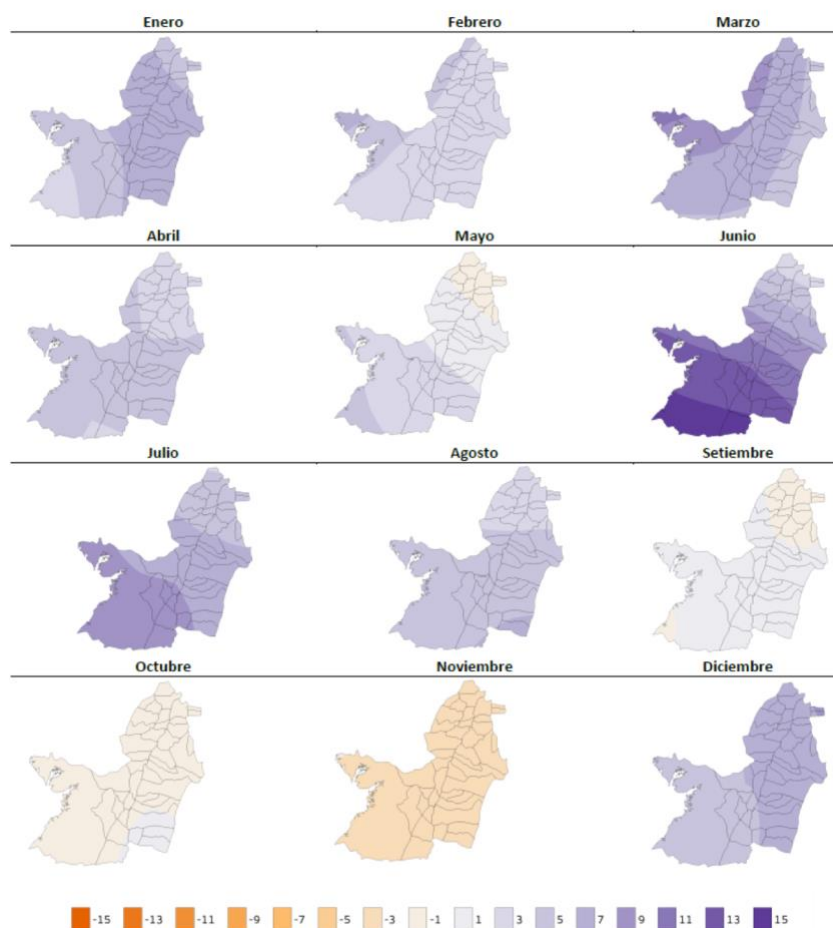
Figura 3. Temperatura máxima y mínima diaria anual para el departamento del Valle del Cauca.



Fuente: Corporación regional Valle del Cauca - CVC

En las anteriores imágenes anexadas, se evidencia el resultado de las proyecciones climáticas que fueron halladas mediante el uso de 14 modelos globales climáticos (GCM) empleados por IDEAM para desarrollar la tercera comunicación de cambio climático (5). En estos se puede apreciar la distribución espacial de las anomalías de precipitación acumulada mensual, temperatura máxima media mensual y temperatura mínima media mensual para el Valle del Cauca, especialmente para el municipio de San Pedro.

Figura 4. Anomalía de la precipitación acumulada mensual (% de variación)



Fuente: Corporación regional Valle del Cauca - CVC

En cuanto a la precipitación acumulada se observan cambios porcentuales que oscilan entre -3 y 15%, en su mayoría positivos, a excepción de los meses de

octubre y noviembre, que son precisamente los meses en los que la precipitación es mayor. Los gradientes de anomalía presentan una tendencia al aumento en dirección suroeste para todos los meses del año.

8.3 ENTREVISTAS:

Las entrevistas fueron aplicadas a población a rural del municipio de San Pedro, su proceso de selección se dio a través de la participación voluntaria mediante la búsqueda a través de líderes comunales. Se seleccionó un hombre y una mujer cabeza de familia que su actividad económica dependiera únicamente de la agronomía y que su permanencia de residencia superara los diez años.

Ya que es un estudio de caso, se utilizó la herramienta para recolección de datos la entrevista semiestructurada, la cual fue aprobada mediante acta de consentimiento con el fin de preservar los términos normativos en materia de ética de investigación en salud. La información fue recolectada en sus lugares de residencias y cada entrevista duró alrededor de 1 hora, la entrevista buscaba que las respuestas fueran abiertas y que permitieran desplegar a los entrevistados toda la información para conocer todo los factores y componentes relacionado entre ansiedad y cambio climático.

Los datos recogidos durante la aplicación de las entrevistas semiestructuradas permitieron evidenciar diversos aspectos relacionados entre la actividad agrícola, el respaldo institucional y el conocimiento sobre las enfermedades de salud mental especialmente lo que confiere a síntomas de ansiedad y estrés que puedan aparecer en las personas que susciten de la actividad del agro.

