

**AGENDA INSTITUCIONAL DE SALUD IDENTIFICADA
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTEI) DEL
DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS**

AGENDA INSTITUCIONAL DE SALUD IDENTIFICADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTeI) DEL DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS

En el marco del proyecto “Fortalecimiento de capacidades institucionales para el desarrollo y gestión de la ctei por medio de instrumentos de cooperación en el departamento del Amazonas” BPIN 2021000100442



Contenido

Contenido	2
Introducción	4
2. Antecedentes	6
2.1. Informes de gestión	7
2.2. Plan de acción Secretaría de Salud	7
2.3. ASIS	8
2.4. Comisión técnica salud intercultural	8
2.5. Planes financieros	9
2.6. Demandas territoriales del Amazonas	9
2.7. Actas MPCl	9
2.8. Tesis de los últimos 5 años y estudios locales	10
2.9. Marco normativo y políticas relacionadas con el desarrollo del sector salud en CTI.	12
3. Conceptos, desafíos y oportunidades	15
3.1. Conceptos	15
3.2. Desafíos	16
3.2.1. Salud Pública y Atención Primaria	17
3.2.2. Salud Mental	18
3.2.3. Medicina tradicional y occidental	19
3.2.4. Servicios sociosanitarios intersectoriales y comunitarios	21
3.3. Descripción del problema	23
3.3.1. Limitada infraestructura y acceso a servicios de salud	23
3.3.2. Marcada desigualdad en el acceso a recursos humanos especializados	23
3.3.3. Falta de integración de la ciencia, tecnología e innovación en la atención primaria	24
3.3.4. Alta desconfianza hacia los servicios de salud formales	24
3.3.5. Críticas deficiencias en los servicios de salud mental	24
3.3.6. Débil cooperación intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud	25
3.7. Otros problemas asociados a la salud	26
3.7.1. Suelos	26
3.7.2. Distribución	26
3.7.3. Otros	27
4. Problema Público	27
4.1. Problema Público: Ineficacia en el Acceso a Servicios de Salud y Baja Cobertura de Atención en Áreas Rurales y Comunidades Indígenas del	



Amazonas	27
4.3. Efectos del Problema	28
5. Objetivos de la agenda (Misión)	31
5.1. Objetivo General	31
5.2. Objetivos específicos	31
6. Acciones propuestas	31
6.1. Acceso a Servicios de Salud mediante telemedicina y las plataformas digitales	32
6.2. Formación continua del talento humano en salud	32
6.3. Fortalecimiento de la Integración Intercultural	33
6.4. Optimización de la vigilancia epidemiológica	34
6.5. Promover la colaboración intersectorial para mejorar los determinantes sociales de la salud	34
6.6. Acciones propuestas comisión técnica indígena	34
7. Conclusiones y recomendaciones	35
7.1. Conclusiones	35
7.2. Recomendaciones	35



Introducción

En el marco del proyecto "**Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para el Desarrollo y Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) mediante Instrumentos de Cooperación en el Departamento del Amazonas**", la salud se consolida como un eje estratégico para mejorar las condiciones de vida en esta región de alta diversidad cultural y biológica.

El departamento del Amazonas, que representa el 48,8% de la región amazónica colombiana (Ruiz, 2019), está compuesto por 2 municipios y 9 Entidades Territoriales Indígenas, siendo Leticia el principal centro urbano y administrativo. En 2023, la población estimada era de 85,056 habitantes, con una distribución de género casi equitativa (48,8% mujeres y 51,2% hombres) y una marcada preponderancia rural, ya que el 63% de los habitantes reside en áreas rurales (Departamento Nacional de Estadísticas [DANE], 2023). Este territorio se distingue por su diversidad cultural, con el 20,2% de su población perteneciente a comunidades indígenas de Colombia, las cuales representan un pilar fundamental en la configuración social y cultural de la región (DANE, 2019).

Ahora, el Amazonas enfrenta retos significativos en salud pública, derivados de su dispersión geográfica, la limitada infraestructura sanitaria y las barreras culturales que dificultan el acceso a servicios esenciales como salud, educación y saneamiento básico. Estas condiciones perpetúan desigualdades, afectando especialmente a las comunidades indígenas (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).

En el ámbito materno-infantil, el Amazonas presenta una tasa de mortalidad neonatal de 26,43 muertes por cada 1,000 nacidos vivos, una cifra 1,76 veces superior al promedio nacional, lo que pone en evidencia las carencias en la atención perinatal y la necesidad de intervenciones urgentes (Ministerio de Salud y Protección Social [Minsalud], 2024). Por ejemplo, las enfermedades transmisibles como la malaria y el dengue siguen siendo prevalentes debido a condiciones climáticas favorables para los vectores y limitaciones en las campañas de prevención y tratamiento (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Además, la desnutrición infantil alcanza tasas alarmantes, con 1,080.23 casos por cada 100,000 habitantes en menores de cinco años, casi el doble del promedio nacional, afectando particularmente a las comunidades indígenas (Instituto Nacional de Salud [INS], 2022).

Asimismo, la salud mental es otro desafío crítico en el departamento. Durante 2022, se registraron 44 intentos de suicidio y 10 suicidios consumados, reflejando un panorama alarmante que afecta de manera particular a la población joven e indígena. Este fenómeno se agrava por factores como el desplazamiento cultural, la pérdida de territorio y los efectos residuales de la pandemia de COVID-19

(Sistema de Vigilancia en Salud Pública [SIVIGILA], 2024; Gobernación del Amazonas, 2023).

Además, la minería ilegal constituye un desafío significativo para la región, con graves implicaciones en la salud pública y el medio ambiente. La contaminación de fuentes hídricas con mercurio y otros químicos tóxicos afecta directamente a las comunidades que dependen de estas aguas para el consumo, la pesca y la agricultura. Estas sustancias están asociadas con enfermedades crónicas y neurológicas, agravando aún más las condiciones sanitarias ya precarias de la región (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2024).

Un aspecto clave para enfrentar estos desafíos es la integración de la medicina tradicional indígena y la medicina occidental. Aunque la desarticulación actual limita su potencial, el fortalecimiento del Sistema Indígena de Salud Propia e Intercultural (SISPI) se presenta como una oportunidad estratégica para abordar las necesidades de salud desde un enfoque culturalmente pertinente. Este modelo, regulado por el Decreto 1953 de 2014 (Ministerio del Interior [Mininterior], 2014), busca integrar ambas prácticas para garantizar una atención diferencial e inclusiva, respetando las tradiciones y cosmovisiones indígenas (Gobernación del Amazonas, 2023).

El desarrollo del sector salud en el Amazonas exige pues un enfoque integral que articule capacidades locales, tecnologías innovadoras y el respeto por las particularidades culturales y territoriales de las comunidades indígenas y rurales (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023). En este sentido, la CTel emerge como un eje estratégico para diseñar soluciones que mejoren la accesibilidad, calidad y pertinencia de los servicios de salud. Su capacidad para articular actores diversos—líderes indígenas, representantes del sector público, profesionales de la salud y académicos— ha permitido desarrollar un análisis integral y multidimensional que responde a las necesidades específicas de la población amazonense. Además, la CTel ofrece herramientas para la capacitación continua del personal de salud y talento humano relacionado, permitiendo la formación de promotores comunitarios que actúen como enlaces efectivos entre los servicios formales y las comunidades rurales (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

Frente a lo anterior, el análisis realizado, que incluye datos recopilados entre 2005 y 2024, permite una visión integral de las condiciones de salud en el Amazonas a lo largo de casi dos décadas. Documentos como el **Preliminar Amazonas ASIS 2023**, que emplea censos de 2005 y 2018 y datos epidemiológicos recopilados entre 2007 y 2023, destacan las tendencias en mortalidad infantil, enfermedades transmisibles y condiciones de salud mental. Igualmente, los informes de gestión, planes financieros y diagnósticos territoriales en salud (ASIS) han permitido identificar

logros y retos clave para el fortalecimiento del sistema sanitario (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

El método de análisis utilizado fue mixto, combinando datos cuantitativos de fuentes diagnósticas con insumos cualitativos recolectados en mesas de trabajo. Estas mesas incluyeron a representantes de instituciones como la Gobernación del Amazonas, la Secretaría de Salud Departamental y entidades municipales, así como a actores comunitarios. Este enfoque permitió construir una interpretación holística que refleja tanto los datos duros como las vivencias y perspectivas de los actores involucrados, proporcionando una base sólida para el diseño de estrategias contextualizadas e integrales.

2. Antecedentes

La región del Amazonas presenta desafíos singulares en términos de salud pública, debido a su vasta extensión y dispersión geográfica, con más del 80 % de su territorio accesible únicamente por vías fluviales o aéreas; esto, limita la cobertura efectiva de servicios de salud en comunidades rurales y poblaciones indígenas (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023). Esta complejidad geográfica se intensifica con una infraestructura hospitalaria que necesita fortalecerse, ya que muchos centros de atención se encuentran en condiciones insuficientes para brindar una cobertura de atención primaria en salud, con calidad y oportunidad, esto con especial énfasis en áreas rurales y los Entes Territoriales Indígenas (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).

Adicionalmente, la desconexión cultural entre la medicina tradicional indígena y los servicios formales de salud representa una barrera significativa, generando desconfianza en la población indígena hacia la medicina occidental y resultando en la baja utilización de los servicios de salud disponibles (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024). A pesar de que la Ley 1438 de 2011 (Congreso de Colombia, 2011) promueve la atención primaria con un enfoque diferencial para comunidades étnicas, los esfuerzos en integración cultural siguen en construcción y concertación lo que limita la implementación de estrategias armonizadas y afecta principalmente a las personas que viven en los centros poblados (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2022).

Este contexto, se agrava por la insuficiencia de recursos humanos especializados en medicina general, salud mental y otras áreas clave para la atención, con una concentración de personal de salud en las zonas urbanas especialmente en los dos municipios; por ejemplo, en todo el departamento únicamente hay un solo psiquiatra. Como resultado, la tasa de mortalidad por desnutrición infantil en el Amazonas ha presentado un incremento preocupante, alcanzando 31.37 por cada 100,000 menores de cinco años en 2022, reflejando las consecuencias directas de

una cobertura limitada y de la falta de servicios integrales en salud (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).

Estos antecedentes demuestran una necesidad urgente de políticas de salud pública que no solo consideren el fortalecimiento de la infraestructura y recursos humanos, sino que también integren enfoques interculturales, involucramiento de otras áreas sociales, competitivas, educativas y tecnologías que faciliten la atención en áreas remotas del departamento (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).

2.1. Informes de gestión

Los *Informes de Gestión de 2020-2023* son fuentes clave para entender los avances y obstáculos en el ámbito de la salud en el Amazonas. Estos informes documentan cifras específicas sobre programas de inmunización, campañas de prevención de enfermedades transmisibles y estadísticas de mortalidad infantil y materna. Por ejemplo, en el período de 2020 a 2023, se observó un aumento en la cobertura de inmunización y en la implementación de campañas de prevención para enfermedades infecciosas, aunque persisten desafíos significativos debido a limitaciones en infraestructura y personal (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023, 2024).

2.2. Plan de acción Secretaría de Salud

El *Plan Indicativo de la Secretaría de Salud Departamental del Amazonas 2022-2024* se divide en Planes de acción por los diferentes programas que componen a la Secretaría de Salud. Estos, van dirigidos a temas de especial atención en salud teniendo en cuenta los lineamientos establecidos desde el Nivel Central y el Ministerio de Salud y Protección Social sobre la Gestión Pública; tales planes contienen las estrategias, acciones y metas prioritarias para mejorar la cobertura y calidad de los servicios de salud en el Amazonas, recordando que la atención en salud es del resorte de las EAPB, pero las Entidades Territoriales son las encargadas de Diseñar, Vigilar, hacer seguimiento y ser garante de la ejecución de las estrategias y acciones que se implementen en el territorio. Ello, con el fin de garantizar el acceso a los servicios de salud en el Territorio, teniendo especial responsabilidad en la formulación y ejecución de los Planes de Intervenciones colectivas (2015. Resolución 518 y 2023 Resolución 295. Ministerio de Salud y Protección Social).

Estos planes de acción asignan recursos específicos a áreas clave como salud materno-infantil, gestión del riesgo y programas de inmunización, adaptándose a las características demográficas y culturales de la población indígena y rural del departamento (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2022). Asimismo,

establece objetivos medibles de bienestar en salud pública, con el fin de alcanzar una cobertura sanitaria equitativa que abarque incluso las zonas más aisladas.

2.3. ASIS

Los ASIS son los análisis de la situación social en salud los cuales dan cuenta con cifras y de forma participativa de la situación en salud del territorio; aquí podemos identificar que la salud mental es otro componente clave del bienestar en el Amazonas que están presentando gran relevancia en los ASIS. Los problemas de salud mental, incluidos la depresión, la ansiedad, los intentos de suicidio y el consumo de sustancias, son particularmente graves en la región y se ven exacerbados; esto ocurre, por la incapacidad de reconocer que no es solo un problema del sector salud, sino que se trata de un factor desencadenante de muchos otros sectores como el social, el acceso a oportunidades laborales, falta de proyectos de vida, poca gestión de las emociones y la frustración, familias desentendidas, entre otros factores desencadenantes de los problemas de salud mental que se complejizan con las dificultades de acceso a los servicios de salud.

