PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN URBANISMO CON MENCIÓN EN GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN URBANA CON ENFOQUE AL CAMBIO CLIMÁTICO

TÍTULO
LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS DE SALUD TIPO A EN EL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS EN 2023

Volumen I
Trabajo de Titulación

MAURICIO JAVIER MERA PINTO

DIRECTOR/A: OLGA MAYORGA, PhD

QUITO – ECUADOR
2023

Dedicatoria

A mis amados padres, hermanos y sobrino, quienes han confiado y creído en mí, y han sido la base de todos mis logros. A Do, quien ha estado a mi lado en cada paso de este viaje, brindándome su ayuda, aliento y compañía.

Agradecimiento

A Dios, por guiarme en cada paso de este camino. A mis padres y hermanos, por su amor y apoyo incondicional. A Daniel mi sobrino. A Do, mi soporte. A mis amigos José Luis, Henry, David (El Che), Daniel A., Daniel V., Jorge, Lorena, Dylan, El Farol y colegas de trabajo, por su aliento y fraternidad.

A mis compañeros de maestría, por compartir conmigo este viaje académico.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por proporcionarme el espacio y las oportunidades para crecer y aprender.

Y especialmente, a mi tutora Olga Mayorga, por su orientación invaluable y constante apoyo durante la realización de este trabajo.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE

RESUMEN **4**

INTRODUCCIÓN **6**

PROBLEMÁTICA Y ESTADO DEL ARTE (MARCO TÉORICO) **9**

METODOLOGÍA **16**

RESULTADOS **22**

DISCUSIÓN **39**

CONCLUSIONES **42**

BIBLIOGRAFÍA **46**

INDICE DE FIGURAS **53**

INDICE DE ANEXOS **54**

RESUMEN

Este trabajo de titulación, realizado en el Cantón Joya de los Sachas, Ecuador, examina la localización óptima de Centros de Salud Tipo A, enfocándose en cómo la urbanización y el cambio climático afectan la accesibilidad y eficiencia de los servicios de salud. A través de un enfoque integrado que combina análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) y técnicas mixtas de investigación, se evaluaron variables como densidad poblacional, accesibilidad, riesgos climáticos y distribución de servicios existentes para proponer ubicaciones que mejoren el acceso a la atención médica primaria.

La metodología adoptada fue mixta, priorizando el análisis espacial para determinar las áreas más necesitadas y accesibles. Se utilizó Sistemas de Información Geográfica para analizar y superponer diferentes capas de datos, incluyendo topografía, infraestructura vial, y distribución poblacional. Además, se realizaron entrevistas y encuestas a residentes y profesionales de la salud para incorporar percepciones y necesidades específicas en la planificación de los centros de salud.

Los resultados revelaron que la distribución actual de centros de salud no cubre de manera equitativa las necesidades de la población, especialmente en parroquias rurales, donde la accesibilidad se ve comprometida por la calidad de las vías y la distancia a los centros de salud existentes. La investigación propone nuevas ubicaciones para los Centros de Salud Tipo A, enfatizando la importancia de la proximidad a las comunidades, la calidad de las vías de acceso, y la consideración de riesgos climáticos para garantizar una atención sanitaria resiliente y accesible.

Este estudio subraya la necesidad crítica de integrar la participación comunitaria en la planificación y toma de decisiones, asegurando que los servicios de salud estén alineados con las necesidades y expectativas locales. Asimismo, resalta la importancia de una planificación urbana que considere la salud pública y el bienestar en el contexto del cambio climático, proponiendo un modelo replicable para otras regiones con desafíos similares.

Palabras clave: Modelos de óptima, centros de salud, análisis espacial, SIG, cambio climático, accesibilidad, participación comunitaria.

Abstract:

This thesis, conducted in Joya de los Sachas Canton, Ecuador, investigates the optimal location for Type A Health Centers, focusing on how urbanization and climate change affect the accessibility and efficiency of health services. Through an integrated approach that combines spatial analysis using Geographic Information Systems (GIS) and mixed research techniques, variables such as population density, accessibility, climate risks, and distribution of existing services were evaluated to propose locations that improve access to primary healthcare.

The adopted methodology was mixed, prioritizing spatial analysis to identify the most needy and accessible areas. GIS was used to analyze and overlay different data layers, including topography, road infrastructure, and population distribution. Interviews and surveys were also conducted with residents and health professionals to incorporate specific perceptions and needs into the planning of health centers.

The results revealed that the current distribution of health centers does not equitably meet the population's needs, especially in rural parishes, where accessibility is compromised by the quality of roads and the distance to existing health centers. The research proposes new locations for Type A Health Centers, emphasizing the importance of proximity to communities, the quality of access roads, and the consideration of climate risks to ensure resilient and accessible healthcare.

This study underscores the critical need to integrate community participation in planning and decision-making, ensuring that health services are aligned with local needs and expectations. It also highlights the importance of urban planning that considers public health and well-being in the context of climate change, proposing a replicable model for other regions facing similar challenges.

Keywords: Optimal location, health centers, spatial analysis, GIS, climate change, accessibility, community participation.

INTRODUCCIÓN

La urbanización es una de las principales tendencias globales del siglo XXI, con importantes implicaciones para la salud (World Health Organization, 2023). En este contexto, la atención médica es un componente esencial en la calidad de vida de una comunidad, y la ubicación estratégica de los centros de salud juega un papel crucial en el acceso oportuno a servicios eficaces.

Dado que la salud es un derecho humano fundamental y un bien público que debe ser garantizado por el Estado, se necesita un sistema de salud que asegure el acceso universal, equitativo y oportuno a los servicios de salud, con calidad y calidez, para toda la población (Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización Panamericana de la Salud, 2020). En consecuencia, la gestión de los servicios de salud debe adaptarse a las nuevas demandas y requisitos surgidos de los cambios demográficos y epidemiológicos, así como a la creciente prevalencia de enfermedades crónicas y la persistencia de enfermedades infecciosas y prevenibles, que ejercen presión sobre los sistemas de atención médica (Arbeláez-Rodríguez & Mendoza, 2017).

Los fenómenos climáticos extremos pueden causar interrupciones significativas en los sistemas de salud, incluyendo la necesidad de evacuar hospitales, daños a las instalaciones, interrupciones de la energía, y obstrucciones al tránsito que impiden el acceso a la atención médica. El cambio climático puede desplazar, herir o enfermar a las personas, aumentando la carga en los sistemas de salud. Por lo tanto, es vital desarrollar resiliencia, preparación ante el cambio e intentar reducir su impacto, para asegurar que los sistemas de salud puedan satisfacer las crecientes necesidades de la población (Abrams, 2022).