Las entrevistas fueron aplicadas a campesinos de la zona montañosa del municipio de san pedro, de la vereda los mates (N= 2), un hombre de 49 años y una mujer cabeza de familia de 42 años, con hijos y nietos. Su actividad económica depende al 100% del agro, el cual llevan trabajando a lo largo de toda su vida, además viven en la vereda hace más de 10 años.

GENERO	EDAD	NIVEL ESCOLAR	ACTIVIDAD ECONOMICA	TIEMPO DE RESIDENCIA
N MASCULO= 1	49 AÑOS	PRIMARIA	AGRICULTURA	12 AÑOS
N FEMENINO= 1	42 AÑOS	PRIMARIA	AGRICULTURA	15 AÑOS

CONTEXTO SOCIOFAMILIAR:

Las personas entrevistadas como estudios de caso cuentan con núcleos familiares amplios, en los cuales conviven abuelos, padres cabeza de hogar, hijos y nietos, siendo los padres los proveedores económicos del hogar, su sustento de ingresos en el hogar se basa de lo producido por la actividad agrícola. ver gráfico:

Figura 5: Estructura Familiar de estudios de caso.



Fuente: Elaboración propia.

Entrevistado: (...) “A lo largo de toda mi vida, he vivido del campo, he trabajado la tierra a pesar de que fui desplazado por la guerrilla nunca he dejado esta actividad, vivo con mis padres, hijos y nietos, el agro me ha ayudado a sostener la comida para mi familia”

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Los productos que trabajan en el campo consisten en la siembra y venta de café, Pan coger, plátano, cítricos y ganadería, actividades que tienen una enorme dependencia al recurso hídrico. Sus actividades agrícolas y económicas conllevan a que también deben comercializar en las distintas plazas de mercado o en pequeños supermercados sus productos, los cuales en muchas ocasiones se ven perjudicados por distintas dificultades, especialmente lo relacionado a vías de acceso, pérdida de sus cultivos por condiciones climáticas además de la poca tecnificación con la que cuentan en el campo que no genera los recursos suficientes para su sostenimiento personal y familiar.

Entrevistado: (...) “En la vereda cultivo banano, naranjas, papaya, tengo unas vaquitas, también cultivamos el pan coger y tenemos algunas maticas de café”

Otra característica evidente dentro las problemáticas que se evidencia en la población campesina, es el alto costo de los insumos agrícolas, especialmente lo agroquímicos, lo que ha llevado que ellos mediante acciones empíricas puedan seguir sosteniendo las actividades de siembra y comercio de sus productos. Además, a esta problemática durante la entrevista manifestaron las problemáticas concernientes a la accesibilidad por el agua, el cual en esta zona es un recurso muy escaso, lo que ha conllevado a implementar diferentes estrategias de almacenamiento para poder contar con el líquido, tanto para sus cultivos como para su consumo.

Entrevistado: (...) “Lo que más se nos dificultad acá en el campo son los altos precios que tienen los insumos para los cultivos, al final nosotros mismos decidimos con la boñiga de la vaca hacer abono para los cultivos, acá lo que tenemos es que buscar soluciones porque si uno se queda esperando que llegue del cielo, se queda sin nada que comer uno y la familia”.

CAMBIO CLIMATICO Y SALUD MENTAL

Referente al tema relacionados con salud mental y la aparición de síntomas de estrés y ansiedad, los entrevistados manifestaron nunca haberla sentido, ya que a lo largo del tiempo que vienen trabajando actividades agrícolas, han

aprendido a buscar soluciones para así poder sostenerse a lo largo del tiempo. Lo que si manifestaron es los conflictos sociales que han aparecido en la comunidad por la lucha del agua, este sector como se ha mencionado se caracteriza por tener una alta vulnerabilidad y poco acceso a agua, especialmente en épocas de verano.

Entrevistado: (...) “Pues la verdad uno acá no siente preocupación, uno tiene es que rebuscarse solucionarse la comida y el día, gracias a Dios siempre buscamos soluciones y así podemos avanzar, pero la verdad no he sentido preocupación por la sequias, aunque acá es un lugar que poca agua tiene, hay que trabajar con lo que nos da la tierra. Lo que si uno ve es que a veces los vecinos se agarran cuando hay poca disponibilidad de agua”

INSTITUCIONAL

Por ultimo los entrevistados manifestaron el poco apoyo institucional hacia las poblaciones campesinas, especialmente en lo que confiere a deficientes insumos, programas y políticas que no se adaptan a sus necesidades y la poca atención que ha tenido la intervención de vías terciarias para comercialización de sus productos.

Entrevistado: (...) “Uno no entiende cómo funciona, pero acá o no llega nada o llega todo de mala calidad, mire me dieron unos postes para cercar y no duraron ni un año, hace tiempo venimos pidiendo apoyo para las vías y nada. Lo otro es que esas entidades hacen programas que a uno eso no le sirve, deberían enfocar mejor la plata.

8 CONCLUSIONES

La variabilidad y el cambio climático se constituyen en una de las principales amenazas que afectan los ecosistemas, la población y los sectores productivos, llegando a generar impactos negativos sobre la base ecológica del territorio, la salud, la productividad y competitividad del país (53). De acuerdo con los escenarios de cambio climático de la Segunda Comunicación Nacional del IDEAM, al año 2040 el Departamento de Valle del Cauca presentaría un

incremento superior a 1°C de la temperatura media, y una reducción de la precipitación mayor o igual al 10% (54).