Frente a lo anterior, se requiere un enfoque integral en el que confluyan diferentes sectores y que además se incluya la capacitación en primeros auxilios psicológicos, el fortalecimiento de las redes de apoyo comunitario, centros de orientación, rutas de atención contextualizadas al territorio, oportunidades educativas y laborales; todo esto se puede conseguir a través de la implementación de herramientas tecnológicas para realizar intervenciones a distancia, lo cual podría mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud mental en áreas rurales.

2.4. Comisión técnica salud intercultural

La *Comisión Técnica de Salud Intercultural* desempeña un papel esencial en la estructuración y fortalecimiento del Sistema Indígena de Salud Propio e Intercultural (SISPI) en el Amazonas. Esta sienta su base a través del Decreto 140 de 2019 “Por medio del cual se crea la comisión técnica de Salud Intercultural del Departamento de Amazonas” y el Decreto 140 el cual crea la comisión técnica de Salud Intercultural del Departamento de Amazonas”, siendo esta una instancia técnica de concertación y coordinación de acciones en salud en Territorios indígenas y con la población indígena.

En la sesión del 19 de mayo de 2024 de dicha comisión, se acordaron objetivos específicos, incluyendo la asignación de recursos y la implementación de metodologías que promuevan la salud intercultural adaptada a las necesidades de las comunidades indígenas, en áreas como la salud ocular mediante la estrategia SAFE (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024). Además, el

Informe de Gestión 2020-2023 señala que la comisión ha promovido el diálogo de saberes entre la medicina tradicional indígena y la occidental, contribuyendo a mejorar la confianza y accesibilidad en servicios de salud formal para estas comunidades vulnerables (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).

2.5. Planes financieros

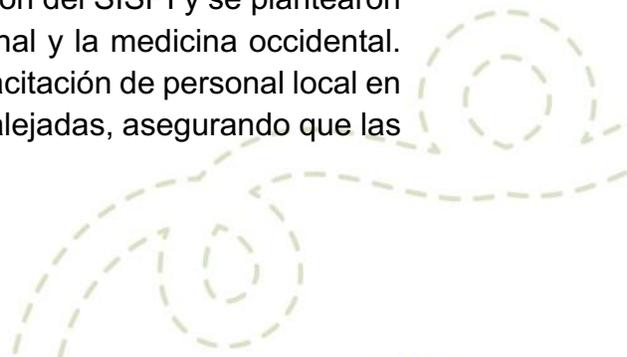
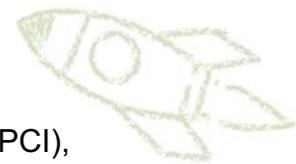
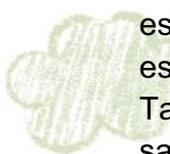
El *Plan Financiero Territorial en Salud 2020-2023* detalla la asignación de recursos orientados a mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de salud en el Amazonas. Este plan incluye un desglose de las fuentes de financiamiento, con un monto destinado de aproximadamente \$1,500 millones de pesos colombianos para el régimen subsidiado y aportes significativos provenientes del Sistema General de Participaciones (SGP), destinados, principalmente, a mejorar el acceso en áreas de difícil acceso, así como a la deuda acumulada en el sector salud (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023). El plan también prioriza proyectos de inversión en infraestructura y dotación hospitalaria para reducir la brecha en servicios de salud entre áreas urbanas y rurales.

2.6. Demandas territoriales del Amazonas

El documento *Demandas Territoriales del Amazonas* expone las necesidades prioritarias de salud en las comunidades indígenas y rurales. Identifica como urgencias la falta de infraestructura, la escasez de personal capacitado en salud intercultural y el limitado acceso a medicamentos. Además, se destaca que más del 70 % de las comunidades no cuenta con acceso adecuado a servicios básicos de salud, lo que agrava las condiciones sanitarias y aumenta la vulnerabilidad frente a enfermedades prevenibles y problemas de salud crónica (Gobernación del Amazonas, 2024).

2.7. Actas MPCÍ

Las actas de la Mesa Permanente de Coordinación Intersectorial (MPCI), específicamente la *ACTA MPCÍ XLI 2024*, documentan los acuerdos y compromisos alcanzados entre la Secretaría de Salud y representantes de comunidades indígenas para mejorar la atención sanitaria en el departamento. En esta sesión, se establecieron medidas para garantizar la implementación del SISPI y se plantearon estrategias de colaboración entre la medicina tradicional y la medicina occidental. También se discutieron planes específicos para la capacitación de personal local en salud intercultural y el aumento de recursos en zonas alejadas, asegurando que las



decisiones de política en salud reflejen las prioridades de las comunidades (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

2.8. Tesis de los últimos 5 años y estudios locales

La tesis de grado “La política colombiana de ciencia y tecnología: análisis contemporáneo”, de Luz Alejandra Cerón Rincón (2019) tiene como objetivo comprender la construcción de la política de ciencia y tecnología en Colombia desde los años 90 hasta 2018, enfatizando el análisis de las coaliciones de actores involucrados. A través del marco teórico *Advocacy Coalition Framework*, Cerón explora cómo las ideas y creencias de dichos actores han influido en la formulación de políticas públicas, destacando que la política de ciencia y tecnología se ha orientado, principalmente, hacia la competitividad económica en lugar de hacia el fortalecimiento de un sistema educativo robusto y una investigación básica autónoma.

La autora también subraya la necesidad de integrar un enfoque más inclusivo, que considere el contexto social y la colaboración entre sectores. Esta investigación revela un enfoque de desarrollo de políticas que valora las coaliciones y la cooperación entre actores para mejorar servicios clave. La adopción de innovaciones y la colaboración intersectorial, fundamentales para atender necesidades específicas de diversos sectores de la sociedad, como la educación y el desarrollo local, son elementos esenciales. También se resalta la necesidad de crear un sistema que, además de responder a demandas económicas, permita adaptaciones contextuales y el acceso a conocimientos especializados y a la tecnología.

La investigación “Aporte del SENA al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia”, de Gustavo Vargas Yara, Darwin Dubay Rodríguez y Aylin Viviana Silva Ortiz (2021) tiene como objetivo estudiar el impacto del SENA en el desarrollo de capacidades tecnológicas y de innovación en Colombia. A través del programa SENNOVA, los autores detallan cómo el SENA ha contribuido a reducir brechas tecnológicas y mejorar la competitividad en el sector productivo, transfiriendo conocimiento desde proyectos de innovación a la formación profesional y a diversos sectores productivos. La investigación subraya la importancia de este programa en la integración de la tecnología en la formación laboral y en la creación de una cultura de innovación. El estudio analiza cómo las políticas de ciencia y tecnología pueden influir positivamente en la competitividad y desarrollo local mediante la transferencia de conocimientos y la creación de programas de capacitación, permitiendo enfrentar los desafíos del acceso desigual a tecnología. También resalta la relevancia de la colaboración interinstitucional, que es esencial para adaptar programas de innovación a las necesidades del contexto regional, mejorando la cobertura y la calidad de los servicios ofrecidos, particularmente en sectores donde la tecnología y el conocimiento pueden cerrar brechas significativas.

Por su parte, la tesis “Modelo educativo para la construcción de un centro de ciencia, tecnología e innovación a partir de espacios de apropiación social en el municipio de Fusagasugá, Cundinamarca”, de Geraldin Milena Baquero Mendieta (2023) se enfoca en el desarrollo de un modelo educativo para implementar un centro de ciencia en Fusagasugá, basándose en la neurociencia del aprendizaje y la apropiación social de la ciencia y la tecnología. Los habitantes, a través de encuestas y entrevistas, muestran una fuerte preferencia por un jardín botánico como el formato de centro de ciencia ideal para la ciudad, enfatizando su valor educativo y turístico.

La tesis destaca la necesidad de fortalecer la enseñanza de las ciencias experimentales en espacios no formales, sugiriendo el jardín botánico como un recurso educativo y de esparcimiento. La investigación explora cómo un centro de ciencia puede enriquecer el aprendizaje y la conexión con el contexto regional, destacando la relevancia de un enfoque integrador entre la ciencia y la comunidad para fomentar la apropiación social del conocimiento. Los centros de ciencia, al incorporar conceptos de enseñanza práctica y espacios abiertos a la interacción, responden a la necesidad de adaptar el aprendizaje a escenarios no formales, beneficiando especialmente a zonas con diversidad natural y social. Además, se enfatiza la importancia de un modelo educativo que promueva competencias científicas y una conexión significativa con el entorno.

De otro lado, Octavio Augusto Reyes Ávila (2019) en la tesis “El papel de las Capacidades Departamentales de CTel en la ejecución de proyectos de regalías para Ciencia, Tecnología e Innovación” analiza cómo las capacidades institucionales en el ámbito departamental afectan la ejecución de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en Colombia, particularmente aquellos financiados por el Sistema General de Regalías (SGR).

Con un enfoque metodológico basado en el modelo causal y en el análisis de datos empíricos de 15 proyectos CTel, la investigación subraya cómo una capacidad institucional sólida facilita la finalización y ejecución eficiente de estos proyectos. Entre los hallazgos más destacados está la influencia positiva de las capacidades departamentales en los resultados de los proyectos. La investigación subraya la importancia de las capacidades regionales en el desarrollo y finalización de proyectos, destacando cómo los niveles de capacidad institucional determinan el éxito y sostenibilidad de iniciativas que buscan mejorar sectores clave. El fortalecimiento de capacidades locales es esencial para adaptar los proyectos a contextos regionales específicos, lo que resulta en beneficios tangibles para la comunidad y en una optimización del uso de recursos públicos.

La tesis “Estudio de caso: Sistema Regional de Innovación Departamento del Atlántico”, de Jacqueline Venegas Pineda y Yerly Patricia Cardona Montoya (2022) explora la evolución y el éxito del Sistema Regional de Innovación (SRI) en el departamento del Atlántico entre 2013 y 2019. Mediante la sistematización de

experiencias y entrevistas a actores clave, las autoras examinan el papel de la gobernanza, las políticas públicas y la cohesión entre academia, gobierno y sector privado.

El estudio resalta cómo estos elementos permitieron que Atlántico se posicionara como líder en innovación regional, ofreciendo lecciones aplicables a otros contextos. La investigación muestra además cómo las políticas y estrategias locales fortalecen los sistemas de innovación, destacando la importancia de adaptar políticas nacionales a los contextos departamentales para que sean efectivas. La colaboración entre sectores es fundamental para generar avances significativos y responder a las necesidades locales. Este enfoque permite superar barreras estructurales y promover la innovación de manera inclusiva y sostenible, garantizando beneficios para la comunidad y el desarrollo integral de la región.

2.9. Marco normativo y políticas relacionadas con el desarrollo del sector salud en CTI.

El desarrollo del sector salud en el Amazonas está regulado por un conjunto de marcos normativos que tienen como objetivo garantizar el acceso equitativo a servicios de salud, promoviendo un enfoque que integre Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) para mejorar la calidad de la atención sanitaria y adaptarla a las necesidades específicas del territorio. A continuación, se presentan las normativas y políticas más relevantes que regulan el sector salud en el Amazonas y su relación con las estrategias de CTel.

Ley 100 de 1993: esta ley establece el Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, y tiene como objetivo garantizar el acceso universal y la calidad en la prestación de los servicios de salud. El departamento del Amazonas, siendo una región con características geográficas y sociales complejas, ha adoptado estas disposiciones como un marco normativo para asegurar la cobertura y la efectividad de los servicios de salud a través de la red pública hospitalaria (Función Pública, 1993)

Ley 715 de 2001: define las competencias en salud de los departamentos, distritos y municipios, con énfasis en la organización, dirección y administración de la red de instituciones públicas prestadoras de servicios de salud. En el Amazonas, esta ley regula la articulación de las unidades prestadoras de servicios de salud, promoviendo un enfoque integral que permita la optimización de recursos y el acceso equitativo a los servicios de salud, especialmente en las zonas rurales y dispersas (Función Pública, 2001).

Acuerdo Municipal 028 de 2007 y Decreto 1631 de 2007: se establecen lineamientos para la promoción de la salud y la calidad de vida en el Amazonas mediante la cooperación interinstitucional y la participación comunitaria. Estos marcos normativos fomentan la integración de diversos actores, incluyendo entidades públicas, privadas y comunitarias, para abordar de manera integral los

determinantes sociales de la salud, tales como la educación, el acceso al agua potable y la seguridad alimentaria. Estas normativas promueven un enfoque intersectorial que es esencial para implementar con éxito las estrategias de CTel en el sector salud del Amazonas, maximizando los recursos y adaptando las intervenciones a las características particulares de la región.

Ley 1122 de 2007 y Decreto 4973 de 2009: regulan la articulación de la red de prestación de servicios de salud y establecen los requisitos para la certificación y la asunción de la prestación de servicios de salud en el departamento. Esta normativa enfatiza la importancia de la integración y coordinación de las redes, asegurando que los municipios se articulen a la red departamental para mejorar la cobertura y eficiencia de los servicios (Congreso de Colombia, 2007)

Ley 1419 de 2010: Promoción de la Telemedicina en Colombia: establece el marco normativo para la promoción y el desarrollo de la **telemedicina** en Colombia, con el objetivo de mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y remotas, como el departamento del Amazonas. Esta ley reconoce a la telemedicina como una herramienta fundamental para superar las barreras geográficas que limitan el acceso a servicios especializados, y fomenta la implementación de estaciones de telemedicina que faciliten la **atención a distancia**.