El papel de los modelos de localización-asignación en el análisis cuantitativo para la planificación de servicios de salud debe estar bien documentado. Este enfoque proporciona un marco para evaluar la accesibilidad de los servicios en

función de diferentes opciones de ubicación, lo que ayuda a generar distribuciones geográficas más eficientes (Buzai, 2011)

La gestión por procesos surge como un enfoque esencial de liderazgo gerencial que interactúa estrechamente con los usuarios, desplegando actividades medibles y proporcionando servicios percibidos como de alta calidad. (Arbeláez-Rodríguez & Mendoza, 2017).

Es importante tener en cuenta que la ubicación estratégica de los centros de salud no solo garantiza la atención de emergencias médicas, sino que también contribuye a la prevención y el control de enfermedades. Es vital que los centros de salud estén ubicados de forma ideal en lugares accesibles para que la población pueda recibir atención médica en caso de una emergencia. Además, promueve la equidad en el acceso a los servicios de salud, lo que es esencial para el bienestar y el desarrollo sostenible de una comunidad (World Health Organization, 2023). En este sentido, la planificación y la toma de decisiones basadas en evidencia son imperativas para garantizar la asignación eficiente de recursos y la satisfacción de las necesidades de la población (Kolifarhood et al., 2015). Esto implica considerar factores como la topografía del terreno, la proximidad a zonas propensas a inundaciones o deslizamientos de tierra, y la capacidad de la infraestructura local para soportar eventos climáticos extremos. (Abrams, 2022).

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Salud Pública (MSP) es el ente rector del sistema nacional de salud y tiene la responsabilidad de planificar, regular, coordinar y evaluar la prestación de los servicios de salud públicos y privados. El MSP ha establecido una clasificación de los establecimientos sanitarios según su nivel de complejidad y capacidad resolutiva, que va desde el tipo “A” hasta el tipo “C”, como son los Hospitales de Especialidades. Los primeros mencionados son los más básicos y ofrecen atención primaria ambulatoria, con servicios de medicina general, enfermería, odontología, laboratorio clínico y farmacia (Vacas Dávila, 2019).

Este estudio se enfoca en la localización óptima de los Centros de Salud Tipo A en el Cantón “La Joya de los Sachas” en la Amazonia Ecuatoriana, para que los

diferentes actores puedan tomar decisiones con el interés primordial de mejorar la calidad de vida y la accesibilidad a servicios de atención médica considerando los impactos del cambio climático en la salud pública y la infraestructura actual. El objetivo es mejorar el acceso a la atención médica y contribuir a la resiliencia de la comunidad frente al cambio climático.

También se busca otorgar un enfoque metodológico que combine técnicas de análisis espacial por medio de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para identificar las ubicaciones óptimas para los Centros de Salud Tipo A. Esta metodología permite considerar diversos factores, como la densidad poblacional, la distancia a servicios existentes, las condiciones geográficas y las necesidades específicas de la población, teniendo en cuenta que determinar la localización óptima de los servicios médicos dentro de una región es una tarea compleja (Sorensen & Church, 2010).

La importancia de este estudio radica en su potencial para mejorar significativamente el acceso a servicios de salud de alta calidad en el Cantón Joya de los Sachas, lo que puede tener un impacto positivo en la salud y el bienestar de sus habitantes. Además, se busca establecer pautas para un modelo de planificación de servicios de salud que pueda aplicarse en otras áreas con necesidades similares.

La investigación aborda específicamente aspectos como la demanda proyectada de atención médica, las barreras geográficas y las preferencias de la comunidad para identificar las ubicaciones más adecuadas y eficientes para los centros de salud. Esto se hace teniendo en cuenta los escenarios de crecimiento poblacional y urbano proyectados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), los Planes de Ordenamiento Territorial del Cantón (PDOT) y los lineamientos correspondientes a Centros de Salud por parte del Ministerio de Salud Pública (MSP).

El objetivo final de esta investigación es presentar alternativas de localizaciones óptimas a fin de mejorar la salud y el bienestar de los habitantes del Cantón Joya de los Sachas, proporcionando acceso a atención médica de calidad, así como

aumentar la resiliencia de la comunidad considerando los riesgos asociados con el cambio climático.

PROBLEMÁTICA Y ESTADO DEL ARTE (MARCO TÉORICO)

1.- Diseño de Ciudades y Sustentabilidad.

El fenómeno de la creación de nuevas ciudades en el mundo, ha sido a través de la historia producido generalmente por razones políticas, de seguridad, económicas y demográficas que han existido y simultáneamente se han ido formando (Hatami & Siahooei, 2013). Desde otro punto de vista, se menciona a la sustentabilidad como concepto enlazador de otras tres metas políticas, como son: el desarrollo económico, la preservación del ambiente, y la justicia social (Gregory L. Newmark, 2006).Es en este último aspecto donde algunos criterios no se ven del todo acertados, específicamente en ciertas zonas de la ruralidad. Se debe recordar que, la zonificación, además de, ayudar al gobierno local a planear y direccionar el crecimiento y desarrollo de un territorio, previene efectos perjudiciales de uso inapropiado del suelo (Stach, 1987a).

Durante el último siglo, el concepto y la práctica de lo que es denominado diseño de ciudades y planificación espacial han sido desarrollados dentro de un área compleja de la política pública. Esto ha sido, el producto de interacciones continuas entre las ideas de como planificar, la experiencia de la planificación en la práctica y el contexto intelectual disponible (Stach, 1987b). Considerando que, una ciudad adecuada o benéfica, es aquella que es capaz de proporcionar a sus ciudadanos la posibilidad de mantener el equilibrio en la provisión de servicios y atención a sus necesidades (Lynch, 1960).

La planificación urbana, que busca equilibrar el desarrollo, la preservación ambiental y la justicia social, tiene un impacto directo en la salud de los ciudadanos y en cómo se adaptan al cambio climático (Sbrissa, 2019). La ubicación y accesibilidad de las instalaciones de salud, la calidad del aire y del agua, y la disponibilidad de espacios verdes pueden influir en la salud de los ciudadanos. El cambio climático, a través del aumento de las temperaturas y los eventos climáticos extremos, puede llevar a un aumento en las enfermedades

transmitidas por vectores y las enfermedades respiratorias, y afectar la disponibilidad de recursos como el agua y los alimentos. Por lo tanto, la planificación urbana puede desempeñar un papel crucial en la adaptación al cambio climático y en la promoción de la salud y el bienestar de los ciudadanos (Silva Rincón et al., 2021).