En este orden de ideas los efectos del Cambio Climático alteran el régimen hidrológico, el cual se ve reflejado tanto en excesos de humedad como en sequías extremas, dichos efectos alterarían de manera directa la demanda y la disponibilidad del recurso hídrico (55). En los últimos 50 años se han presentado 16 fenómenos de la niña y 19 fenómenos del niño ^{que} han dejado incuantificables pérdidas económicas en todos los sectores del país (56). Además de los impactos sobre la salud en la población por factor de riesgo asociado a cambio climático, que poco a poco están tomando relevancia en el ámbito académico y científico (57).

Para el 2009, una Comisión Lancet sobre el Cambio Climático afirmó que “el cambio climático es la mayor amenaza mundial para la salud del siglo XXI” (1). En respuesta, países de todo el mundo y entidades gubernamentales han creado un sistema de monitoreo global e independiente dedicado a rastrear las dimensiones de salud de los impactos y la respuesta al cambio climático (59). Si bien existen numerosas investigaciones que incluyen indicadores de salud, en la actualidad se carece de un indicador capaz de capturar el impacto del cambio climático en la salud mental a nivel mundial. Esta falta de representación en las iniciativas mundiales sobre el clima y la salud es motivo de gran preocupación, ya que los trastornos mentales son una de las principales causas de la carga de morbilidad en todo el mundo y contribuyen al aumento de las tasas de mortalidad prematura (60).

Diversas investigaciones plantean la afectación del cambio climático sobre la salud mental a través de una serie de vías directas e indirectas (18). Las vías directas incluyen la exposición a eventos traumáticos, como incendios forestales y otros eventos relacionados con condiciones climáticas severas, mientras que las vías indirectas operan en gran medida a través de una

variedad de determinantes sociales, políticos y económicos de la salud mental, como la pobreza, el desempleo y la vivienda (61).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto una serie de prioridades mundiales de investigación para proteger la salud humana del cambio climático: evaluar los riesgos; identificar las intervenciones más efectivas; orientar las decisiones de mitigación y adaptación que promuevan la salud en otros sectores; mejorar el apoyo a las decisiones; y estimar los costos de proteger la salud del cambio climático (62). Actualmente, solo ha habido una evaluación de la base de evidencia en la primera de estas cinco áreas prioritarias de investigación (evaluación de riesgos).

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados en la entrevista no evidenciaron síntomas de estrés y ansiedad en la población rural campesina de San Pedro Valle, sin embargo, si se evidenció características de conflicto social por el agua, un síntoma relevante a tener en cuenta en comunidades que lleguen a ver perjudicadas por olas de sequías extremas (63). Otro aspecto relevante hallado en la presente investigación es que es muy difícil encontrar asociaciones entre ansiedad, estrés y cambio climático, por ende, se sugiere estudios de índole más cuantitativos con aplicación de test psicométricos de salud mental para poder establecer una asociación entre cambio climático y salud mental (64).

Las entrevistas realizadas a población campesina de la zona rural del municipio de San Pedro, también permitieron evidenciar la capacidad de resiliencia y adaptación que tienen nuestros campesinos para afrontar las situaciones complejas que lleva trabajar el agro en países como Colombia, pudiendo convertir este proceso en un factor protector ante la aparición de ansiedad. La población campesina esta expuesta a diversas problemáticas de índoles social, económico, conflicto armado, respaldo y apoyo institucional que dificultan su labor diaria. La presente entrevistas busca aportar a los resultados del presente documento, permitirá abrir la puerta para indagar el impacto de este fenómeno

sobre la salud mental, ya que como se ha mencionado a lo largo, muchas de las investigaciones han sido enfocadas a conocer el impacto del cambio climático sobre la salud física, (58).

En este orden de ideas el cambio climático representa un desafío significativo para nuestra salud mental y emocional (65). A medida que presenciamos eventos climáticos extremos más frecuentes, como tormentas intensas, sequías prolongadas y olas de calor, experimentamos un aumento en la ansiedad, el estrés y la depresión (66). La incertidumbre sobre el futuro del planeta y el impacto en nuestras vidas puede generar un sentimiento de impotencia y desesperanza, por eso es importante seguir ahondando en estos estudios ya que permitiría ir ampliando los marcos conceptuales sobre estos nuevos factores de riesgo y su implicación sobre la salud mental.

Por eso en la presente investigación se destaca la importancia de conocer el comportamiento histórico del clima, al igual que las proyecciones que se contemplan para el año 2040 en el departamento del Valle del Cauca y Colombia, de igual manera sus implicaciones en los procesos hidrológicos y su impacto sobre la salud física y mental de la población (55), con el fin de establecer medidas preventivas que garanticen la seguridad alimentaria y el cuidado de la salud de la población.

9 ANEXOS:

9.1 ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TITULO DE LA INVESTIGACION: CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: IVAN DARIO RESTREPO ARANGO.