En el contexto del Amazonas, donde la dispersión geográfica y el acceso limitado a servicios especializados son desafíos importantes, la telemedicina representa una oportunidad significativa para reducir las desigualdades en salud. La Ley 1419 fomenta no solo la prestación de consultas a distancia, sino también la capacitación del personal médico en el uso de tecnologías digitales, garantizando que las comunidades más alejadas tengan acceso a atención de calidad mediante herramientas avanzadas. Esta ley es clave para implementar estrategias de CTel que permitan superar los retos específicos del territorio amazónico (Función Pública, 2010).

Ley 1438 de 2011: esta ley reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud e impulsa la conformación de redes integradas de servicios de salud para mejorar la disponibilidad, continuidad e integralidad de la atención sanitaria. En el contexto del Amazonas, la conformación de redes integrales de servicios permite una mejor coordinación de los recursos disponibles, favoreciendo la prestación de servicios tanto intramurales como extramurales, de acuerdo con la capacidad de cada municipio y la demanda de la población (Función Pública, 2011)..

Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2022-2031: este plan es una política marco que orienta la implementación de estrategias para reducir desigualdades en salud y mejorar la calidad de vida en el Amazonas. El PDSP 2022-2031 promueve la utilización de CTel para fortalecer la atención primaria, mejorar la vigilancia epidemiológica y fomentar la prevención de enfermedades, con un enfoque particular en las zonas rurales y comunidades indígenas del Amazonas. Además, el

plan enfatiza la participación comunitaria y la colaboración intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud (Minsalud, 2022).

Resolución 3100 de 2019: establece los procedimientos y condiciones para la inscripción de prestadores de servicios de salud y la habilitación de los servicios de salud. Esta resolución tiene una relevancia particular para la modernización y fortalecimiento de la red pública de salud en el Amazonas, garantizando el cumplimiento de estándares de calidad y habilitación de los servicios prestados, tanto en áreas urbanas como rurales

Política de Atención Integral en Salud (PAIS) y el Modelo de Atención Integral Territorial (MAITE): estos lineamientos buscan mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud mediante la implementación de un modelo integral de atención, centrado en la persona, la familia y la comunidad. En el Amazonas, la adopción de estos modelos permite mejorar la equidad en la prestación de los servicios y asegurar que las intervenciones de salud estén alineadas con las necesidades y características culturales del territorio (Minsalud, 2019).

Programa de reorganización, rediseño y modernización de las redes de Empresas Sociales del Estado: este programa busca optimizar la red de prestación de servicios de salud en el departamento del Amazonas, promoviendo la eficiencia, la accesibilidad y la calidad en la atención sanitaria. Se enfoca en la conformación de una red integrada que incluya servicios de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, con un enfoque diferencial y de derechos que priorice la atención a grupos vulnerables, como las comunidades indígenas. Asimismo, promueve la colaboración intersectorial y la participación social como elementos clave para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones y mejorar las condiciones de vida de la población.

Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud: en Colombia tiene como objetivo fomentar la **investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías** que contribuyan a mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud. Esta política se enfoca en promover la investigación en salud, fortalecer la **formación de recursos humanos**, y fomentar la **integración de la medicina tradicional y la occidental** mediante enfoques interculturales.

En el Amazonas, esta política se alinea con las estrategias de promoción de **centros de salud interculturales** y el uso de tecnologías digitales, como la telemedicina, para atender a las comunidades más alejadas. La política también apoya la colaboración entre universidades, centros de investigación y comunidades locales, con el fin de desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que respondan de manera eficaz a los desafíos del territorio, mejorando la **capacidad de respuesta** del sistema de salud y garantizando un acceso equitativo a servicios de calidad (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Minciencias, 2022).



3. Conceptos, desafíos y oportunidades

3.1. Conceptos

A continuación, se presenta la Tabla 1, que define conceptos clave abordados en el ámbito de la salud pública en el Amazonas. Estos términos, extraídos de los documentos de referencia utilizados en el análisis, incluyen aspectos esenciales para comprender el contexto, los retos y las estrategias de atención en la región. La selección de términos permite visualizar no solo los enfoques y prácticas adoptados, sino también las particularidades de integración entre la medicina tradicional y occidental, así como los esfuerzos de promoción, prevención y acceso a los servicios de salud en comunidades rurales e indígenas del departamento.

Tabla 1.
Conceptos clave

Término	Definición
Servicios Sociosanitarios	Esfuerzo de cooperación intersectorial y comunitaria enfocado en el apoyo psicosocial para comunidades vulnerables, con especial énfasis en fortalecer los servicios de salud mental (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).
Medicina Tradicional y Occidental	La medicina tradicional indígena y la medicina occidental se consideran sistemas complementarios. Su articulación busca respetar los conocimientos tradicionales y mejorar la calidad de atención en zonas rurales mediante el trabajo conjunto entre ambos sistemas de medicina (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).
Salud Mental	Área crítica en salud pública, abordada debido a problemas como el consumo de sustancias psicoactivas y los trastornos mentales en poblaciones vulnerables. Se incluye la creación del Consejo Territorial de Salud Mental para estructurar redes de apoyo psicosocial y fortalecer la atención en salud mental (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).
Salud Pública	Enfocada en servicios de promoción y prevención que integran tanto la medicina tradicional como la occidental, para mejorar la accesibilidad y adaptarse a las necesidades culturales de las poblaciones indígenas del Amazonas. También se enfoca en la vigilancia de enfermedades zoonóticas y en fortalecer la atención sanitaria en áreas rurales (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).
Atención Primaria en Salud (APS)	Enfoque de salud comunitario que busca reducir barreras en el acceso a la atención primaria en comunidades alejadas y rurales,

Término	Definición
	adaptándose a las características territoriales y culturales del Amazonas (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).
Salud Intercultural	Integración de las prácticas de salud indígena y el sistema de salud formal, promoviendo una atención respetuosa de las tradiciones locales y mejorando la accesibilidad para las comunidades indígenas (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).
Promoción y Prevención en Salud	Estrategias implementadas para mejorar la calidad de vida mediante la prevención de enfermedades y la promoción de hábitos saludables en comunidades rurales e indígenas del Amazonas (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2022).
Acceso a Servicios de Salud	Describe las iniciativas y retos para mejorar la disponibilidad de atención médica en zonas rurales e indígenas del Amazonas, considerando barreras geográficas y culturales (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).
Cobertura de Salud	Medición del alcance y disponibilidad de servicios de salud, con el objetivo de aumentar la cobertura en comunidades rurales y garantizar atención adecuada en el Amazonas (Gobernación del Amazonas, Secretaría de Salud Departamental, 2023).

Fuente: elaboración propia

3.2. Desafíos

El sistema de salud del Amazonas enfrenta desafíos complejos en áreas clave como la salud pública, atención primaria, salud mental, integración de la medicina tradicional y occidental, y los servicios sociosanitarios intersectoriales y comunitarios. Estos desafíos se originan en las características geográficas y culturales del territorio, la dispersión de la población y las barreras naturales que dificultan la implementación de políticas de salud efectivas y adaptadas a las necesidades locales. A continuación, se presenta un diagnóstico de los principales desafíos identificados, su respectiva conceptualización, así como las oportunidades potenciales para enfrentarlos mediante el uso de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel).

3.2.1. Salud Pública y Atención Primaria

La salud pública en el Amazonas enfrenta una serie de desafíos complejos influenciados por condiciones geográficas, demográficas, culturales y socioeconómicas, únicas. La dispersión geográfica del territorio, combinada con una infraestructura sanitaria limitada y recursos humanos insuficientes, restringe significativamente el acceso a servicios esenciales, especialmente en áreas rurales y no municipalizadas.

Según el Análisis de la Situación de Salud en el Departamento del Amazonas 2023 (ASIS 2023), la densidad de servicios habilitados es insuficiente para cubrir la demanda, con una alta concentración de recursos en el Hospital San Rafael de Leticia, que representa el 48.2% de la capacidad instalada del departamento. Este escenario deja a muchas comunidades alejadas sin acceso oportuno a servicios médicos de calidad, agravando las brechas en atención sanitaria (Gobernación del Amazonas, 2023; Ministerio de Salud, 2024).

De igual manera, la cobertura de vacunación en áreas remotas no alcanza el 70%, lo que expone a las comunidades a un mayor riesgo de enfermedades prevenibles como el dengue, la fiebre amarilla y la malaria, cuya incidencia sigue siendo elevada debido a condiciones ambientales favorables para los vectores y limitaciones en las campañas de prevención y tratamiento (OPS, 2023; Ministerio de Salud, 2024). Además, las enfermedades respiratorias y diarreicas son prevalentes, especialmente entre menores de cinco años, con tasas de mortalidad por infecciones respiratorias 3.48 veces superiores al promedio nacional. La falta de acceso a agua potable segura y saneamiento básico contribuye significativamente a esta problemática, afectando gravemente la salud infantil (ASIS, 2023).

Otro desafío crítico es la desnutrición infantil, con una tasa de morbilidad por desnutrición aguda de 1,080.23 casos por cada 100,000 habitantes, casi el doble del promedio nacional. La inseguridad alimentaria afecta a más del 35% de la población rural, exacerbada por la dependencia de alimentos importados, barreras logísticas y la limitada diversificación de cultivos locales. Esto impacta de manera desproporcionada a las comunidades indígenas, afectando el desarrollo físico y cognitivo de los niños.

La minería ilegal constituye otro factor agravante, contaminando fuentes hídricas con mercurio y químicos tóxicos, lo que afecta directamente la salud de las comunidades que dependen de estas aguas para el consumo, la pesca y la agricultura. Esta contaminación genera problemas neurológicos y enfermedades crónicas, agravando aún más las condiciones sanitarias del territorio (INS, 2022; DANE, 2023).

Los **determinantes sociales de la salud**, como la educación, el acceso al agua potable y la seguridad alimentaria, juegan un papel fundamental en la calidad de vida de la población. Según la World Medical Association (WMA, 2024), abordar estos determinantes es crucial para reducir desigualdades en el acceso a servicios

de salud y mejorar la calidad de vida. En el Amazonas, el 40% de las comunidades no tiene acceso a agua potable segura, y la inseguridad alimentaria afecta a más del 35% de la población rural, lo cual contribuye a un mayor riesgo de desnutrición y enfermedades infecciosas (ASIS, 2023).

3.2.2. Salud Mental

En 2023, en el Departamento del Amazonas se reporta una creciente carga en salud mental, con los trastornos mentales y de comportamiento destacándose como una de las principales causas de morbilidad en diversas etapas de la vida. Según registros de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) y las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS), en 2023 los trastornos mentales y del comportamiento asociados al uso de sustancias psicoactivas destacaron entre las principales causas de morbilidad. Se reportaron 192 casos relacionados con el uso de múltiples drogas, incluidos 50 con síndrome de dependencia, y 122 casos vinculados al uso de cannabinoides, de los cuales 24 también presentaron dependencia (Gobernación del Amazonas, 2023, p. 32).

También se observan altas tasas de consultas por epilepsia, especialmente en adolescentes, jóvenes y adultos mayores, con incrementos de 1.53, 0.02 y 19.22 puntos, respectivamente, en comparación con 2020 (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).

Otro desafío destacado es la conducta suicida, cuyo aumento en intentos y suicidios consumados afecta principalmente a adolescentes y adultos jóvenes. La escasez de redes de apoyo y el estigma alrededor de la salud mental limitan las oportunidades de intervención temprana y de apoyo comunitario, agravando el panorama de salud mental para aquellos en situación de vulnerabilidad (Secretaría de Salud Departamental de Amazonas, 2023).

Por otra parte, en 2022, se reportaron 358 casos de violencia de género en Leticia, de los cuales 171 fueron violencias sexuales y 187 violencias no sexuales. Puerto Nariño, por su parte, registró 47 casos de violencia de género, incluyendo 16 violencias sexuales y 31 no sexuales (Gobernación del Amazonas, 2023; MSF, 2023). Los principales tipos de violencia reportados son violencia física (37%), negligencia y abandono (20%) y acceso carnal (13%), reflejando patrones críticos que requieren una respuesta integral y culturalmente pertinente (SIVIGILA, 2023-2024).

La dispersión geográfica del Amazonas, sumada a la falta de especialistas, hace que el acceso a la atención regular y a los recursos de salud mental sea complicado, especialmente en las áreas no municipalizadas. Esta situación afecta la continuidad del tratamiento y eleva el riesgo de desenlaces fatales, especialmente para quienes no tienen acceso a servicios de salud cercanos (Secretaría de Salud Departamental de Amazonas, 2023). La implementación de estrategias tecnológicas, aunque

recomendada, sigue siendo limitada por restricciones de infraestructura y conectividad (Secretaría de Salud Departamental de Amazonas, 2023).

Finalmente, se han priorizado acciones para fortalecer el apoyo comunitario mediante la creación de redes y programas de capacitación para líderes en primeros auxilios psicológicos, lo cual busca reducir el estigma y fomentar un acceso más equitativo a los servicios de salud mental en comunidades rurales y dispersas (Secretaría de Salud Departamental de Amazonas, 2023).