2.- Urbanización, Justicia Social y Sustentabilidad

Las ideas implantadas en el siglo XX, en planificación urbana recaen en la experiencia del rápido crecimiento de la sociedad y sus percepciones de injusticia, desorganización, amenazas a la salud humana y a la felicidad, lo que la urbanización parecía prometedora en traer (Stach, 1987b). El justificativo se muestra en bases a las raíces históricas de planeación, las mismas que dependen de una visión particular de la ciudad, más allá de un simple método que puede ser prescrito, además de la necesidad de un marco normativo substancial (Fainstein, 2005).

No obstante, siguiendo la línea de pensamiento de Lynch, la ciudad debe cumplir con los componentes establecidos por Newmark para llegar a ser sustentable, manteniendo aspectos de justicia social en términos de servicios sanitarios, además del acceso a otros como son el agua potable, servicios de educación, transporte adecuado y salud. Esto llevando a cabo una distribución óptima, que a simple vista podría incluso parecer utópica. Dicha visión, que en términos de Niemeyer implica que “la ideología de progreso formalmente expresada a través del modernismo significa transporte y comunicación” (Stierli, 2013). En este hilo, en 2006, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), impulsa a los Estados que conforman la región a cumplir con la protección de los derechos sociales y a tomar medidas concretas de políticas de protección social (Comisión Económica para América Latina y el Caribe et al., 2006). Estas medidas son fundamentales para alcanzar la visión de ciudad sustentable y justa que propone Lynch.

3.- Planificación Estratégica y Localización de Centros de Salud.

Rescatando el aspecto de sanidad, la planificación sanitaria y la localización de equipos para este uso, debe ser mediante la asignación eficaz de recursos disponibles, mismos que garanticen su acceso equitativo. Siendo este aspecto, un factor clave de la planificación estratégica, que tome en cuenta principalmente las características demográficas y socioeconómicas de las demandas, así como las condiciones físicas de las áreas en cuestión y su accesibilidad.

Un concepto básico que se toma en cuenta en esta investigación es que, la ciudad es un asentamiento permanente de mercado (Weber, Max, 2014) y una plataforma de servicios, que son utilizadas por la población y las empresas para tomar u ofrecer bienes y servicios (Jacobs Jane, 1969) sirven como centros de acopio, mercados, plataformas de servicios para que las actividades económicas generen valor y/o alcancen sus mercados de destino independiente del sector urbano o rural en el que se encuentren, ya que debe existir equidad en los servicios aún más cuando el tema es la salud de la población. Este estudio propone fundamentos para la toma de decisiones por medio de herramientas tecnológicas como es el caso del uso de SIG, se pueden determinar las ubicaciones más adecuadas para los Centros de Salud.

4.- Desigualdades en la distribución de servicios de salud en el cantón Joya de los Sachas

América Latina se ha visto envuelta en desigualdades de acceso a servicios de primer nivel provocando que la población no tenga altos índices de calidad de vida (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023). Estas desigualdades se deben a varios factores sociales de la salud, incluyendo la raza y etnicidad (Organización Mundial de la Salud, 2021). Tal como el caso del Oriente Ecuatoriano, específicamente del cantón Joya de los Sachas, del cual no se dispone de una amplia bibliografía de estudios para entender la situación social y cultural a la que se tiene accesibilidad. Las investigaciones plasmadas y anexadas al Plan De Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Joya de los Sachas, manifiestan detalles sobre las problemáticas y desigualdades hacia la ciudadanía debido a “La falta de integralidad en el diseño y aplicación de las políticas públicas locales”. Haciendo énfasis, en el marco de las infraestructuras

de salud pública existentes (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Joya de los Sachas, 2023).

Consecuentemente, el mismo documento hace hincapié en el hecho de que las "cargas y beneficios no son repartidas equitativamente" sobre todo en el sector más vulnerable como son las parroquias rurales (Ocronos, 2023), provocando que los habitantes se desplacen hacia centros poblados de mayor jerarquía como es Francisco de Orellana, comúnmente conocido como "El Coca" (Provincia de Orellana) y Nueva Loja, ciudad conocida como "Lago Agrio" (Provincia de Sucumbíos) a fin de recibir un mejor servicio y sobre todo calidad en la atención.

5.- Ubicación y distribución de centros de Salud.

En este estudio se establece como eje de investigación la distribución equitativa de los centros de salud en el entorno geográfico el cual es esencial para garantizar el acceso igualitario a la atención médica (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2024). Esto se justifica mediante los siguientes criterios: que los servicios estén disponibles para la población de manera equitativa y accesible lo cual puede mejorar los resultados en la salud y reducir las disparidades entre diferentes grupos de población y, la localización óptima de estas infraestructuras que puede mejorar la eficiencia del sistema de salud, reduciendo los costos asociados con la atención médica y mejorando la calidad de los servicios que estas brindan. Por lo tanto, no solo es importante ubicar de manera que mejoren la eficiencia del sistema de salud, reduzcan los costos de atención médica y mejoren la calidad de los servicios, sino también aumentar la resiliencia del sistema de salud eligiendo ubicaciones que minimicen la exposición a estos riesgos y diseñando y construyendo infraestructuras que puedan resistir eventos extremos (Ariel Yépez, 2022).

Es relevante la importancia de la accesibilidad geográfica y la distribución de la población en la toma de decisiones sobre la localización de los centros de salud (Sánchez-Torres, 2017). La ubicación de los centros de atención médica puede tener un impacto significativo en el acceso de la población a los servicios de salud. Además, la localización óptima debe basarse en una serie de factores,

incluyendo la densidad de población, la distribución geográfica de la población, las condiciones socioeconómicas y la accesibilidad a las vías de transporte (De Pietri et al., 2013) (Organización Panamericana de la Salud, 2022). Consecuentemente, la utilización de técnicas de análisis espacial y geográfico puede ayudar a los planificadores a tomar decisiones más informadas sobre la ubicación de los centros de salud considerando las necesidades de la población y la disponibilidad de recursos sobre la ubicación de estas infraestructuras.

6.- Localización de Centros de Salud y Planificación Zonal para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La localización óptima de centros de salud es fundamental para lograr varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con el fin de generar ciudades que promuevan la salud a fin de crear compromisos con una población sana, generando estructuras y políticas públicas para trabajar por la salud de los ciudadanos promoviendo la adopción de estilos de vida saludables y creando entornos que los favorezcan incluyendo una atención médica de calidad (Llorca et al., 2010).