CODIGO PARTICIPANTE:_____.

Cordialmente se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud pública. Antes de decidir si decide participar o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada al momento que usted haya firmado el consentimiento informado.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El impacto del cambio climático es una amenaza global que ha venido afectando la economía de las regiones, el medio ambiente y sobre todo la salud de su población (1). Expertos en el tema, han definido el cambio climático como cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a su variabilidad natural o como resultado de la actividad humana (2).

Muchos expertos sostienen que la existencia del cambio climático es innegable y que las observaciones en los últimos años están demostrando aumento de la temperatura del aire, el océano, el deshielo de los polos, el aumento del promedio del nivel del mar y el aumento de las concentraciones de gases efecto invernadero (GEI) (3), generando como resultado eventos climáticos extremos como por ejemplo la sequía.

El presente estudio, desea indagar sus experiencias como agricultor y habitante de zona rural, ya que la presente investigación desea abrir la puerta a nuevos estudios, concernientes a eventos climáticos extremos en las poblaciones que subsisten de la agronomía. Conocer el impacto de este

fenómeno permitirá a futuro a los gobiernos la creación de políticas públicas o medidas de intervención en salud mental para mitigar su impacto.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como indagar **LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA**. Esto ayudara como insumo académico para la futura toma de decisiones tanto en la formulación como implementación de políticas públicas o medidas que mitiguen el impacto de los eventos climáticos extremos de sequias en las poblaciones rurales. Para esto se tomarán inicialmente en la experiencia de habitantes de la zona rural de San Pedro Valle, que dependan económicamente de la agricultura y sean residentes en el lugar por más de diez años. Se espera, que la participación en este estudio sea mínima de 3 informantes clave.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Este estudio ayudara a tener un mejor entendimiento de la forma en como los eventos climáticos extremos como las sequias impactan no solo en el medio ambiente o la economía sino también en su salud. Esta información puede ser usada para respaldar la toma de decisiones tanto al nivel individual como al nivel del sistema de salud e institucional gubernamental.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Si reúne las condiciones para participar en este protocolo y de aceptar participar se le realizarán los siguientes procedimientos:

- Se le solicitará que responda una entrevista semi-estructurada para conocer antecedentes históricos, económicos, contenido, proceso y Contexto acerca del impacto de los eventos climáticos extremos de sequía en la salud mental de la población rural de san pedro.

- Dado el caso que se encuentre información faltante posterior a la entrevista se le solicitara una nueva entrevista la cual puede ser llevada a cabo de forma personal.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Esta investigación es clasificada como riesgo mínimo según la resolución 8430/93, sin embargo para ella aplica el riesgo de confidencialidad, para lo cual la información recolectada estará bajo extrema confidencialidad, no se registrara el nombre de los sujetos de investigación y la información referida no tendrá repercusiones en ningún aspecto, se adoptará un código en las fichas de registro que no tendrá ninguna relación con sus datos personales, se mantendrá la privacidad de los participantes y no será identificado en ninguna publicación. De ser esta información expuesta, el investigador del proyecto será quien asuma toda la responsabilidad y cualquier aspecto legal.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es totalmente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado que forma parte de este documento. Finalmente, se solicita al participante autorización



para utilizar los datos y la información recolectada en este proyecto, en estudios de investigación similares futuros los cuales mantendrán la confidencialidad de la información, previa aprobación del Comité de Ética de la Universidad del Valle.

Si se llega a tener alguna duda el participante podrá contactar al comité de ética de la Universidad del Valle Teléfono: (2) 518 56 77/ Correo electrónico: eticasalud@univalle.edu.co. O contactar al investigador principal:

Ivan Darío Restrepo
Psicólogo
Est. Maestría en Salud Pública
Ivanrestrepo89@gmail.com
Tel: 3156473120

Daniel Elías Cuartas Arroyave
Geógrafo - Doctor en Ciencias Ambientales
Docente Asistente
Escuela de Salud Pública - Facultad de Salud
Director proyecto de investigación

9.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactorias. He sido informado y entendido que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados y difundidos con fines científicos. Accedo a participar en el estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de este consentimiento.

- ¿Autoriza la grabación de la entrevista? ☐ SI ☐ NO
- ¿Autoriza el uso de la información para futuros estudios con previa aprobación de un Comité de Ética? ☐ SI ☐ NO

Firma del participante

Fecha

Testigo 1: _____

Fecha: _____

Testigo 2: _____

Fecha: _____

Esta parte debe ser completada por el investigador (o su representante):

He explicado al señor(a)._____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implican la participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que leído y conozco la normatividad correspondiente con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

9.3 GUIA ENTREVISTA

GUIA ENTREVISTA ACTORES CLAVE PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA.

Buenos días, mi nombre es IVAN DARIO RESTREPO ARANGO Como parte de mi tesis de la maestría en salud pública de la Universidad del Valle estoy realizando una investigación acerca de **CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA.** Para lo cual requiero de conocer diferentes posturas y pensamientos con base en su experiencia y conocimiento del tema. Ante esto, es libre de expresar su opinión sin ningún calificativo de correcto o incorrecto sobre ella. Para facilitar la recolección de la información y su posterior análisis se grabará en audio la conversación si usted se encuentra de acuerdo.