Además, los programas de sensibilización y prevención de la violencia de género e intrafamiliar han incluido la creación de un Observatorio de Violencias Basadas en Género y un Comité Consultivo Intersectorial Departamental. Estas iniciativas buscan generar espacios seguros, fortalecer capacidades locales y fomentar el respeto por la diversidad cultural, el control emocional y la solución pacífica de conflictos. Sin embargo, estas acciones deben ser complementadas con recursos adicionales y esfuerzos sostenidos para garantizar un impacto tangible en el territorio.

3.2.3. Medicina tradicional y occidental

La integración de la medicina tradicional indígena y la medicina occidental en el Amazonas representa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para fortalecer el sistema de salud del departamento. La medicina tradicional, practicada y valorada por las comunidades indígenas, enfrenta una desconexión significativa con la medicina occidental promovida por el sistema formal de salud. Esta desconexión ha generado desconfianza hacia los servicios de salud formales y, en consecuencia, muchas comunidades indígenas prefieren buscar tratamiento exclusivamente en sus sistemas tradicionales, lo cual puede limitar el acceso a ciertos beneficios médicos modernos (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).

En el análisis de brechas, se identificó que el 70% de las comunidades indígenas expresan desconfianza hacia los servicios de salud occidentales, debido a la falta de respeto y consideración de sus prácticas y saberes ancestrales. Sin embargo, integrar ambas prácticas médicas puede representar una oportunidad clave para mejorar la aceptación y efectividad de los servicios de salud en la región (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

Para abordar esta problemática, el departamento del Amazonas ha impulsado el fortalecimiento del Sistema Indígena de Salud Propia e Intercultural (SISPI), en estrecha articulación con el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), conforme a lo establecido en el Decreto 1953 de 2014 y la Circular 011 de 2018. Este esfuerzo busca respetar las particularidades culturales de las comunidades indígenas y garantizar su participación activa en las políticas de salud.

Un avance clave en este sentido ha sido la creación de la Comisión Técnica de Salud Intercultural, formalizada mediante el Decreto 0140 de 2019. Esta instancia de diálogo incluye a las 16 Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas (AATI), que representan a los 26 pueblos indígenas del Amazonas, y tiene como objetivo coordinar y adaptar las políticas de salud a las necesidades específicas de cada territorio (Gobernación del Amazonas, 2023, 2024).

En el marco del Plan de Intervenciones Colectivas (PIC), se han desarrollado acciones que promueven la participación social en salud y la implementación de intervenciones interculturales. Estas actividades incluyen vacunación, prevención y manejo de enfermedades transmisibles y no transmisibles, salud mental y salud ambiental, con un enfoque diferencial que asegura la pertinencia cultural de las intervenciones. Para 2024, se ha priorizado la participación de las AATI en la construcción del Plan Territorial de Salud (PTS), permitiendo que las condiciones de salud identificadas en el Análisis de Situación en Salud (ASIS) y los diagnósticos comunitarios proporcionados por las AATI sean abordadas de manera integral (Gobernación del Amazonas, 2023; Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

Uno de los pilares fundamentales para garantizar la pertinencia cultural de los servicios de salud ha sido la promoción de enlaces étnicos, que incluyen promotores de salud comunitarios, auxiliares de salud pública y médicos tradicionales. Estos actores trabajan conjuntamente con equipos de atención primaria y unidades móviles extramurales, promoviendo actividades de prevención, seguimiento y cuidado en salud, respetando las leyes, creencias y culturas de las comunidades indígenas. Este modelo holístico fomenta la integración entre la medicina tradicional y occidental, asegurando que ambas contribuyan al bienestar de las poblaciones (Gobernación del Amazonas, 2024).

A pesar de estos avances, la desconexión entre ambos sistemas de salud sigue siendo una barrera significativa. Las comunidades indígenas manifiestan la necesidad de centros de salud interculturales que respeten y valoren el conocimiento tradicional, lo que podría aumentar la aceptación y efectividad de los servicios médicos formales. Además, la implementación de modelos de atención que integren promotores de salud comunitarios y médicos tradicionales en unidades de atención representa una estrategia clave para garantizar una atención culturalmente adecuada y fortalecer la confianza en el sistema de salud formal (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

En este contexto, se han logrado avances importantes en la caracterización sociocultural y el diagnóstico de salud bajo el modelo de salud propio e intercultural. Estos esfuerzos han proporcionado datos valiosos sobre la composición

demográfica, territorial y cultural de las poblaciones indígenas del Amazonas, así como orientaciones para la incorporación de un enfoque diferencial étnico en las políticas de salud. Según los acuerdos de la Comisión Técnica de Salud Intercultural, para 2025 se espera contar con modelos de salud propios desarrollados por cada una de las 16 AATI, lo que permitirá fortalecer aún más la autonomía de las comunidades y su capacidad para gestionar la salud desde su cosmovisión (Gobernación del Amazonas, 2023, 2024).

Fortalecer los centros de salud interculturales y promover programas que respeten y valoren el conocimiento tradicional puede construir un sistema de salud más inclusivo y adaptado a las necesidades de la población, aumentando la aceptación de los servicios y enriqueciendo las opciones terapéuticas disponibles para los pacientes (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024). Además, la integración de promotores de salud comunitarios y médicos tradicionales en las unidades de atención podría mejorar la efectividad de los tratamientos y garantizar una atención culturalmente adecuada (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2024).

3.2.4. Servicios sociosanitarios intersectoriales y comunitarios

Los **servicios sociosanitarios** en el Amazonas deben ser abordados desde una perspectiva intersectorial, que involucre no solo al sector salud, sino también a otros sectores como la educación, el acceso al agua potable, el saneamiento básico y la seguridad alimentaria. El "Plan de Desarrollo Amazonas para la Vida 2024-2027" identifica que el 60% de las familias en áreas rurales carecen de acceso adecuado a agua potable, y el 35% de los niños menores de 5 años sufre de desnutrición crónica, lo cual contribuye al aumento de la vulnerabilidad ante enfermedades infecciosas (Gobernación del Amazonas, 2024). Esta situación se agrava con el cambio climático, que intensifica fenómenos extremos como sequías e inundaciones, afectando aún más la seguridad alimentaria y la propagación de enfermedades transmisibles. Estas condiciones se agravan en comunidades que carecen de infraestructura de saneamiento y acceso a servicios básicos (Gobernación del Amazonas, 2024).

Desde la perspectiva sociosanitaria, se han desarrollado actividades que buscan promover la inclusión, la comunicación del riesgo y la participación comunitaria. No obstante, persisten desafíos significativos en la consolidación de programas integrales y sostenibles que generen habilidades y capacidades ciudadanas para prevenir afectaciones en la salud de las comunidades. En el ámbito de la **comunicación del riesgo**, se han implementado estrategias mediante impresiones, emisoras locales, plataformas digitales e intervenciones en campo, orientadas a socializar mensajes pedagógicos sobre prácticas preventivas y promoción de la

salud. A pesar de estos esfuerzos, la ausencia de un programa estructurado limita el impacto potencial de estas iniciativas, reduciendo la capacidad de las comunidades para adoptar medidas eficaces frente a amenazas sanitarias (Gobernación del Amazonas, 2023, pp. 19-20).

Así pues, la inclusión de poblaciones vulnerables ha sido prioritaria en mesas de trabajo que reúnen a representantes de diversos sectores, incluidas personas mayores, infancia, juventud, víctimas del conflicto armado, afrodescendientes y comunidades LGBTQ+, así como parteras tradicionales, médicos tradicionales y representantes de instituciones públicas y privadas.

Estas actividades han permitido articular acciones específicas para poblaciones con discapacidad, promoviendo un enfoque intercultural e inclusivo. En este contexto, la implementación de la **Política Pública Departamental de Discapacidad** destaca como un avance significativo, logrando un cumplimiento del 85% de sus objetivos establecidos. Sin embargo, aún se requiere fortalecer estas acciones para garantizar una inclusión sostenible que incorpore un enfoque diferencial y respete la cosmovisión de las comunidades (Gobernación del Amazonas, 2023, pp. 20-22).

El fortalecimiento de la comunicación comunitaria también ha sido un eje clave en estas iniciativas. La participación activa de organizaciones de personas con discapacidad, comunidades LGBTQ+, adultos mayores, parteras y médicos tradicionales en localidades como Leticia y Puerto Nariño ha permitido identificar cadenas de articulación que pueden replicarse para implementar políticas públicas en otras áreas. No obstante, es necesario ampliar el alcance de estas estrategias, abordando las especificidades culturales y sociales del territorio para garantizar mayor efectividad y pertinencia (Gobernación del Amazonas, 2023, p. 22).

3.3. Descripción del problema

El sector salud en el Amazonas presenta varios hechos problemáticos que limitan el acceso a una atención integral y de calidad, particularmente en el contexto de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel). Estos problemas son el resultado de múltiples factores, incluyendo las características geográficas y culturales del territorio, la falta de recursos e infraestructura, y una débil integración de enfoques innovadores que permitan superar los retos específicos de la región. A continuación, se destacan algunos de los principales hechos problemáticos identificados:

A partir de la mesa de participación se reportan 6 problemáticas

3.3.1. Limitada infraestructura y acceso a servicios de salud

Uno de los problemas críticos en el sector salud del Amazonas es la falta de infraestructura adecuada para proporcionar servicios de salud accesibles en toda la

región. La capacidad de atención está concentrada en el Hospital San Rafael de Leticia, que representa el 48.2% de la infraestructura instalada del departamento, cubriendo principalmente la zona urbana de Leticia (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023). Las áreas rurales y no municipalizadas, como Puerto Nariño y zonas no accesibles por carretera, cuentan con solo el 51.8% restante, repartido en centros de salud de menor capacidad y alcance.

Esto obliga a los residentes de estas zonas, en su mayoría indígenas, a recorrer distancias de hasta 12 horas en embarcaciones fluviales para llegar a un centro de atención, lo que afecta su acceso a servicios básicos de salud. La alta dependencia de un solo hospital y la escasez de centros de salud rurales afecta negativamente la tasa de mortalidad materna e infantil en el Amazonas, donde las mujeres enfrentan un riesgo elevado durante el embarazo y el parto debido a la falta de atención oportuna (Gobernación del Amazonas, 2023, p. 50).

3.3.2. Marcada desigualdad en el acceso a recursos humanos especializados

En el Amazonas, el déficit de recursos humanos especializados es otro desafío importante. A pesar de una población de aproximadamente de 85,056 habitantes, el departamento cuenta con solo un psiquiatra y carece de otros especialistas críticos como pediatras, obstetras y cirujanos (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023). El sistema de salud se apoya en médicos generales para cubrir estas áreas de alta demanda, lo cual no sufre las necesidades de atención especializada, especialmente para problemas de salud mental, cuyo índice de prevalencia ha mostrado un aumento en los últimos años.

En cuanto a personal de enfermería, el ratio es de 3 enfermeras por cada 10,000 habitantes en las zonas urbanas, cifra que disminuye a 1 enfermera por cada 10,000 habitantes en las zonas rurales. La falta de incentivos salariales, las limitadas oportunidades de capacitación y la lejanía de las comunidades actúan como barreras para la retención y atracción de especialistas en las áreas rurales, donde las condiciones de trabajo son especialmente desafiantes (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.3.3. Falta de integración de la ciencia, tecnología e innovación en la atención primaria

La adopción de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en el sector salud del Amazonas es limitada y afecta gravemente la cobertura en áreas remotas. En el departamento, menos del 20% de los centros de salud cuenta con acceso a internet, y la cobertura de señal de telefonía móvil es intermitente en más del 50% del territorio rural (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023). Tecnologías como la telemedicina, que podrían facilitar el acceso a especialistas en

zonas alejadas, solo se implementan en Leticia y Puerto Nariño. La instalación de estaciones de telemedicina, plataformas de capacitación y sistemas de monitoreo remoto para enfermedades crónicas aún no es viable en comunidades rurales debido a la insuficiencia de recursos financieros para infraestructura digital y la escasa capacitación en su uso. A pesar de los esfuerzos de integración tecnológica, la dependencia de métodos presenciales limita el alcance de la atención primaria en estas zonas marginadas.

3.3.4. Alta desconfianza hacia los servicios de salud formales

La coexistencia de la medicina tradicional y la medicina occidental en el Amazonas representa un desafío cultural y social. Cerca del 70% de las comunidades indígenas han expresado desconfianza hacia los servicios de salud occidentales, alegando que sus conocimientos y tradiciones no son valorados adecuadamente en el sistema formal de salud (ASIS Leticia, 2023). Esta percepción lleva a que muchas personas indígenas opten por acudir exclusivamente a curanderos y médicos tradicionales, lo cual, aunque culturalmente aceptado, puede limitar el acceso a tratamientos modernos y preventivos contra enfermedades crónicas y agudas. Los programas para fortalecer centros de salud interculturales, que buscan incluir prácticas tradicionales y formar promotores indígenas de salud, han sido insuficientes y carecen de recursos y personal capacitado en prácticas interculturales, limitando su efectividad en áreas no urbanas (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.3.5. Críticas deficiencias en los servicios de salud mental

El acceso a servicios de salud mental en el Amazonas es sumamente limitado y representa un desafío creciente. Durante 2023, se registraron 87 casos de intentos de suicidio, principalmente en Leticia y otras áreas no municipalizadas, afectando mayormente a adolescentes y adultos jóvenes (Gobernación del Amazonas, 2023, p. 53). Además, el consumo problemático de sustancias psicoactivas ha incrementado 13.04 puntos en adultos y 4.76 puntos en personas mayores en comparación con años anteriores, reflejando una tendencia crítica (Gobernación del Amazonas, 2023, p. 50).