Considerando esto, se puede afirmar que los ODS valoran la ubicación óptima de los centros de atención médica. Esta ubicación está estrechamente vinculada con la mejora de la salud y el bienestar de las personas, así como con el desarrollo sostenible de las comunidades. (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La localización óptima de los centros de salud permite el acceso a servicios de atención médica de calidad y prevención de enfermedades para toda la población, lo que contribuye a mejorar la salud y el bienestar de la comunidad. (**Salud y bienestar ODS 3**), así como contribuye a mejorar la calidad de vida al reducir la necesidad de viajes largos y costosos para acceder a los servicios de atención médica (**Ciudades y comunidades sostenibles ODS 11**).

Una localización óptima ayuda a reducir las desigualdades en el acceso a los servicios de salud entre poblaciones urbanas y rurales, así como entre diferentes grupos socioeconómicos (**Reducir las desigualdades ODS 10**) y favorece a la reducción de los costos de atención médica y de transporte, lo que puede

mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de salud (**Producción y consumo responsables ODS 12**).

Para alcanzar estos objetivos, es fundamental la colaboración de diversos actores. Esto incluye a los gobiernos locales, organizaciones comunitarias, proveedores de atención médica y otros interesados. Su cooperación puede fortalecer las alianzas y contribuir a la consecución de los objetivos de sostenibilidad (**Asociaciones para lograr las metas ODS 17**).

Reducir el impacto del cambio climático es un aspecto fundamental. La ubicación adecuada de los centros de salud puede contribuir a este objetivo de varias maneras: reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, promoviendo un diseño sostenible y adaptándose al cambio climático.

Se prevé que el cambio climático pueda tener un impacto significativo en la productividad de la población. Por ejemplo, en el caso de la agricultura de subsistencia, una posible disminución en la productividad, causada por sequías extensas o lluvias extremas, podría afectar seriamente el bienestar de las familias agrícolas. Esta es una preocupación que han expresado varios estudiosos en el campo (Altieri & Nicholls, 2008). Por lo tanto, la localización óptima de los centros de salud puede contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, lo cual es beneficioso tanto para la salud de las personas como para el medio ambiente.

7.- Lineamientos para la ubicación de centros de salud tipo A en Ecuador

El ser humano tiene derecho a disfrutar de “una vida satisfactoria y decente” y de igual manera de una accesibilidad adecuada a los centros de salud sobre todo a quienes conforman grupos vulnerables (Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 2000), esto incluye la disponibilidad geográfica de servicios médicos, agua potable y servicios sanitarios, sobre todo en zonas rurales.

Los lineamientos para la ubicación de un centro de salud tipo A en Ecuador son establecidos por el Ministerio de Salud Pública y pueden variar según varios factores y criterios específicos. Por ello es importante analizar la demanda de atención médica en la zona, basándose en datos demográficos, tasas de morbilidad, densidad poblacional y la falta de acceso a servicios de salud

cercanos. La ubicación debe garantizar una buena accesibilidad para la población de forma incluyente, considerando la proximidad a zonas residenciales, vías de transporte público, infraestructuras viales principales y la facilidad de acceso para ciudadanos jóvenes, adultos, infantes, de tercera edad o con dificultades de movilidad. Es recomendable considerar la disponibilidad de infraestructuras y servicios complementarios, como hospitales de referencia, laboratorios y servicios de emergencia, así como también la distribución geográfica de los centros de salud existentes en la región para asegurar una atención equitativa y eficiente. La ubicación estratégica puede mejorar la integración con otros niveles de atención y facilitar la derivación y continuidad de la atención médica (Ministerio de Salud Pública, 2023). Finalmente, es crucial involucrar a la comunidad local en el proceso de ubicación del centro de salud, realizando consultas, encuestas y reuniones con representantes de la comunidad para identificar sus necesidades y preferencias.

La localización óptima de los Centros de Salud de primera atención, como los de Tipo A, es de vital importancia. Esto permite evaluar la accesibilidad a los servicios de salud y realizar distribuciones geográficas más eficientes y adecuadas para el beneficio de la ciudadanía. No se puede ignorar el impacto que el cambio climático y los desastres naturales tienen en la salud, así como en la capacidad de los sistemas de salud pública para responder a las necesidades de la población. Por lo tanto, estos factores deben ser considerados en la planificación de los Centros de Salud para garantizar una atención sanitaria eficaz y resiliente (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuál es la ubicación óptima de los Centros de Salud Tipo A para los habitantes del cantón Joya de los Sachas (Orellana – Ecuador) en el 2023, de acuerdo a criterios definidos?

OBJETIVOS:

Objetivo general:

- Definir la localización óptima de los Centros de Salud Tipo A en el cantón Joya de los Sachas, por medio de los sistemas de información geográfica (SIG).

Objetivos específicos:

- Identificar las parroquias rurales del cantón Joya de los Sachas que requieran acceso a centros de Salud Tipo A
- Determinar los criterios clave para definir la ubicación óptima de los Centros de Salud Tipo A en el cantón Joya de los Sachas.
- Generar mapas temáticos de la zona de estudio para contribuir a la toma de decisiones en la localización de Centros de Salud Tipo A.

METODOLOGÍA

AREA DE ESTUDIO Y DELIMITACION ESPACIAL

El área de estudio y la delimitación espacial son partes fundamentales del marco metodológico. El cantón Joya de los Sachas, que está ubicado en la provincia de Orellana, está conformado por ocho parroquias rurales y una parroquia urbana. Este territorio cantonal, situado al noroeste de la provincia de Orellana, cuenta con una superficie de 120164.84 hectáreas (ha), lo que equivale aproximadamente al 6% de la provincia. Además, forma parte de la denominada ‘Zona de planificación 2’, determinada por la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES) (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Joya de los Sachas, 2023). La presente investigación se enfoca en nivel de la accesibilidad de parroquias, identificando las rurales y urbanas con el objetivo final de identificar las áreas idóneas para los centros de salud de primera instancia y que luego con la participación de diferentes actores, se pueda concretar la mejor ubicación mediante la correcta toma de decisiones.



DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA POR PARROQUIA DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS

Fuente: GAD Joya de los Sachas, 2024

Para el tratamiento de datos y representación de resultados se utilizó el sistema WGS84, proyectado en UTM Zona 18 Sur. El software utilizado para el procesado y análisis de datos es ArcGIS 10.8, así como sus extensiones.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para analizar e interpretar los datos y encontrar alternativas para la ubicación óptima de los centros de salud Tipo A en La Joya de los Sachas, se consideró una investigación mixta que combine elementos cuantitativos y cualitativos. Esto permitió obtener una comprensión integral de los factores, tanto numéricos como contextuales, que influyen en la selección de las ubicaciones óptimas para estos centros de salud.