Agradezco el tiempo otorgado.

1. Datos Técnicos de la Entrevista

1.1 Datos Generales

Fecha: ____/____/____ | Hora inicial: ____:____m | Hora final: ____:____m | Duración: ____min |

2. ENTREVISTADO

Persona entrevistada: _____ Edad: ____ Labora: SI

Familia: SI __ NO __

Hijos:

3. ENTREVISTADOR

3.1 Entrevistador principal

Nombre: Ivan Darío Restrepo| Teléfono: 3156473120| e-mail:
Ivanrestrepo89@gmail.com

4. DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

4.1 Saludo inicial

4.2 Presentación personal entre entrevistado y entrevistador

Objetivo de la entrevista: Conocer LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA.

9.4 PREGUNTAS ORIENTADORAS

Estas preguntas se podrán ir modificando durante la recolección de información con el fin de facilitar la comprensión por parte del (la) entrevistado (a).

TEMA	PREGUNTA
CONTEXTO SOCIAL Y PERSONAL	1. ¿Hace cuanto vive usted en el sector? 2. ¿Convive con la familia? ¿Cuántas personas son? 3. ¿Cómo se ha sentido usted viviendo en este sector? 4. ¿En que trabaja actualmente?
ACTIVIDADES ECONOMICAS	1. ¿Realiza labores de agricultura? 2. ¿hace cuanto realiza estas labores? 3. ¿Qué productos cultiva? 4. ¿La actividad agrícola le permite generar sus propios ingresos? 5. ¿Cómo califica usted su trabajo en el campo?
CAMBIO CLIMATICO	1. ¿Considera usted que el clima ha variado estos últimos años? 2. ¿Ha escuchado hablar usted del cambio climático? 3. ¿Se ha sentido perjudicado por el cambio climático? 4. ¿Qué sucesos conoce de cambio climático? 5. ¿Le ha perjudicado el clima, especialmente la sequía? ¿Cómo?

SALUD MENTAL	1. ¿Sabes usted que es la ansiedad? 2. ¿Alguna vez siente que la ha padecido? ¿Por qué? 3. ¿Se ha sentido preocupado o angustiado por perjudicarse por el cambio climático? 4. ¿Se ha sentido perjudicado por el cambio climático con la sequía? 5. ¿Ha tenido ideas de preocupación o suicidas a causa de perjudicarse por el clima?
INSTITUCIONAL	1. ¿La alcaldía o las instituciones lo han apoyado con sus actividades agrícolas? 2. ¿Siente respaldo de las instituciones a su labor como campesino?

9.5 AVAL DE COMITÉ DE ETICA



FACULTAD DE SALUD
Comité de Ética en Investigación en Salud

ACTA DE APROBACION N° (009-023)

Proyecto: "CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE ANSIEDAD Y ESTRÉS EN POBLACIÓN RURAL AFECTADA POR SEQUIAS EN SAN PEDRO VALLE DEL CAUCA"

Investigador Principal: "DANIEL ELIAS CUARTAS ARROYAVE - IVAN DARIO RESTREPO ARANGO"

Código Interno: (034-023)

Fecha:

DÍA	MES	AÑO
24	04	2023

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité de Ética en Investigación en Salud (CEIS), el cual está regido por la Resolución 8430 de 1993 "por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud", del Ministerio de Salud, y ante el vacío de una norma específica para comités de ética que no revisen protocolos con medicamentos, se acogerá a la Resolución 2378 del 2008 "Por la cual se adoptan las Buenas Prácticas Clínicas para las instituciones que conducen investigación con medicamentos en seres humanos" del Ministerio de Protección Social, en los casos necesarios se adhiere a los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en su última revisión en el 2013, las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos (CIOMS –OMS de 2016); y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de los participantes, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

☒	Protocolo de Investigación
☒	Instrumentos de recolección de datos
☒	Formato de consentimiento informado
☒	Soportes solicitados por el CIREH
☐	Cartas de las instituciones participantes
☐	Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

☒	Riesgo mínimo
-------------------------------------	---------------

4. Las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los participantes son adecuadas.
5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.
6. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
 - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
 - c. Lesiones a los participantes.
 - d. Problemas imprevistos que involucren riesgos para los participantes u otras personas.
 - e. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
 - f. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de un **(1) año** a partir de la fecha de

F-05-IP-06-02-0202

Elaborado Por: Comité de Ética Humana



aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán solicitar la renovación del aval, adjuntando los documentos solicitados por el CIREH.

7. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los participantes.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los participantes u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los participantes.
 - e. Cualquier decisión tomada por otros comités de ética
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe final al terminar el proyecto.