La falta de profesionales de salud mental, sumada a la escasez de centros de atención y recursos para desarrollar programas de apoyo comunitario, ha contribuido a que la atención de estos problemas sea limitada y en muchos casos inexistente en áreas rurales. A pesar de las recomendaciones para implementar tecnología en salud mental, como herramientas de telepsicología y seguimiento remoto de pacientes, la conectividad y los recursos financieros insuficientes han impedido su adopción, dejando a las poblaciones vulnerables sin opciones de atención adecuada (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.3.6. Débil cooperación intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud

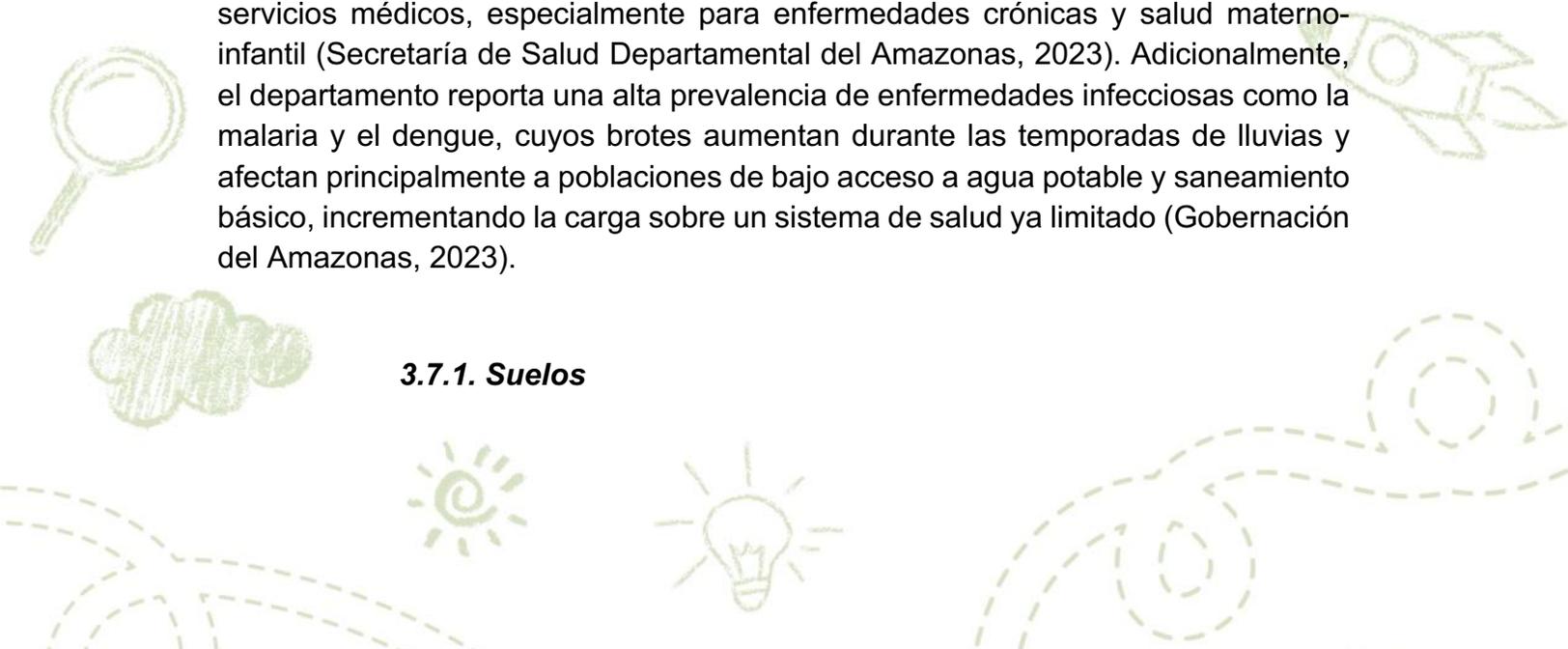
Los determinantes sociales de la salud, incluyendo el acceso al agua potable, el saneamiento básico y la seguridad alimentaria, afectan significativamente la calidad de vida en el Amazonas. En 2022, el 56.5% de los hogares en áreas rurales carecían de acceso a fuentes seguras de agua, y el 33.3% no contaba con una eliminación adecuada de excretas, factores que contribuyen a la proliferación de enfermedades infecciosas y crónicas como infecciones respiratorias y diarreas agudas, especialmente en menores de cinco años y adultos mayores (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023). Adicionalmente, el 18.6% de los hogares en áreas rurales presenta niveles críticos de pobreza multidimensional, lo cual limita el acceso a servicios de salud y agrava la vulnerabilidad de estas comunidades entre los sectores de salud, educación, agua y saneamiento ha restringido el abordaje integral de estos problemas (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).

Aunque el "Plan de Desarrollo Amazonas para la Vida 2024-2027" ha identificado que 35% de los niños menores de cinco años sufren desnutrición crónica y que cerca del 40% de las comunidades no tiene acceso a agua potable segura, la implementación de servicios sociosanitarios integrados se enfrenta a barreras de coordinación y financiamiento entre distintas entidades y programas gubernamentales y no gubernamentales.

3.7. Otros problemas asociados a la salud

El Amazonas enfrenta problemas de salud relacionados con su geografía extensa y de difícil acceso, los cuales incrementan la dispersión de servicios y dificultan la cobertura en salud. En áreas rurales e indígenas, factores como el aislamiento geográfico y la baja densidad de población resultan en un acceso limitado a servicios médicos, especialmente para enfermedades crónicas y salud materno-infantil (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023). Adicionalmente, el departamento reporta una alta prevalencia de enfermedades infecciosas como la malaria y el dengue, cuyos brotes aumentan durante las temporadas de lluvias y afectan principalmente a poblaciones de bajo acceso a agua potable y saneamiento básico, incrementando la carga sobre un sistema de salud ya limitado (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.7.1. Suelos



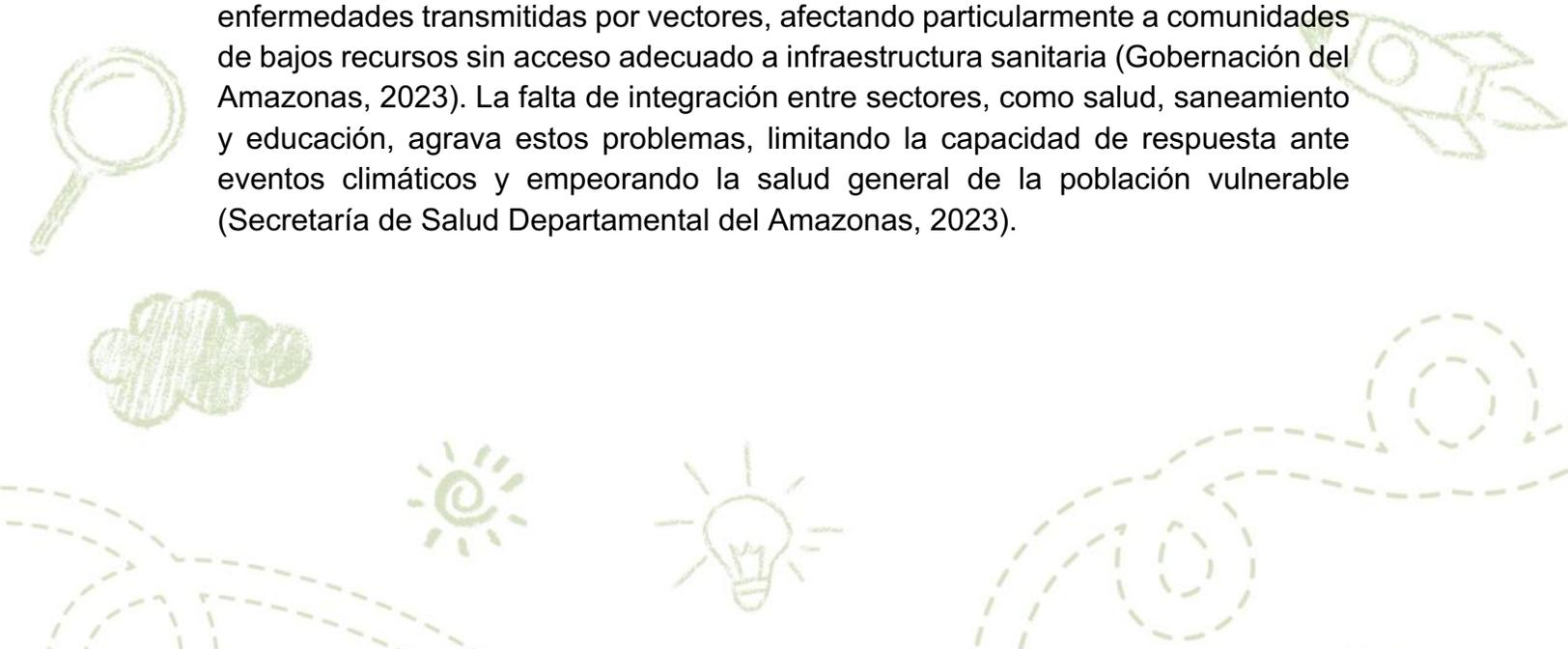
La calidad y uso del suelo en el Amazonas tienen un impacto directo en la seguridad alimentaria y la salud de la población. Los suelos degradados debido a prácticas de deforestación y minería afectan la capacidad agrícola, limitando la producción local de alimentos y aumentando la dependencia de recursos externos, lo que complica la nutrición en áreas rurales e indígenas (Gobernación del Amazonas, 2024). Adicionalmente, la vulnerabilidad del suelo a inundaciones y sequías en regiones de alta pluviosidad contribuye a la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria y el dengue, debido a la acumulación de aguas estancadas. Estas condiciones afectan principalmente a los hogares que dependen de la agricultura de subsistencia, exacerbando la inseguridad alimentaria (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.7.2. Distribución

La distribución desigual de los servicios de salud en el Amazonas afecta la accesibilidad de las comunidades rurales e indígenas a la atención médica. Con la mayor parte de los servicios concentrados en Leticia, más del 60% de la población en áreas no municipalizadas debe recorrer largas distancias para acceder a atención básica (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2022). Esto es especialmente crítico en el caso de emergencias y atención materno-infantil, donde la falta de infraestructura y medios de transporte limita el acceso oportuno. La falta de profesionales especializados en áreas rurales profundiza esta desigualdad, impactando gravemente la cobertura de servicios como salud mental y tratamiento de enfermedades crónicas (Gobernación del Amazonas, 2023).

3.7.3. Otros

Además de los problemas mencionados, el Amazonas enfrenta retos relacionados con el cambio climático y la gestión de recursos naturales, que influyen en la salud pública de la región. La región es propensa a fenómenos extremos como sequías e inundaciones, los cuales alteran la calidad del agua y elevan la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores, afectando particularmente a comunidades de bajos recursos sin acceso adecuado a infraestructura sanitaria (Gobernación del Amazonas, 2023). La falta de integración entre sectores, como salud, saneamiento y educación, agrava estos problemas, limitando la capacidad de respuesta ante eventos climáticos y empeorando la salud general de la población vulnerable (Secretaría de Salud Departamental del Amazonas, 2023).



4. Problema Público

4.1. Problema Público: Ineficacia en el Acceso a Servicios de Salud y Baja Cobertura de Atención en Áreas Rurales y Comunidades Indígenas del Amazonas

El problema público identificable y abordable mediante la política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en el departamento del Amazonas se centra en la “**ineficacia en el acceso a servicios de salud y la baja cobertura de atención sanitaria** en áreas rurales y comunidades indígenas. Este problema no se deriva exclusivamente de la falta de infraestructura, sino que está relacionado con la falta de recursos humanos especializados, limitaciones en el acceso a la información, y la desconexión entre los servicios formales de salud y las comunidades, especialmente las indígenas.

4.2. Causas del Problema

Principales:

- a) **Falta de recursos humanos especializados:** la insuficiencia de personal de salud especializado, como médicos, psicólogos, enfermeros y técnicos en salud, lo que dificulta la provisión de atención integral. Además, la concentración de profesionales de la salud en los centros urbanos dificulta la atención en áreas rurales y no municipalizadas.
- b) **Limitada infraestructura sanitaria:** escasez de centros de salud adecuados para responder a las necesidades de las comunidades rurales e indígenas.
- c) **Bajo aprovechamiento de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):** aunque existen tecnologías como la telemedicina y las plataformas de capacitación en línea, su implementación ha sido marginal en el Amazonas. Esto se debe a la falta de formación de los profesionales de salud en el uso de TIC, la falta de integración de estas tecnologías en los programas de salud actuales, la escasa infraestructura de telecomunicaciones en zonas más apartadas.
- d) **Desconexión cultural entre servicios de salud y comunidades indígenas:** existe una brecha significativa entre la medicina tradicional practicada por las comunidades indígenas y la medicina occidental promovida por el sistema de salud formal. La falta de enfoques interculturales en la prestación de servicios de salud ha generado desconfianza y rechazo hacia los servicios formales, afectando el acceso y la cobertura.
- e) **Limitada Información para la toma de decisiones:** la falta de datos precisos y actualizados sobre las necesidades de salud de la población del Amazonas limita la capacidad de los gestores de políticas para diseñar intervenciones efectivas y adaptadas a la realidad local. Además, el sistema de vigilancia epidemiológica enfrenta dificultades para detectar y responder de manera oportuna a brotes en áreas de difícil acceso.