Investigación Mixta:

1. Investigación Cuantitativa:

Análisis Espacial y Estadístico:

Utiliza herramientas de Sistemas de Información Geográfica (GIS) para analizar datos espaciales y crear mapas temáticos.

Realiza análisis estadísticos para cuantificar variables como densidad poblacional, accesibilidad vial, distribución demográfica, etc.

2. Investigación Cualitativa:

Entrevistas o Grupos Focales:

Realiza entrevistas a miembros de la comunidad, autoridades locales, y profesionales de la salud para comprender percepciones y necesidades específicas.

Análisis de Contexto Socioeconómico y Cultural:

Examina aspectos contextuales, como la cultura local, las prácticas de atención médica, y las opiniones de la comunidad sobre la ubicación de centros de salud.

3. Integración de Resultados:

Combina los hallazgos cuantitativos y cualitativos para identificar áreas coincidentes o contrastantes.

Evalúa las posibles ubicaciones óptimas a partir de una comprensión holística que considere tanto los datos numéricos como las perspectivas y necesidades de la comunidad.

La investigación mixta permite abordar la complejidad de la selección de ubicaciones óptimas para los centros de salud Tipo A al integrar datos cuantitativos sobre variables geoespaciales con información cualitativa sobre las necesidades y percepciones de la comunidad local. Esto enriquecerá el análisis y proporcionará alternativas más fundamentadas y contextualmente relevantes.

El análisis espacial para definir la ubicación ideal de los centros de salud Tipo A en el cantón Joya de los Sachas utiliza un enfoque multicriterio que toma en cuenta diferentes variables geográficas y socioeconómicas. Este procedimiento implica la integración de datos espaciales y el uso de modelos de evaluación para identificar áreas adecuadas para estos centros.

El proceso comienza con la recopilación de datos geoespaciales precisos, que abarcan información cartográfica, densidad de población, infraestructura vial,

accesibilidad, servicios existentes y datos socioeconómicos. Estos datos se normalizan e integran para garantizar una evaluación consistente y precisa.

A continuación, se establecen criterios relevantes para la ubicación de los centros, como la proximidad a vías principales, la densidad de población y la disponibilidad de servicios básicos. Con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica (SIG), se crean mapas temáticos que muestran las áreas aptas para los centros de salud tipo A. Estos mapas se generan superponiendo y analizando capas espaciales, lo que permite identificar las áreas más adecuadas para establecer los centros de salud.

El uso de sistemas de información geográfica (SIG) permite la integración y análisis de datos importantes, facilitando la identificación eficiente de ubicaciones ideales. Los factores críticos para las decisiones estratégicas incluyen la accesibilidad, la densidad y distribución de la población, los recursos médicos, los servicios básicos, el contexto geográfico, el entorno social y las regulaciones urbanas. Este enfoque, esencial para la salud pública y la planificación urbana en Joya de los Sachas, permite analizar criterios como la proximidad viaria, la densidad de población y los servicios básicos, identificar áreas adecuadas para estos centros y mejorar la eficiencia de los servicios de salud en la región amazónica.

Para ello, se consideró la tabla de criterios que se manifestarán en mapas, donde se muestren las características necesarias para las localizaciones ideales de los centros de Salud. Estas se categorizarán como óptimas, medianamente óptimas y no óptimas, con el propósito de obtener información relevante y así determinar los lugares idóneos acorde a la accesibilidad de los pobladores.

Para la realización de los mapas temáticos, se consideró la utilización de Datos Cartográficos de la zona de estudio (Detalle del Cantón Joya de los Sachas y sus límites parroquiales) por medio de capas que servirán para los respectivos análisis de criterios. Esta información fue entregada gracias a la Dirección de Planificación y la dirección de catastros del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón la Joya de los Sachas.

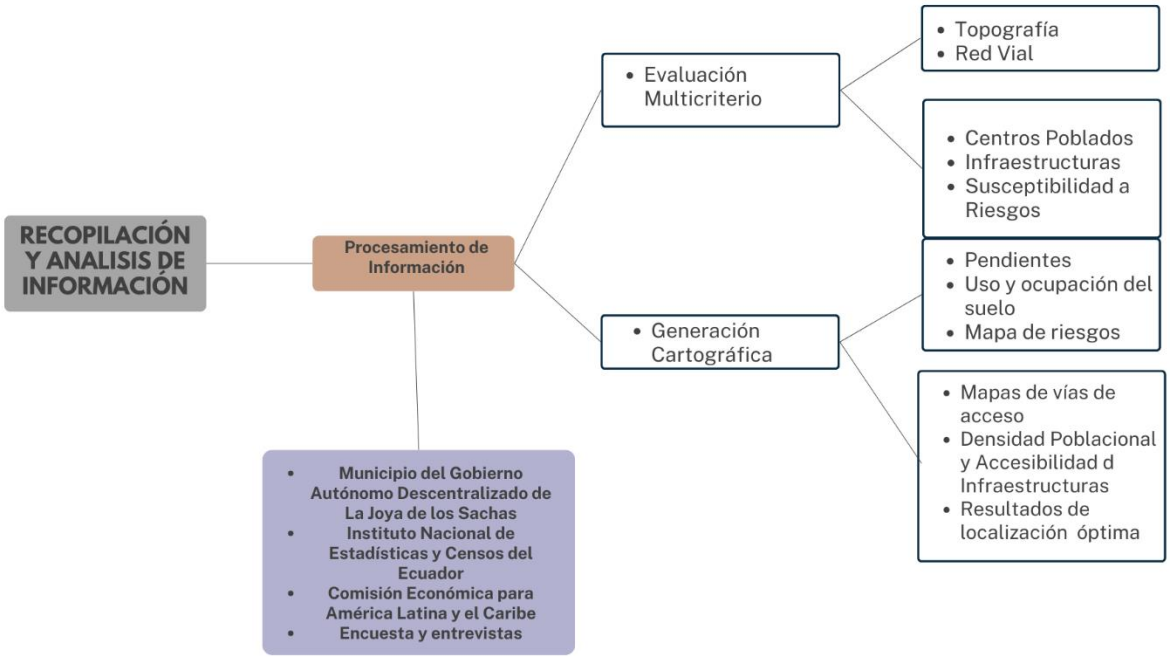
Para determinar los criterios adecuados, se realizó una revisión de la bibliografía científica y estudios previos en salud pública y planificación urbana. Dado que los estudios sobre el oriente ecuatoriano y sus poblaciones son limitados en comparación con las demás regiones del país, esta revisión ayuda a identificar variables clave que han demostrado influir en la ubicación efectiva de los centros de salud. Estas variables incluyen la proximidad a vías principales, la densidad demográfica en áreas específicas y la disponibilidad de servicios básicos.