Firma:

Nombre: **BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ HURTADO.**

Capacidad Representativa: Presidente

Teléfono: 5185677

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R, et al. Managing the health effects of climate change. *Lancet and University College London Institute for Global Health Commission*. Vol. 373, *The Lancet*. UNFPA, New York; 2009. p. 1693–733.
2. Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, Linden PJ van der, Hanson CE. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press; 2007. p. 976.
3. IPCC. Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad - Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. 2014;34.
4. Tirado Blázquez MC. Cambio climático y salud. Informe SESPAS 2010. Vol. 24, *Gaceta Sanitaria*. 2010. p. 78–84.
5. Salinas E, Hernández M, Patricia M. Implicaciones del cambio climático en la salud humana. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*. 2017;29:47–54.
6. González López N, Carvajal Escobar Y, Loaiza Cerón W. Análisis de sequías meteorológicas para la cuenca del río Dagua, Valle del Cauca, Colombia. *Tecnura*. 2016;20(48):101–13.
7. Guha-sapir D, Hoyois P, Below R. Annual Disaster Statistical Review 2017: The numbers and trends. Review Literature And Arts Of The Americas. Brussels, Belgium; 2017.
8. Sunyer J. Promoción de la salud frente al cambio climático. *Gac Sanit*. 2010 Mar;24(2):101–2.
9. Patz JA, Githeko AK, McCarty JP, Hussein S, Confalonieri U, De Wet N. Climate change and infectious diseases. *Climate change and human health: risks and responses*. World Health Organization. 2003;103–37.
10. Morrissey SA, Reser JP. Natural disasters, climate change and mental health considerations for rural Australia. *Australian Journal of Rural Health*. 2007 Apr 1;15(2):120–5.
11. Magrin J.A. Marengo, J.-P. Boulanger, M.S. Buckeridge, E. Castellanos, G. Poveda, F.R. Scarano, and S. Vicuña, GO. Central and South America. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge University Press; 2014. p. 1499–566.
12. Stern N. The Structure of Economic Modeling of the Potential Impacts of Climate Change: Grafting Gross Underestimation of Risk onto Already Narrow Science Models. *J Econ Lit*. 2013;51(3):838–59.
13. Restrepo JD, Kjerfve B. Magdalena river: Interannual variability (1975-1995) and revised water discharge and sediment load estimates. *J Hydrol (Amst)*. 2000 Aug;235(1–2):137–49.
14. CAF. Las lecciones de El Niño. Perú. Memorias del fenómeno El Niño 1997-1998. Retos y propuestas para la región andina. SCIOTECA [Internet]. 2000 [cited

- 2023 Feb 19];5. Available from: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/676/Las%20lecciones%20de%20El%20Ni%C3%B1o.Per%C3%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Zanetti EA, Gómez JJ, Mostacedo J, Reyes O. Cambio climático y políticas públicas forestales en América Latina Una visión preliminar. 2016;120.
16. Vista de RE No. 92 Enero de 2007 -- El fenómeno de El Niño y su posible impacto en Colombia [Internet]. [cited 2023 Feb 19]. Available from: <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/emisor/article/view/7797/8177>
17. Dai A. Drought under global warming: A review. Vol. 2, Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. 2011. p. 45–65.
18. Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *Int J Public Health*. 2010 Apr 22;55(2):123–32.
19. Stanke C, Kerac M, Prudhomme C, Medlock J, Murray V. Health Effects of Drought: a Systematic Review of the Evidence. *PLoS Curr* [Internet]. 2013 Jun 5 [cited 2018 Mar 13];5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23787891>
20. Berry H. Pearl in the oyster: Climate change as a mental health opportunity. Vol. 17, *Australasian Psychiatry*. SAGE PublicationsSage UK: London, England; 2009. p. 453–6.
21. Albrecht G, Sartore GM, Connor L, Higginbotham N, Freeman S, Kelly B, et al. Solastalgia: The Distress Caused by Environmental Change. *Australasian Psychiatry*. 2007 Feb;15(1_suppl):S95–8.
22. Ellis NR, Albrecht GA. Climate change threats to family farmers' sense of place and mental wellbeing: A case study from the Western Australian Wheatbelt. *Soc Sci Med*. 2017 Feb;175:161–8.
23. Doherty TJ, Clayton S, Thomas J. The psychological impacts of global climate change. *Am Psychol*. 2009;66(4):265–76.
24. OBrien L v., Berry HL, Coleman C, Hanigan IC. Drought as a mental health exposure. *Environ Res*. 2014 May;131:181–7.
25. Iniesta Arandia N, Ríos Blanco JJ, Fernández Capitán MC, Barbado Hernández FJ. Cambio climático: ¿nuevas enfermedades para un nuevo clima? *Rev Clin Esp*. 2009 May;209(5):234–40.
26. Menne MJ, Williams CN, Gleason BE, Jared Rennie J, Lawrimore JH. The Global Historical Climatology Network Monthly Temperature Dataset, Version 4. *J Clim*. 2018 Dec 1;31(24):9835–54.
27. Houghton JT, Meira Filho LG, Callander BA, Harris N (Neil), Katterenberg A, Maskell K (Kathy), et al. Climate change 1995 :: the science of climate change /: edited by J.T. Houghton, L.G. Meira Filho, B.A. Callander, N. Harris, A. Katterenberg and K. Maskell. 1996 [cited 2023 Feb 20];572. Available from: <https://digitallibrary.un.org/record/223181>
28. Agassiz A. CLIMATE CHANGE 2001: IMPACTS, ADAPTATION, AND VULNERABILITY.
29. Hossain D, Eley R, Coutts J, Gorman D. Mental health of farmers in Southern Queensland: Issues and support. *Australian Journal of Rural Health* [Internet].