Secundarias:

- a) **Dificultades de conectividad en áreas remotas:** infraestructura limitada en telecomunicaciones y electricidad.
- b) **Falta de programas de capacitación continua adaptados al contexto local:** ausencias de programas que combinen formación técnica y conocimiento ancestral.
- c) **Baja integración intersectorial para abordar determinantes sociales:** como agua potable y saneamiento básico, descoordinación en la ejecución de proyectos multisectoriales, poca articulación entre los sectores de salud, educación, agua y saneamiento.

4.3. Efectos del Problema

Principales:

- a) **Baja Cobertura de servicios de salud:** las comunidades rurales y remotas del Amazonas tienen una cobertura sanitaria insuficiente, lo cual aumenta la incidencia de enfermedades prevenibles, infecciones respiratorias y gastrointestinales, así como la mortalidad materna e infantil.
- b) **Incremento en la prevalencia de enfermedades prevenibles y crónicas:** mayor carga de enfermedades crónicas no tratadas, como diabetes e hipertensión, brotes recurrentes de enfermedades infecciosas por falta de vacunación y medidas de control.
- c) **Bajo uso de servicios formales de salud:** la falta de confianza en los servicios formales de salud debido a la desconexión cultural ha llevado a que muchas comunidades indígenas prefieran recurrir a prácticas tradicionales, lo cual limita su acceso a tratamientos preventivos y curativos disponibles en la medicina occidental.
 - a. Secundarios:
- d) **Disparidades en salud mental:** los problemas de salud mental, como la depresión y la ansiedad, son prevalentes en la región y se agravan por la falta de recursos y personal especializado para su atención. Además, el estigma asociado a la búsqueda de apoyo formal en salud mental limita aún más el acceso a servicios
- e) **Mortalidad materno-infantil elevada:** falta de acceso a controles prenatales, ausencia de atención oportuna en emergencias obstétricas.
- f) **Deterioro de la calidad de vida por falta de atención integral:** ineficacia en el acceso a oportunidades de desarrollo debido a problemas de salud no tratados, incremento de los costos asociados a la búsqueda de atención médica en centros distantes.

Tabla 2.
Relación entre causas y efectos

Causa del Problema Público	Descripción Detallada de la Causa	Efecto del Problema Público	Descripción Detallada del Efecto
Falta de Recursos	La escasez de médicos, psicólogos y otros	Baja Cobertura de	La limitada disponibilidad de personal reduce la frecuencia

Causa del Problema Público	Descripción Detallada de la Causa	Efecto del Problema Público	Descripción Detallada del Efecto
Humanos Especializados	profesionales en áreas rurales limita la capacidad de atender las necesidades de salud integralmente. Los profesionales de la salud se concentran en zonas urbanas, dejando a las comunidades rurales sin acceso adecuado a servicios especializados.	Servicios de Salud en Comunidades Rurales e Indígenas	y calidad de los servicios médicos en zonas alejadas, aumentando la vulnerabilidad de la población a enfermedades prevenibles, lo que resulta en altas tasas de mortalidad materna e infantil y en una menor esperanza de vida para estas comunidades.
Limitada Infraestructura Sanitaria	La infraestructura sanitaria en el Amazonas es insuficiente para satisfacer las necesidades de salud de las comunidades rurales, indígenas y no municipalizadas. Existen pocos centros de salud, y muchos de los existentes presentan condiciones insuficientes para la atención en salud. Además, la dispersión geográfica y las barreras naturales, como ríos y selvas, dificultan la construcción y mantenimiento de infraestructura sanitaria	Dificultad de Acceso a servicios básicos	La falta de infraestructura adecuada limita el acceso a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y saneamiento en las comunidades del Amazonas. Estas carencias afectan tanto la salud general de la población como la eficacia de los servicios sanitarios disponibles. La combinación de infraestructura deficiente y carencia de servicios básicos reduce la confianza en el sistema de salud formal.
Bajo Aprovechamiento de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)	A pesar de la disponibilidad de herramientas como la telemedicina y plataformas de formación en línea, su uso es marginal debido a la falta de capacitación en TIC entre los profesionales de salud y a la integración limitada de estas tecnologías en programas de salud. Esta brecha tecnológica reduce las posibilidades de extender la cobertura de salud a zonas apartadas.	Bajo Uso de Servicios Formales de Salud por Desconfianza y Desconexión	La falta de integración de TIC limita las oportunidades de diagnóstico y tratamiento a distancia, dejando a las comunidades sin acceso constante a consultas y tratamientos que podrían evitar desplazamientos. Esto, además, contribuye a una preferencia por las prácticas tradicionales ante la falta de interacción continua con servicios formales.
Desconexión Cultural entre Servicios de	Existe una gran distancia cultural entre la medicina occidental y la tradicional,	Uso Limitado de Servicios Preventivos y	La falta de adaptación cultural del sistema de salud hace que muchas

Causa del Problema Público	Descripción Detallada de la Causa	Efecto del Problema Público	Descripción Detallada del Efecto
Salud y Comunidades Indígenas	lo que genera desconfianza en las comunidades indígenas hacia los servicios de salud formales. La ausencia de enfoques interculturales en el sistema de salud contribuye al rechazo de las prácticas occidentales, percibidas como ajenas o inapropiadas para las cosmovisiones indígenas.	Curativos en Medicina Occidental	comunidades prefieran la medicina tradicional, a pesar de la disponibilidad de tratamientos preventivos y curativos modernos. Esto contribuye a la desatención de enfermedades que podrían ser tratadas o prevenidas con medicina occidental, resultando en mayores índices de enfermedades no tratadas o subdiagnosticadas.
Limitada Información para la Toma de Decisiones	La falta de datos actualizados y precisos sobre las necesidades y condiciones de salud en el Amazonas dificulta el diseño de políticas efectivas y la respuesta oportuna a brotes. Las áreas de difícil acceso presentan desafíos adicionales para el monitoreo de salud pública, lo que obstaculiza la planificación de programas adecuados para la realidad territorial y cultural de la región.	Desigualdad en la Atención de Salud Mental	La falta de información dificulta la creación de intervenciones ajustadas a las necesidades locales, especialmente en el ámbito de la salud mental, donde las condiciones de depresión y ansiedad son prevalentes. Además, el estigma asociado a estos servicios aumenta cuando no se dispone de apoyo continuo, lo que reduce el acceso y profundiza la brecha en la atención de salud mental para las comunidades indígenas y rurales.

Fuente: Equipo Upholding



5. Objetivos de la agenda (Misión)

5.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de salud equitativo e inclusivo en el Amazonas, que integre enfoques interculturales y tecnologías innovadoras para mejorar cobertura, calidad y pertinencia de los servicios sanitarios.

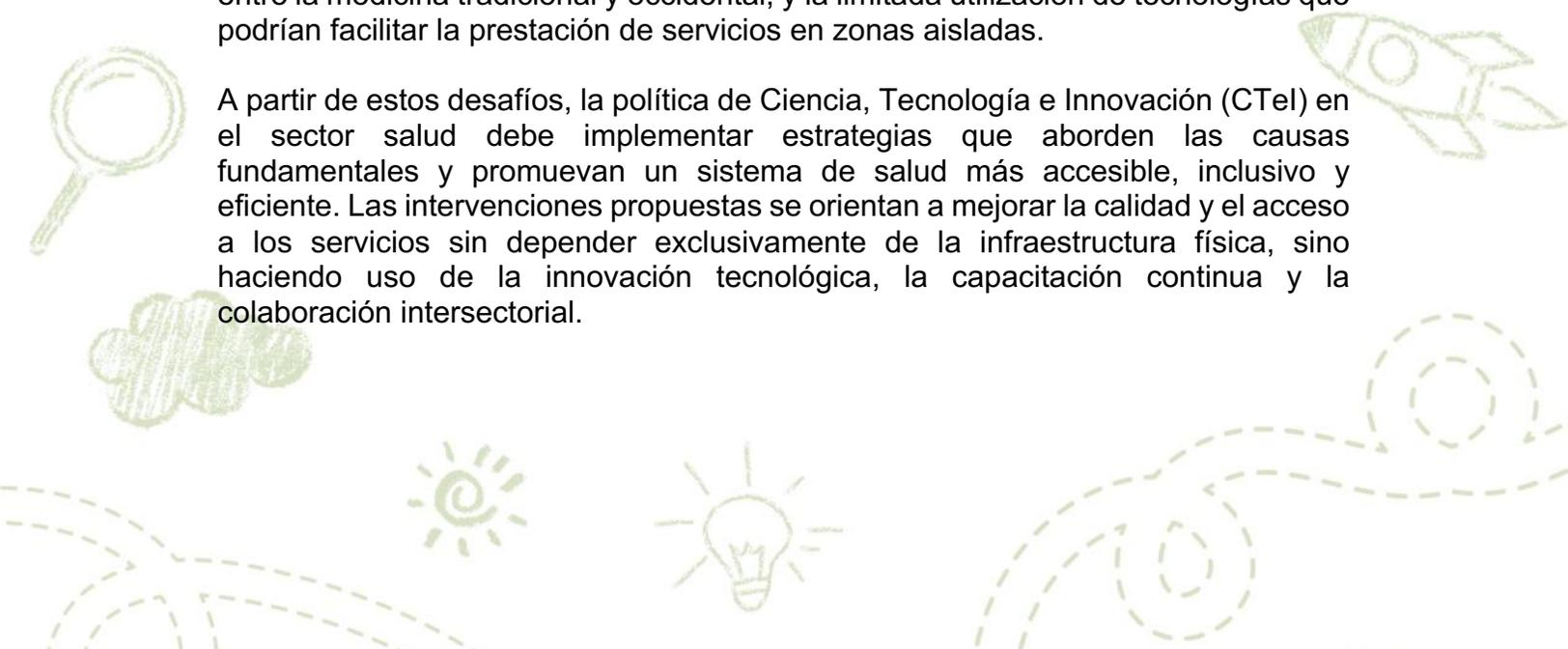
5.2. Objetivos específicos

- Fomentar la implementación de tecnologías como la telemedicina y las plataformas digitales para garantizar el acceso a servicios de salud en comunidades rurales y áreas no municipalizadas del Amazonas.
- Promover la formación continua de los recursos humanos en salud utilizando tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de mejorar la calidad de la atención en el departamento.
- Fortalecer la integración de la medicina tradicional y la occidental mediante enfoques interculturales para mejorar la aceptación y efectividad de los servicios de salud en comunidades indígenas.
- Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica mediante la implementación de tecnologías que permitan un monitoreo oportuno de las condiciones de salud y la respuesta ante emergencias en el Amazonas.
- Promover la colaboración intersectorial para mejorar los determinantes sociales de la salud, tales como la educación, el acceso al agua potable y la seguridad alimentaria, mediante la adopción de enfoques basados en CTel.

6. Acciones propuestas

El problema público de ineficacia en el acceso a servicios de salud y la baja cobertura en áreas rurales y comunidades indígenas del Amazonas tiene causas múltiples, incluyendo la falta de recursos humanos especializados, la desconexión entre la medicina tradicional y occidental, y la limitada utilización de tecnologías que podrían facilitar la prestación de servicios en zonas aisladas.

A partir de estos desafíos, la política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en el sector salud debe implementar estrategias que aborden las causas fundamentales y promuevan un sistema de salud más accesible, inclusivo y eficiente. Las intervenciones propuestas se orientan a mejorar la calidad y el acceso a los servicios sin depender exclusivamente de la infraestructura física, sino haciendo uso de la innovación tecnológica, la capacitación continua y la colaboración intersectorial.



6.1. Acceso a Servicios de Salud mediante telemedicina y las plataformas digitales

- Implementar estaciones de telemedicina y plataformas digitales que faciliten consultas médicas y seguimiento de pacientes en comunidades rurales y aisladas. Estas estaciones se centrarán en la atención de enfermedades crónicas que requieren monitoreo constante.
- Proveer dispositivos que permitan medir en tiempo real signos vitales como la presión arterial y los niveles de glucosa. Los datos se transmitirán automáticamente a los profesionales de salud, optimizando el seguimiento de pacientes sin necesidad de desplazamientos.
- Establecer plataformas de telepsicología para brindar atención psicológica a distancia, con énfasis en pacientes vulnerables y aquellos con barreras de acceso a servicios especializados.
- Formar al personal de salud en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar sus competencias en telemedicina y gestión de datos.
- Capacitación de promotores de salud y personal sanitario indígena en el uso de herramientas tecnológicas y técnicas de salud pública, integrando conocimientos tradicionales con prácticas científicas modernas para una mayor autonomía en salud.
- Capacitación de promotores en el uso de tecnologías digitales para el seguimiento de la salud de los habitantes y la notificación de emergencias
- Desarrollar herramientas digitales que faciliten la organización de recursos y la gestión en tiempo real de servicios de salud, adaptadas a las condiciones locales.

6.2. Formación continua del talento humano en salud

- Establecer programas de formación en línea que permitan a los profesionales de salud actualizar sus conocimientos y adquirir nuevas competencias sin abandonar sus comunidades.
- Implementar plataformas de simulación clínica virtual y sistemas de mentoría en línea para conectar a profesionales del Amazonas con especialistas nacionales e internacionales
- Diseñar programas de becas que incentiven a jóvenes indígenas a formarse en ciencias de la salud, biotecnología y salud pública.
- Desarrollar materiales educativos en lenguas indígenas para fortalecer la inclusión cultural en los programas de capacitación.
- Capacitar a promotores de salud en la prevención de enfermedades y en técnicas de primeros auxilios psicológicos para abordar emergencias en zonas remotas.