La recolección de datos se realizó a partir de fuentes gubernamentales (GAD Municipal, INEC, Ministerio de Salud Pública), encuestas y estudios relevantes, lo que asegura la fiabilidad y actualización de la información. Esto implica trabajar con datos demográficos oficiales, mapas geoespaciales que reflejan la infraestructura vial y de servicios, estadísticas socioeconómicas provenientes de instituciones reconocidas, así como los lineamientos y normativas existentes por parte del MSP para la construcción de Centros de Salud Tipo A. Se aplicó un cuestionario a 101 personas de diferentes parroquias del Cantón para conocer su perspectiva respecto a la ubicación actual de los Centros de Salud Tipo A, identificándolos como actores principales. De esta manera, se pudo conocer a fondo cómo perciben el tema de ubicación y las necesidades de la población.

ESQUEMA CONCEPTUAL DE METODOLOGÍA

Este estudio proporciona una estructura para cada etapa del proceso, identificando los criterios, las técnicas que se utilizó y los resultados esperados en cada una de ellas.

FIGURA 1: ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO



Elaboración Propia

Tabla 1: *Parámetros para la Evaluación Multicriterio*

VARIABLE	INDICADORES	FUENTE
Accesibilidad	Proximidad a vías principales	Mapas de infraestructura vial (GADM JDLS, MAGAP)
Topografía	Pendientes permisibles	Mapas Topográficos y de pendientes (GADM JDLS, MAGAP)
Riesgos	Áreas susceptibles a inundación	Mapa de Susceptibilidad de Inundaciones (MAGAP, GADM JDLS)
Densidad poblacional	Número de habitantes por área	Datos demográficos oficiales (INEC, GADM JDLS)
Accesibilidad a Infraestructuras	Equipamientos Urbanos	Informes de servicios públicos (GADM JDLS, MAGAP)

Elaboración Propia

Estos criterios representan una selección inicial basada en la revisión bibliográfica, consulta con expertos y recolección de datos confiables, sirviendo como punto de partida para identificar las localizaciones óptimas de los centros de salud Tipo A en La Joya de los Sachas.

RESULTADOS

En este estudio se recopiló información proporcionada por el Municipio del Gobierno Autónomo Descentralizado de La Joya de los Sachas (GADJDLS), así como datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Además, se realizaron encuestas de percepción sobre los centros de salud a los habitantes (Ver Anexo 01) de las distintas parroquias que conforman el Cantón Joya de los Sachas, así como a profesionales de la salud involucrados en labores comunitarias en el Cantón.

Selección Basada en los criterios establecidos:

Topografía del Área de Estudio y Clasificación de pendientes:

Se consideraron las pendientes admisibles según la topografía del terreno y la categorización utilizada para determinar la ubicación ideal es la siguiente (ver Tabla 2):

Tabla 2: *Tabla de Categorización de Ubicaciones Ideales Basada en las Pendientes Admisibles y la Topografía del Terreno*

Pendiente	Porcentaje	Descripción	Categorización
Suave	0% - 5%	Terreno casi plano o ligeramente inclinado. Ideal para construcciones sin restricciones significativas.	Óptimo
Moderada	6% - 15%	Terreno con una inclinación moderada. Puede requerir ajustes en la construcción o drenaje.	Aceptable
Fuerte	16% - 30%	Terreno empinado. Se necesita un diseño especializado y consideraciones adicionales.	Restringido
Muy Fuerte	>30%	Terreno muy empinado o escarpado. Difícil de construir y requiere medidas extremas.	No recomendado

Fuente: Clasificación de pendientes (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2011). Elaboración Propia.

De igual manera, tomado como base la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) 1608 (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2014), se establecen las pendientes admisibles que deben tener las áreas útiles de terreno en los proyectos de urbanización en Ecuador. Estas consideraciones se basan en (ver Tabla 3):

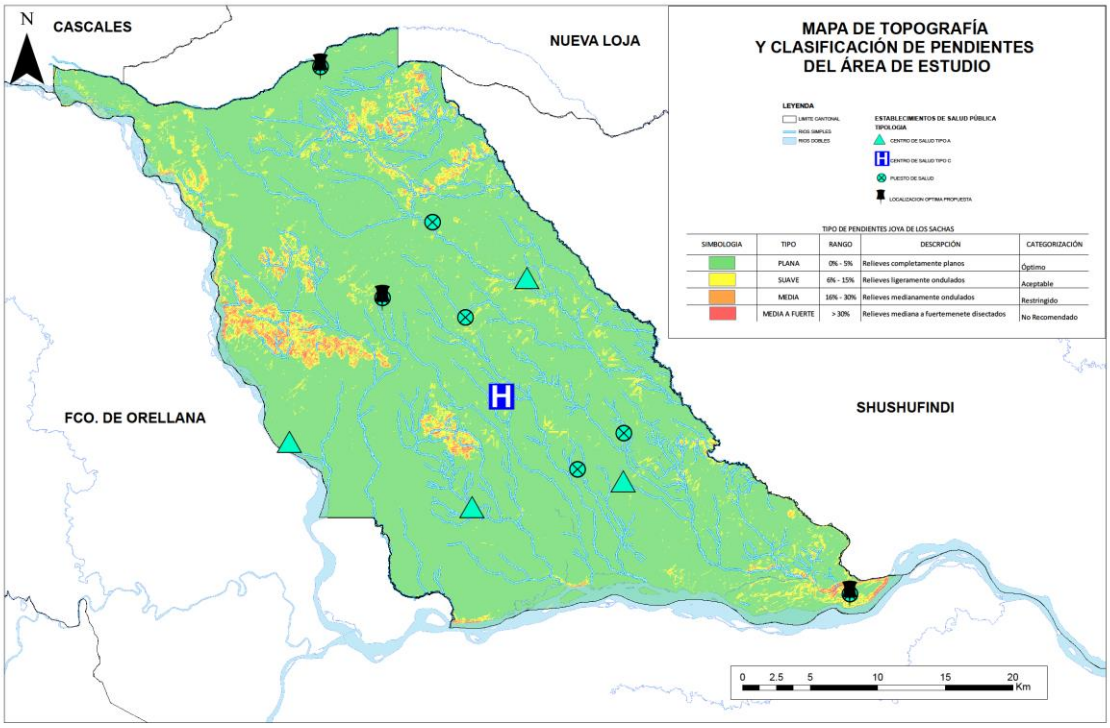
Tabla 3: *Tabla de Categorización de Ubicaciones Ideales Basada en las Pendientes Admisibles y la Topografía del Terreno*