- 2008 Dec 1 [cited 2023 Feb 20];16(6):343–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1440-1584.2008.01014.x>
30. Hanigan IC, Butler CD, Kokic PN, Hutchinson MF. Suicide and drought in New South Wales, Australia, 1970-2007. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2012 Aug 28;109(35):13950–5.
31. Nicholls N, Butler CD, Hanigan I. Inter-annual rainfall variations and suicide in New South Wales, Australia, 1964-2001. *Int J Biometeorol*. 2006 Jan 19;50(3):139–43.
32. Kelly BJ, Lewin TJ, Stain HJ, Coleman C, Fitzgerald M, Perkins D, et al. Determinants of mental health and well-being within rural and remote communities. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2011 Dec 3;46(12):1331–42.
33. Swim J, Clayton S, Doherty T, Gifford R, Howard G, Reser J, et al. Psychology and Global Climate Change: Addressing a Multi-faceted Phenomenon and Set of Challenges A Report by the American Psychological Association’s Task Force on the Interface Between Psychology and Global Climate Change Members. [cited 2023 Feb 21]; Available from: <http://www.apa.org/science/about/publications/climate-change.aspx>
34. Bourque F, Cunsolo Willox A. Climate change: The next challenge for public mental health? *International Review of Psychiatry* [Internet]. 2014;26(4):415–22. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84929129233&doi=10.3109%2F09540261.2014.925851&partnerID=40&md5=664541bff10a5faebec079d4a2eb4c30>
35. Friedli L. Mental health, resilience and inequalities. 2009 [cited 2023 Feb 21]; Available from: <http://www.euro.who.int/pubrequest>
36. OMS. Salud mental: fortalecer nuestra respuesta [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 21]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
37. Cunsolo A, Derr V, Professor A, Kotcher J, Silka L, Fellow S, et al. MENTAL HEALTH AND OUR CHANGING CLIMATE: IMPACTS, IMPLICATIONS, AND GUIDANCE. American Psychological Association, and ecoAmerica. 2017 Jan;
38. Clayton S, Manning C, Hodge C. BEYOND STORMS & DROUGHTS. American Psychological Association. 2014 Dec;
39. Coyle KJ, Susteren L van. The Psychological Effects of Global Warming on the United States: FebRuary 2012 National Wildlife Federation Climate education Program With Support from the Robert Wood Johnson Foundation Executive Summary. National Wildlife Federation Climate education Program. 2011;
40. Watts N, Amann M, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Bouley T, Boykoff M, et al. The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *Lancet* [Internet]. 2018 Feb 10 [cited 2023 Feb 21];391(10120):581–630. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29096948/>
41. Becker AE, Kleinman A. Mental Health and the Global Agenda. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2013 Jul 4 [cited 2023 Feb 21];369(1):66–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23822778/>
42. Murray CJL, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21

- regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* [Internet]. 2012 Dec 1 [cited 2023 Feb 21];380(9859):2197–223. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23245608/>
43. Patel V, Saxena S, Frankish H, Boyce N. Sustainable development and global mental health - A Lancet Commission. *The Lancet* [Internet]. 2016 Mar 19 [cited 2023 Feb 21];387(10024):1143–5. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673616002087/fulltext>
 44. Núñez SE, Núñez LN, Podestá GP, Skansi M de los M. EL ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA CARACTERIZACIÓN Y EL MONITOREO DE LA SEQUÍA: UNA PRUEBA DE CONCEPTO. Abstract submitted to CONGREMET IX, 9th Argentine Congress of Meteorology,. 2005;3–7.
 45. Mckee TB, Doesken NJ, Kleist J. THE RELATIONSHIP OF DROUGHT FREQUENCY AND DURATION TO TIME SCALES. Eighth Conference on Applied Climatology. 1993 Jan 1;17–22.
 46. Zhai J, Su B, Krysanova V, Vetter T, Gao C, Jiang T. Spatial Variation and Trends in PDSI and SPI Indices and Their Relation to Streamflow in 10 Large Regions of China. *J Clim* [Internet]. 2010 Feb 1 [cited 2023 Feb 21];23(3):649–63. Available from: <https://journals.ametsoc.org/view/journals/clim/23/3/2009jcli2968.1.xml>
 47. González MH, Dominguez D. Statistical Prediction of Wet and Dry Periods in the Comahue Region (Argentina). *Atmospheric and Climate Sciences* [Internet]. 2012 [cited 2023 Feb 21];2:23–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.4236/acs.2012.21004PublishedOnlineJanuary2012>
 48. Lloyd-Hughes B, Saunders MA. A drought climatology for Europe. *International Journal of Climatology* [Internet]. 2002 Nov 15 [cited 2023 Feb 21];22(13):1571–92. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/joc.846>
 49. Navarrete JM. El muestreo en la investigación cualitativa. *Investigaciones Sociales* [Internet]. 2000 Jun 19 [cited 2023 Feb 21];4(5):165–80. Available from: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociales/article/view/6851>
 50. Hernández Sampieri R, Collado CF, Baptista M del P. Metodología de la investigación [Internet]. 5th ed. Mexico: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2010 [cited 2023 Feb 21]. Available from: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
 51. Secretaria de Salud Municipal. ANALISIS SITUACIONAL DE SALUD “A.S.I.S.” [Internet]. San Pedro Valle; 2022 [cited 2023 Jun 15]. Available from: <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=viewpdf&id=29541>
 52. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA CVC CORPORACION VALLECAUCANA DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS Y EL MEDIO AMBIENTE CORPOCUENCAS. PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE LA