6.3. Fortalecimiento de la Integración Intercultural

- Diseñar protocolos de referencia y contrarreferencia, que faciliten la colaboración entre la medicina tradicional con la medicina occidental.

- Incorporar prácticas de medicina tradicional en las políticas de salud pública, reconociéndolas formalmente en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en coordinación con las autoridades indígenas.
- Establecer áreas dedicadas dentro de los centros de salud para la práctica segura y formal de la medicina tradicional.
- Crear aplicaciones y plataformas en lenguas indígenas para educación en salud, autocuidado y reporte de condiciones.
- Diseñar programas de formación sobre la importancia del conocimiento ancestral y su integración en los servicios de salud.
- Promoción de proyectos de investigación que permitan la caracterización sociocultural y el diagnóstico en salud, empleando métodos de consulta participativa con las AATI y utilizando enfoques de ciencia comunitaria para recolectar datos que informen intervenciones de salud con enfoque diferencial étnico.
- Desarrollo de protocolos de investigación que respeten y promuevan la consulta previa y el consentimiento libre, previo e informado, garantizando que las investigaciones y desarrollos tecnológicos cumplan con las expectativas y necesidades de las comunidades.
- Fomento de investigaciones colaborativas que integren conocimientos indígenas sobre salud y medicina tradicional con metodologías científicas. Estas investigaciones pueden realizarse mediante acuerdos con universidades y centros de investigación para estudios participativos en áreas como medicina natural y prácticas de sanación indígena.
- Implementar plataformas de participación comunitaria que faciliten la toma de decisiones compartidas y el monitoreo de recursos, que faciliten la toma de decisiones compartidas y promuevan la transparencia en la gestión de recursos. Esto incluye plataformas de diálogo donde se reflejen las necesidades y prioridades de los pueblos indígenas.
- Generar modelos innovadores de gobernanza para la administración de recursos financieros y técnicos.
- Promover la creación de bases de datos y registros en salud que permitan la integración de datos estadísticos y cosmovisionales, usando indicadores interculturales y específicos, lo cual ayudará a fortalecer la gestión del SISPI en consonancia con el SGSSS.

6.4. Optimización de la vigilancia epidemiológica

- Implementar tecnologías que permitan el monitoreo en tiempo real de indicadores de salud y la detección temprana de brotes.
- Diseñar sistemas de información integrados que recojan, analicen y compartan datos epidemiológicos respetando la privacidad cultural de las comunidades. Estos sistemas deberán ser diseñados en colaboración con las comunidades, considerando aspectos de accesibilidad y lenguas indígenas para una planificación y gestión de datos más efectiva.
- Desarrollo de sistemas de información en salud intercultural que integren datos del sistema de salud convencional y modelos de salud propios de cada

Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas (AATI), apoyando el análisis de datos epidemiológicos en tiempo real con respeto a la privacidad cultural.

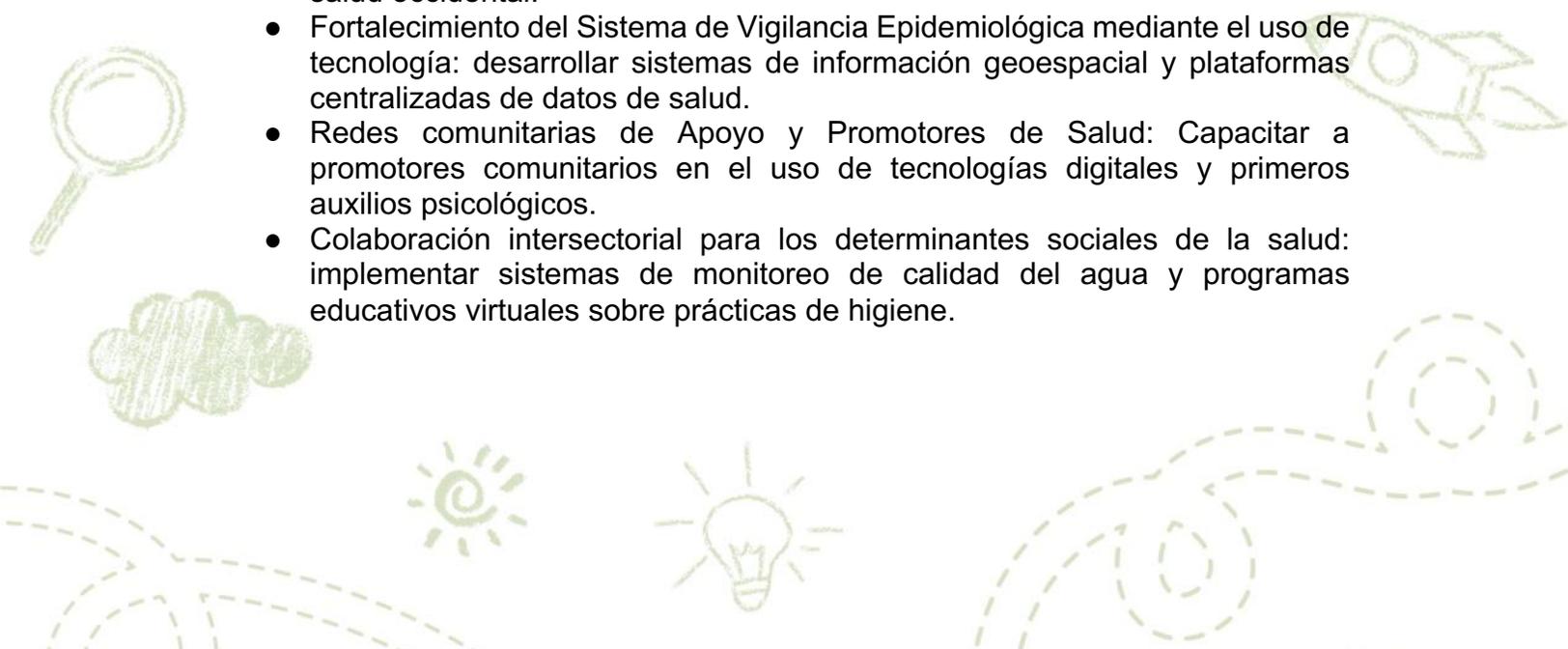
- Crear sistemas de alerta que permitan una respuesta rápida ante emergencias de salud pública.
- Establecer un observatorio que monitoree los procesos de salud pública y evalúe el impacto de las políticas implementadas.

6.5. Promover la colaboración intersectorial para mejorar los determinantes sociales de la salud

- Instalar sensores inteligentes para evaluar la calidad del agua, detectando contaminantes y riesgos por inundaciones.
- Diseñar iniciativas virtuales y presenciales sobre higiene, saneamiento y nutrición adaptadas al contexto local.
- Promover alianzas público-privadas para mejorar la infraestructura de agua potable y saneamiento.
- Aplicar soluciones biotecnológicas para problemas como la contaminación del agua y la calidad del aire, en coordinación con sectores ambientales.
- Apoyo a la investigación en salud pública que responda a desafíos ambientales, como la exposición a contaminantes y enfermedades emergentes, incluyendo estudios sobre los efectos de la minería y contaminación del agua en la salud comunitaria.

6.6. Acciones propuestas comisión técnica indígena

- Telemedicina y plataformas digitales: implementar estaciones de telemedicina y capacitar al personal de salud en el uso de tecnologías digitales.
- Formación continua de recursos humanos en salud mediante TIC: utilizar programas de formación virtual y simulación clínica.
- Promoción de enfoques interculturales en salud: crear protocolos de referencia y contrarreferencia entre médicos tradicionales y profesionales de salud occidental.
- Fortalecimiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica mediante el uso de tecnología: desarrollar sistemas de información geoespacial y plataformas centralizadas de datos de salud.
- Redes comunitarias de Apoyo y Promotores de Salud: Capacitar a promotores comunitarios en el uso de tecnologías digitales y primeros auxilios psicológicos.
- Colaboración intersectorial para los determinantes sociales de la salud: implementar sistemas de monitoreo de calidad del agua y programas educativos virtuales sobre prácticas de higiene.



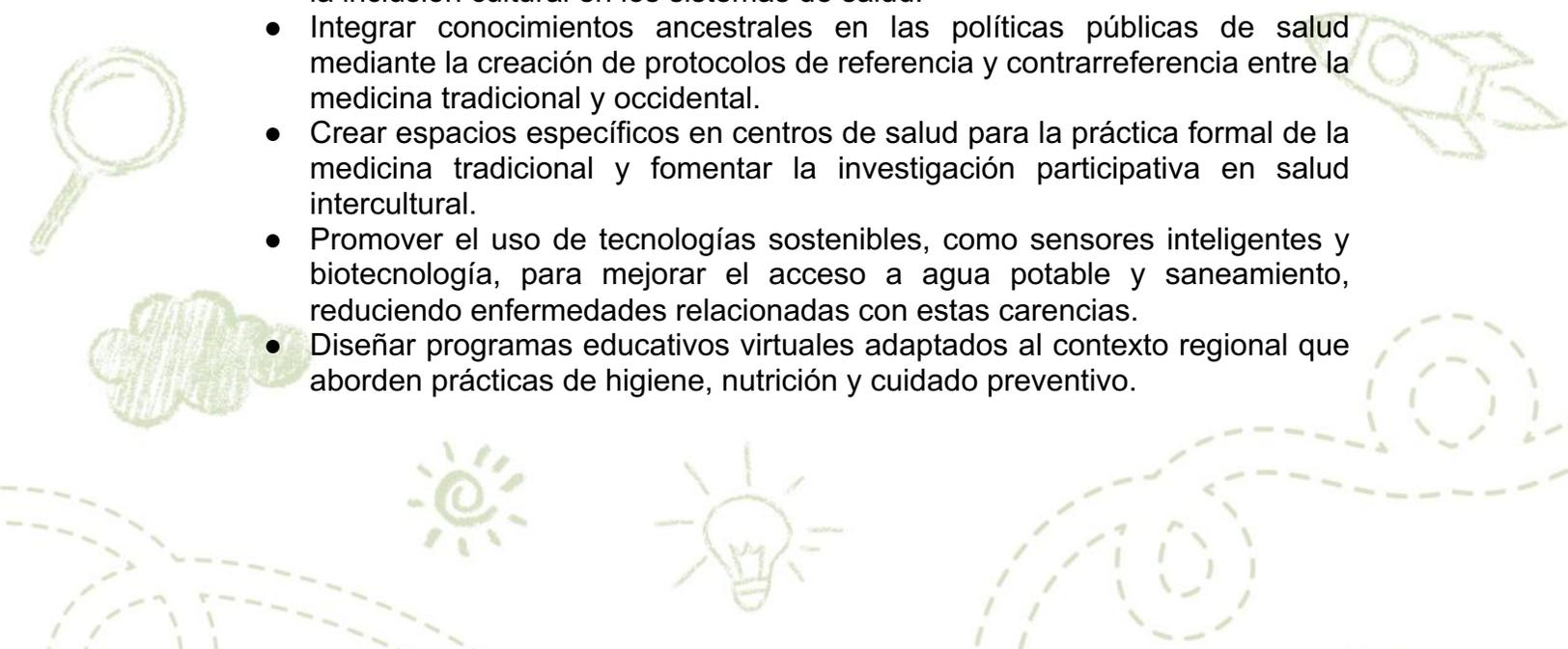
7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

- La ciencia, tecnología e innovación son herramientas esenciales para superar las barreras geográficas y culturales en el acceso a servicios de salud, especialmente en regiones vulnerables como el Amazonas.
- La implementación de tecnologías emergentes, como la telemedicina y los sistemas de información geoespacial, optimiza los diagnósticos, reduce costos operativos y mejora la equidad en la atención.
- La medicina tradicional debe integrarse de manera formal en el sistema de salud a través de enfoques interculturales que respeten las cosmovisiones indígenas, promoviendo la aceptación de servicios médicos modernos y fortaleciendo el Sistema Indígena de Salud Propia e Intercultural (SISPI).
- La mejora en el acceso a agua potable, saneamiento, nutrición y educación es crucial para reducir la carga de enfermedades prevenibles, y debe ser abordada desde un enfoque multisectorial basado en la innovación.
- Es indispensable desarrollar capacidades en el personal de salud mediante programas formativos en TIC, conocimientos interculturales y simulación clínica para garantizar la sostenibilidad de los avances tecnológicos y sociales.
- La política de CTel debe fomentar fuentes de financiamiento diversificadas, incluyendo alianzas público-privadas y fondos internacionales, para garantizar la continuidad de los proyectos e implementar modelos autosostenibles.

7.2. Recomendaciones

- Diseñar e implementar soluciones tecnológicas, como telemedicina, plataformas de telepsicología y dispositivos de monitoreo remoto, que respondan a las necesidades específicas de regiones vulnerables como el Amazonas.
- Promover el desarrollo de tecnologías en lenguas indígenas para garantizar la inclusión cultural en los sistemas de salud.
- Integrar conocimientos ancestrales en las políticas públicas de salud mediante la creación de protocolos de referencia y contrarreferencia entre la medicina tradicional y occidental.
- Crear espacios específicos en centros de salud para la práctica formal de la medicina tradicional y fomentar la investigación participativa en salud intercultural.
- Promover el uso de tecnologías sostenibles, como sensores inteligentes y biotecnología, para mejorar el acceso a agua potable y saneamiento, reduciendo enfermedades relacionadas con estas carencias.
- Diseñar programas educativos virtuales adaptados al contexto regional que aborden prácticas de higiene, nutrición y cuidado preventivo.