CUENCA HIDROGRAFICA DE LA QUEBRADA SAN PEDRO MUNICIPIO DE SAN PEDRO DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA - COLOMBIA [Internet]. Santiago de Cali; 2008 Jan [cited 2023 Jun 15]. Available from: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Ordenacion_y_Manejo_de_Cuencas_Hidrografica/San_Pedro/POMCH%20rio%20San%20Pedro.pdf

53. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, Gobernación del Valle, El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Plan Integral de Cambio Climático para el Valle del Cauca PICA [Internet]. Santiago de Cali; 2018 [cited 2023 Jun 14]. Available from: <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=viewpdf&id=28402>
54. Franklyn Ruíz Murcia, Jorge Enrique Gutierrez Valderrama, Jennifer Dorado Delgado, Javier Eduardo Mendoza, Claudia Martínez Zuleta, Mariana Rojas Laserna, et al. Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100 [Internet]. 2015 [cited 2023 Jun 15]. Available from: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022964/documento_nacional_departamental.pdf
55. Costa Posada C, José Lozano Picón Secretaria General Carolina Chinchilla Torres Subdirector de Estudios Ambientales Mauricio Cabrera Leal Subdirector de Meteorología Ernesto Ragel Mantilla Subdirector de Hidrología Omar Franco Torres R, Maina Arévalo Sánchez L, Martín Martín Luis Olmedo Martínez Edición revisión Mauricio Cabrera Leal Martha Duarte Ortega María Margarita Gutiérrez Arias Pedro Simón Lamprea Quiroga Coordinación Martha Duarte Ortega P, Carrillo -Omar Jaramillo R HP. Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático Edición cartográfica y SIG. 2010;
56. IDEAM. INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO EN COLOMBIA INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO 2020 Fecha de publicación: 16 de junio de 2023 INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO CORTO PLAZO (julio/23) MEDIANO PLAZO (agosto y septiembre/23) LARGO PLAZO (octubre, noviembre y diciembre/23). 2023;2021.
57. Roa LA, Pescador Vargas B. LA SALUD DEL SER HUMANO Y SU ARMONÍA CON EL AMBIENTE. REVISTA [Internet]. 2016 [cited 2017 Aug 30];24(1):11-1. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v24n1/v24n1a11.pdf>
58. Ebi KL, Helmer M, Vainio J. The health impacts of climate change: Getting started on a new theme. Prehosp Disaster Med [Internet]. 2008;23(SUPPL.2):s60-4. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-58149168402&doi=10.1017%2FS1049023X00021269&partnerID=40&md5=99fd0bec73960c975e1a30a8c4975d8f>
59. Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Beagley J, Belesova K, et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. The Lancet [Internet]. 2021 Jan 9 [cited 2023

- Jun 18];397(10269):129–70. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S014067362032290X/fulltext>
60. Patel V, Chisholm D, Parikh R, Charlson FJ, Degenhardt L, Dua T, et al. Addressing the burden of mental, neurological, and substance use disorders: Key messages from Disease Control Priorities, 3rd edition. The Lancet [Internet]. 2016 Apr 16 [cited 2023 Jun 18];387(10028):1672–85. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673615003906/fulltext>
 61. Lam S, Dodd W, Skinner K, - al, Knay P, Wang X, et al. Indigenous mental health in a changing climate: a systematic scoping review of the global literature. Environmental Research Letters [Internet]. 2020 Apr 23 [cited 2023 Jun 18];15(5):053001. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab68a9>
 62. World Health Organization. Protecting health from climate change: global research priorities. 2009;32.
 63. Martín Juan Bautista Justo L. Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe.
 64. Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R, et al. Managing the health effects of climate change. Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. The Lancet. 2009;373(9676):1693–733.
 65. Luber G, Prudent N. Climate change and human health. Trans Am Clin Climatol Assoc [Internet]. 2009;120:113–7. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-73449128380&partnerID=40&md5=6bde333c7d448a2fd909ecac19185c2e>
 66. Thompson R, Hornigold R, Page L, Waite T. Associations between high ambient temperatures and heat waves with mental health outcomes: a systematic review. Public Health. 2018 Aug 1;161:171–91.