- Implementar sistemas integrados de información que incluyan indicadores interculturales y geoespaciales para monitorear las condiciones de salud en tiempo real.
- Crear observatorios de salud pública para evaluar el impacto de las políticas y mejorar la toma de decisiones basada en evidencia.
- Establecer fondos rotativos regionales y alianzas con organismos internacionales para garantizar la sostenibilidad financiera de los proyectos.
- Incentivar proyectos autosostenibles que generen ingresos para la atención a poblaciones vulnerables.
- Crear mesas de trabajo intersectoriales que integren a los sectores de salud, educación, medio ambiente y economía para coordinar acciones y optimizar recursos.
- Promover alianzas público-privadas para el desarrollo de infraestructura y tecnología que beneficie a las comunidades.

Referencias bibliográficas

Ali, H. M., Malaco, O. C. H. (2022). Public health intervention: Exploring crisis communication elements in media reports on COVID-19 in Bangladesh. *SEARCH Journal of Media and Communication Research*, 14(1), 33-48.

Baquero Mendieta, G. M. (2023). *Modelo educativo para la construcción de un centro de ciencia, tecnología e innovación a partir de espacios de apropiación social en el municipio de Fusagasugá, Cundinamarca* [Tesis de maestría] Universidad Nacional de Colombia.

Caceres Guido, P., Ribas, A., Gaioli, M., Quattrone, F., Macchi, A. (2015). The state of the integrative medicine in Latin America: The long road to include complementary, natural, and traditional practices in formal health systems. *European Journal of Integrative Medicine*, 7(1), 5–12.
<https://doi.org/10.1016/J.EUJIM.2014.06.010>

Cerón Rincón, L. A. (2019). *La política colombiana de ciencia y tecnología: análisis contemporáneo* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia.

Congreso de Colombia (2007). Ley 1122 de 207. Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 46.506 de 9 de enero de 2007*.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1122_2007.html

Congreso de Colombia (2011). Ley 1438 de 2011. Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 47.957 de 19 de enero de 2011*
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1438_2011.html

Crotty, E., Singh, A., Neligan, N., Chamunyonga, C., Edwards, C. (2024). Artificial intelligence in medical imaging education: Recommendations for undergraduate curriculum development. *Radiography*, 30, 67-73.
<https://doi.org/10.1016/J.RADI.2024.10.008>

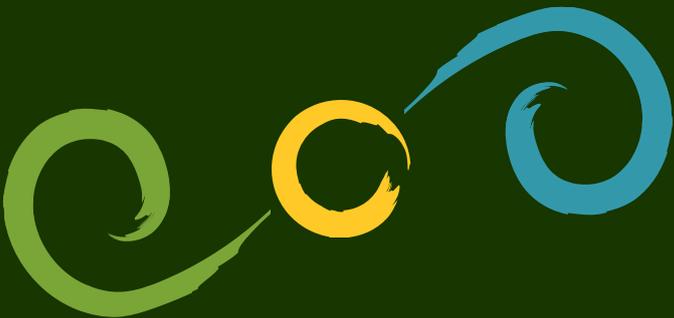
- Dastidar, B. G., Jani, A. R., Suri, S., Nagaraja, V. H. (2024). Reimagining India's National Telemedicine Service to improve access to care. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2024.100480>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Proyecciones de población 2023*. Bogotá, Colombia.
- Gobernación del Amazonas. (2019). *Política Pública de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional en el departamento de Amazonas*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2019). *Decreto 140 de 2019: Por medio del cual se crea la Comisión Técnica de Salud Intercultural del Departamento de Amazonas*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2020). *Plan departamental de seguridad, soberanía alimentaria y nutricional del Amazonas (2021-2031)*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2021). *Propuesta de conformación de la red pública de servicios de salud en el departamento de Amazonas*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2022). *Decreto 130 de 2022: Por medio del cual se modifica el artículo 03 del Decreto 140 el cual crea la Comisión Técnica de Salud Intercultural del Departamento de Amazonas*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación de Departamento de Amazonas (2022). *Programa de reorganización, rediseño y modernización de las redes de Empresas Sociales del Estado*. Leticia, Secretaria a de Salud departamental.
- Gobernación del Amazonas (2023). *Plan Financiero Territorial en Salud 2020-2023*. Gobernación del Amazonas.
- Gobernación del Amazonas (2023). *Preliminar Amazonas ASIS 2023 (Cuantitativo)*. Gobernación del Amazonas.
- Gobernación del Amazonas (2023). *ASIS Leticia 2023*. Gobernación del Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2023). *Informe de gestión y balance de resultados 2020–2023*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2023). *Rendición de cuentas para la primera infancia, infancia, adolescencia y juventud*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2023). *Informe de gestión para el cierre de gobierno: Secretaría de Salud Departamental, periodo 2020-2023*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2024). *Plan financiero territorial en salud: Documento técnico, vigencia 2020-2023*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2024). *Propuesta de modernización de la red pública de servicios de salud en el departamento de Amazonas*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2024). *Programa de Vigilancia y Salud Pública de la Secretaría de Salud Departamental: SIVIGILA departamental Amazonas 2023–2024*. Leticia, Amazonas.
- Gobernación del Amazonas. (2024). *Plan de Desarrollo Amazonas para la Vida 2024-2027*. https://amazonas.micolombiadigital.gov.co/sites/amazonas/content/files/001733/86623_1-pdd-amazonas-para-la-vida-20242027-v1.pdf
- Gobierno del Amazonas. (2024). *Demandas Territoriales del Amazonas*. Gobierno del Amazonas.

- Herazo, E., Angulo-Luna, A. A., Campo-Arias, A. (2023). Public data in epidemiological surveillance systems. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English Ed.)*, 52(1), 9-10. <https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2021.06.010>
- Instituto Nacional de Salud (INS). (2022). *Boletín Epidemiológico 2022: Morbilidad y mortalidad en Colombia*. Bogotá, Colombia. <https://www.ins.gov.co>
- Lewis, S., Bhyat, F., Casmod, Y., Gani, A., Gumede, L., Hajat, A., Hazell, L., Kammies, C., Mahlaola, T. B., Mokoena, L., Vermeulen, L. (2024). Medical imaging and radiation science students' use of artificial intelligence for learning and assessment. *Radiography*, 30, 60-66. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.10.006>
- Lopez-Carmen, V., McCalman, J., Benveniste, T., Askew, D., Spurling, G., Langham, E., Bainbridge, R. (2019). Working together to improve the mental health of indigenous children: A systematic review. *Children and Youth Services Review*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104408>
- Maio, F. (2022). *Social determinants of health*. American Medical Association. What are social determinants of health? | American Medical Association (ama-assn.org)
- Malik, A., Nguyen, M., Budhwar, P., Chowdhury, S., Gugnani, R. (2024). Leveraging high-performance HRM practices and knowledge sharing for managing technological and social change in emerging market healthcare providers. *Technological Forecasting and Social Change*, 205, 123463. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2024.123463>
- Millán, R. (2022). Telerehabilitación: Modelo de Atención para el Departamento de Amazonas, Colombia, desde un Enfoque de Atención Primaria en Salud. *Revista de La AITT*, 9, 2-17. <https://revista.teleiberoamerica.com/numero-9/Revista-AITT-numero.9-pp.2-17-Telerehabilitacion-Millan.html>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, Minciencias. (2022). *Políticas de investigación e innovación orientadas por misiones - PIIOM misión soberanía sanitaria y bienestar social* [Documento de Política Nacional de Ciencia]. chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/4_documento_de_politica_soberania_sanitaria.pdf
- Ministerio del Interior, Mininterior. (2014). *Decreto-Ley 1953 de 2014. Por el cual se crea un régimen especial con el fin de poner en funcionamiento los Territorios Indígenas respecto de la administración de los sistemas propios de los pueblos indígenas* [Documento Web]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1953_2014.html
- Ministerio de Salud y Protección Social Minsalud. (2019). Resolución 2626 de 2019. Por la cual se Modifica la Política de Atención Integral en Salud - País y adopta el Modelo de acción Integral Territorial – Maite [Documento Web]. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=5751
- Ministerio de Salud y Protección Social, Minsalud. (2023). *Ajustes para la implementación del Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031*. Dirección de Epidemiología y Demografía. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_11._plan_decenal_de_salud_publica_2022-2031.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social, Minsalud. (2024). Informe de salud pública y atención en áreas dispersas. Bogotá, Colombia.

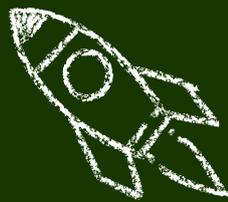
- Ministerio de Salud y Protección Social Minsalud.(2024). Disminuye la mortalidad por desnutrición aguda en niños y niñas menores de cinco años en el país. <https://www.minsalud.gov.co>.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Minsalud. (2024). *SISPRO: Cubo RIPS 2015 a 2023*. Bogotá, Colombia.
- Muacevic, A. (2024). *Revolutionizing healthcare: How telemedicine is improving patient outcomes and expanding access to care*. *Cureus*, 16(7), e63881. DOI: 10.7759/cureus.63881
- National Geographic Society. (n.d.). *Amazon deforestation and climate change*. Amazon Deforestation and Climate Change (nationalgeographic.org)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). Reporte regional de enfermedades transmisibles y vacunación en áreas remotas. Washington, DC: OPS. <https://www.paho.org>.
- Parthasarathi, A., George, T., Kalimuth, M. B., Jayasimha, S., Kaleem Ullah, M., Patil, R., Nair, A., Pai, U., Inbarani, E., Jacob, A. G., Chandy, V. J., John, O., Sudarsanam, T. D., Mahesh, P. A. (2024). Exploring the potential of telemedicine for improved primary healthcare in India: a comprehensive review. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*, 27. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2024.100431>
- Pérez, F., Aarón, E. (2020). Redes comunitarias y de soporte social como recurso para el cuidado y el mantenimiento de la salud. In *Salud & Sociedad Uptc*,5(1), 33-43. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/salud_sociedad/article/view/11702
- Reyes Ávila, O. A. (2019). *El papel de las Capacidades Departamentales de CTel en la ejecución de proyectos de regalías para Ciencia, Tecnología e Innovación* [Tesis de maestría.]. Universidad Externado de Colombia.
- Secretaría de Salud del Amazonas. (2023). *Análisis de Situación de Salud Participativo: Preliminar Amazonas ASIS 2023*. Oficina de Vigilancia en Salud Pública y Epidemiología.
- Secretaría de Salud Departamental del Amazonas. (2022). *Plan de Acción Secretaría de Salud 2022-2024*. Secretaría de Salud Departamental del Amazonas.
- Secretaría de Salud Departamental del Amazonas. (2023). *Informe Comisión de Empalme: Secretaría de Salud Departamental*. Secretaría de Salud Departamental del Amazonas.
- Secretaría de Salud Departamental del Amazonas. (2023). *Informe de Gestión para el Cierre de Gobierno, Secretaría de Salud Departamental, Periodo 2020-2023*. Secretaría de Salud Departamental del Amazonas.
- Secretaría de Salud Departamental del Amazonas. (2024). *ACTA MPCl XLI 2024*. Secretaría de Salud Departamental del Amazonas.
- Secretaría de Salud Departamental del Amazonas. (2024). *Comisión Técnica de Salud Intercultural del Amazonas*. Secretaría de Salud Departamental del Amazonas.
- Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA). (2023-2024). Reporte semanal epidemiológico del departamento del Amazonas. Bogotá, Colombia.
- Telencuestas. (2023). Censo poblacional por municipio en el Amazonas 2023. Bogotá, Colombia.

- Vargas Yara, G., Rodríguez, D. D., Silva Ortiz, A. V. (2021). *Aporte del SENA al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia* (Tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Venegas Pineda, J., Cardona Montoya, Y. P. (2022). *Estudio de caso: Sistema Regional de Innovación Departamento del Atlántico* (Tesis de maestría). Universidad Externado de Colombia.
- Wade, M., Prime, H., Johnson, D., May, S. S., Jenkins, J. M., Browne, D. T. (2021). The disparate impact of COVID-19 on the mental health of female and male caregivers. *Social Science and Medicine*, 275. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113801>
- World Economic Forum. (2020). *The biggest global health threats of the decade*. WHO's 10 most urgent health challenges for the 2020s | World Economic Forum (weforum.org)
- World Economic Forum. (n.d.). Innovative approaches to strengthening health systems in low- and middle-income countries: Current models, developments, and challenges. *Health Policy and Technology*, 10(4), 100567. DOI: 10.1016/j.hlpt.2021.100567
- Zapata-Ospina, J. P., Gil-Luján, K., López-Puerta, A., Ospina, L. C., Gutiérrez-Londoño, P. A., Aristizábal, A., Gómez, M., García, J. (2024). Descripción de un Programa de Telesalud Mental en el Marco de la Pandemia de COVID-19 en Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 53(2), 165–174. <https://doi.org/10.1016/J.RCP.2022.04.003>





CONECTA+ZONAS



 @Upholdingcol



Ciencias