El área mínima admisible para un lote individual destinado a vivienda es de 100 m^2. Dependiendo de las pendientes del terreno, se permiten extensiones mayores:
Hasta 15% de pendiente: lote mínimo de 140 m^2.
Hasta 20% de pendiente: lote mínimo de 200 m^2.
Hasta 25% de pendiente: lote mínimo de 400 m^2.
Hasta 30% de pendiente: lote mínimo de 800 m^2.

Fuente: NTC INEN Urbanización. Dimensiones mínimas de áreas útiles de terreno (2014).

En el siguiente mapa se presenta las pendientes donde se muestran las clasificaciones mencionadas siendo Suaves (Óptimo), Moderada (Aceptable), Fuerte (Restringido) y Muy Fuerte (No recomendado).

FIGURA 2: MAPA DE TOPOGRAFÍA Y CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES DEL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia.

Uso y Ocupación de suelo.

El análisis del uso y ocupación del suelo en el Cantón Joya de los Sachas revela que la categoría de Bosque Nativo ocupa el mayor porcentaje con un 42.46% (Ver Tabla 4), lo que lo convierte en la categoría más extensa y relevante. Esta área es esencial para la planificación urbana y la ubicación estratégica de centros de salud, alineándose con la conservación ambiental y los objetivos de desarrollo sostenible del cantón.

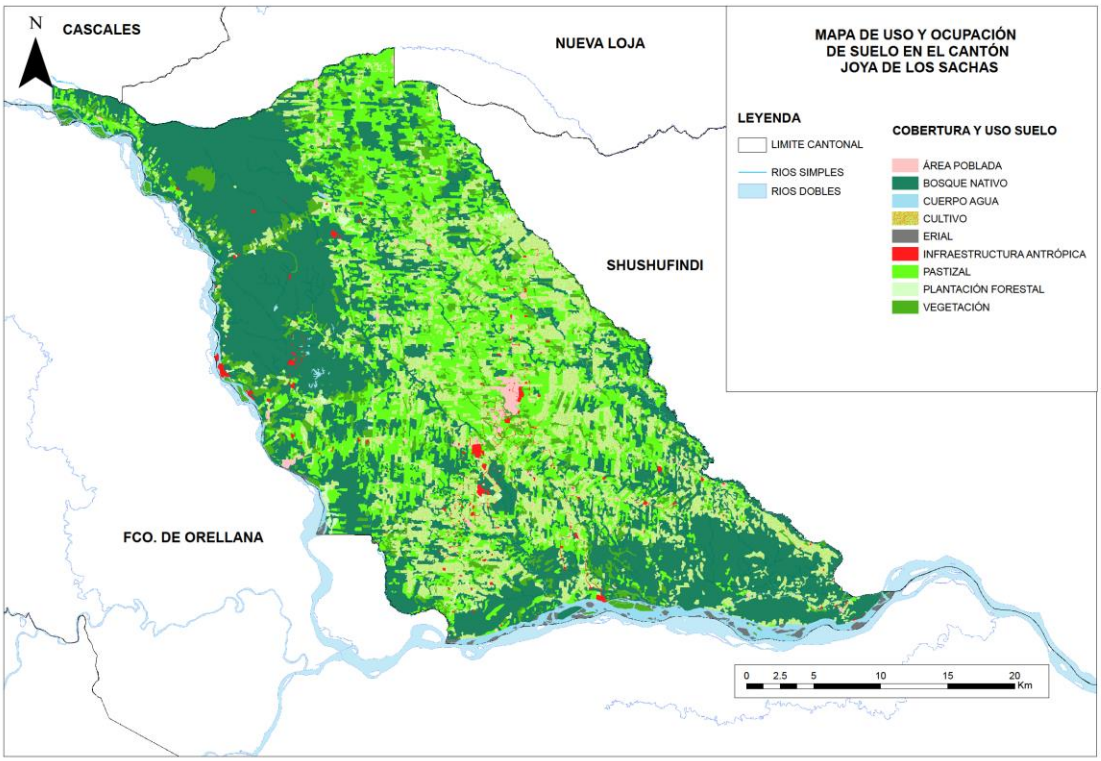
Tabla 4: *Características del Uso y Ocupación de suelo.*

CARACTERISTICAS DEL USO DEL SUELO			
COBERTURA	**USO**	**ha**	**%**
Cultivo	Agrícola Extensivo	21895.04	18.35
	Agrícola Intensivo	3818.21	3.20
Bosque Nativo	Conservación y protección	50662.85	42.46
Área Poblada	Habitacional	882.96	0.74
	Otro	35.80	0.03
	Sin Uso	47.73	0.04
Cuerpo Agua	Riego consumo energía	2971.04	2.49
	Riego extractivo ocio	119.32	0.10
Erial	Improductivo	620.46	0.52
Infraestructura Antrópica	Bioacuático	35.80	0.03
	Energía	584.66	0.49
	Extractivo	71.59	0.06
	Industrial	11.93	0.01
	Ocio	23.86	0.02
	Otro	59.66	0.05
	Pecuario avícola	11.93	0.01
	Sin uso	23.86	0.02
	Social	35.80	0.03
	Transporte	35.80	0.03
	Tratamiento y depósito residuos	11.93	0.01
Pastizal	Pecuario bovino extensivo	27371.78	22.94
	Pastoreo ocasional	835.23	0.70
Plantación Forestal	Forestal para madera	656.25	0.55
Vegetación Arbustiva	Conservación y protección	8495.51	7.12
	TOTAL	**119319.00**	**100.00**

Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

FIGURA 3: USO Y OCUPACIÓN DE SUELO EN EL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS



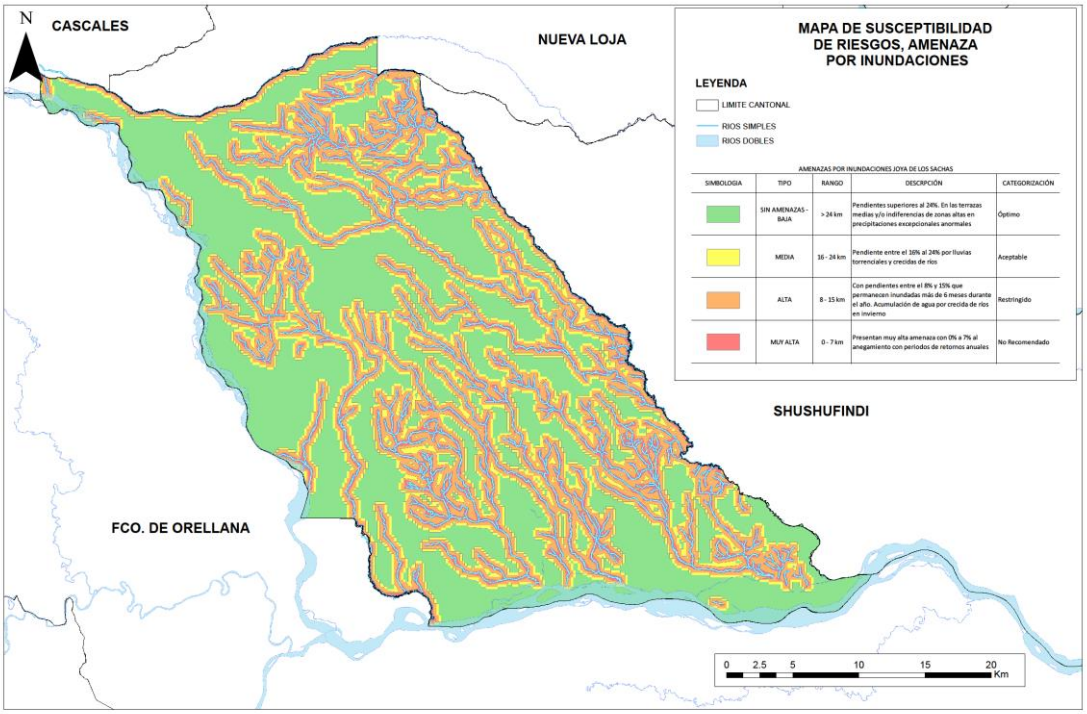
Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

Mapa De Susceptibilidad de Riesgos

Los mapas de riesgos son esenciales para la planificación de servicios de salud, permitiendo una comprensión de los riesgos sanitarios regionales (Felipe Pérez, 2016). En la provincia de Orellana, el cambio climático y su impacto en la salud son de gran preocupación. La Amazonía, con su clima tropical húmedo, experimenta fuertes lluvias que pueden causar inundaciones, poniendo de manifiesto la fragilidad del ecosistema (Ronal Calderón, 2023),(Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2018). incluyendo el Cantón Joya de los Sachas. Las áreas de inundación baja del cantón, ubicadas a orillas del Río Napo, son particularmente vulnerables debido a su topografía casi plana (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Joya de los Sachas, 2023).

FIGURA 4: MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD DE RIESGOS, AMENAZA POR INUNDACIONES



Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

Vías de Acceso:

Según la información recopilada en el PDOT del Cantón Joya de los Sachas, el inventario de movilidad es el siguiente (ver Tabla 5):

Tabla 5:

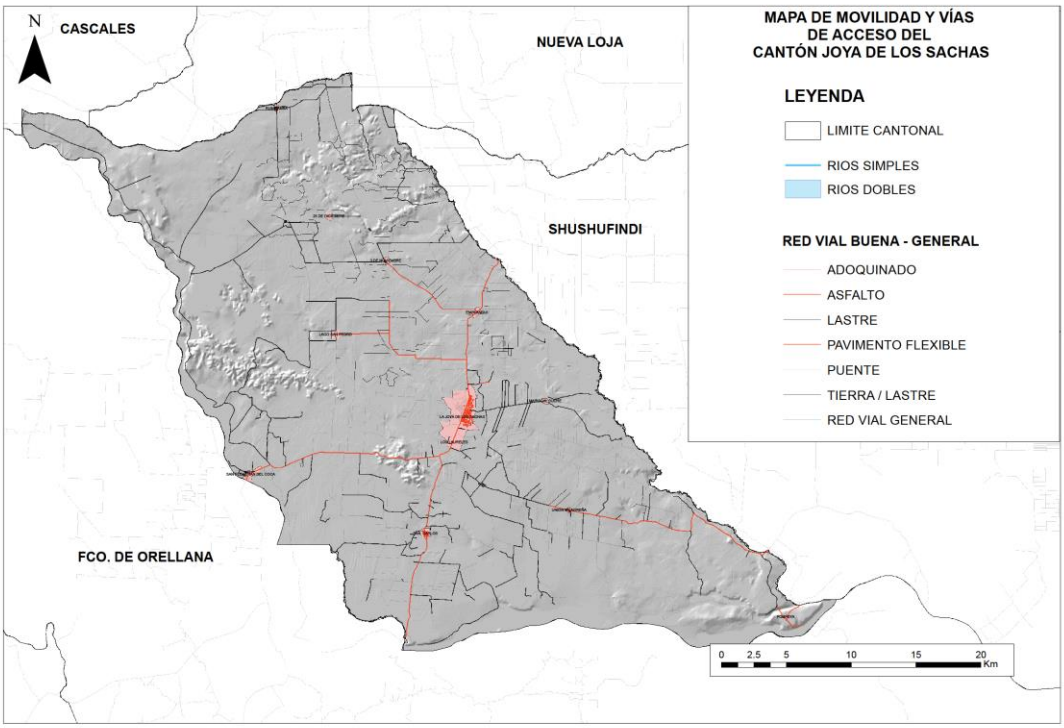
Inventario de Movilidad y Vías de Acceso del Cantón Joya de los Sachas

TIPO	LONGITUD (km)	PORCENTAJE %
Calle en área Urbana	69.20	5.25%
Camino de Verano	4.36	0.33%
Carretera pavimentada 2 o más vías	95.02	7.21%
Carretera sin pavimentar 2 o más vías	87.19	6.62%
Carretera sin pavimentar angosta	834.11	63.31%
Senderos	27.64	17.28%
TOTAL	1317.52	100%

Fuente: MTOP – IGM - GADMJDLS. PUGS, 2023

Para ello, se detalla en el siguiente mapa las rutas o vías de acceso de estado Buena - Regular hacia los diferentes centros poblados de las diferentes parroquias del Cantón.

FIGURA 5: MAPA DE MOVILIDAD Y VÍAS DE ACCESO DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS



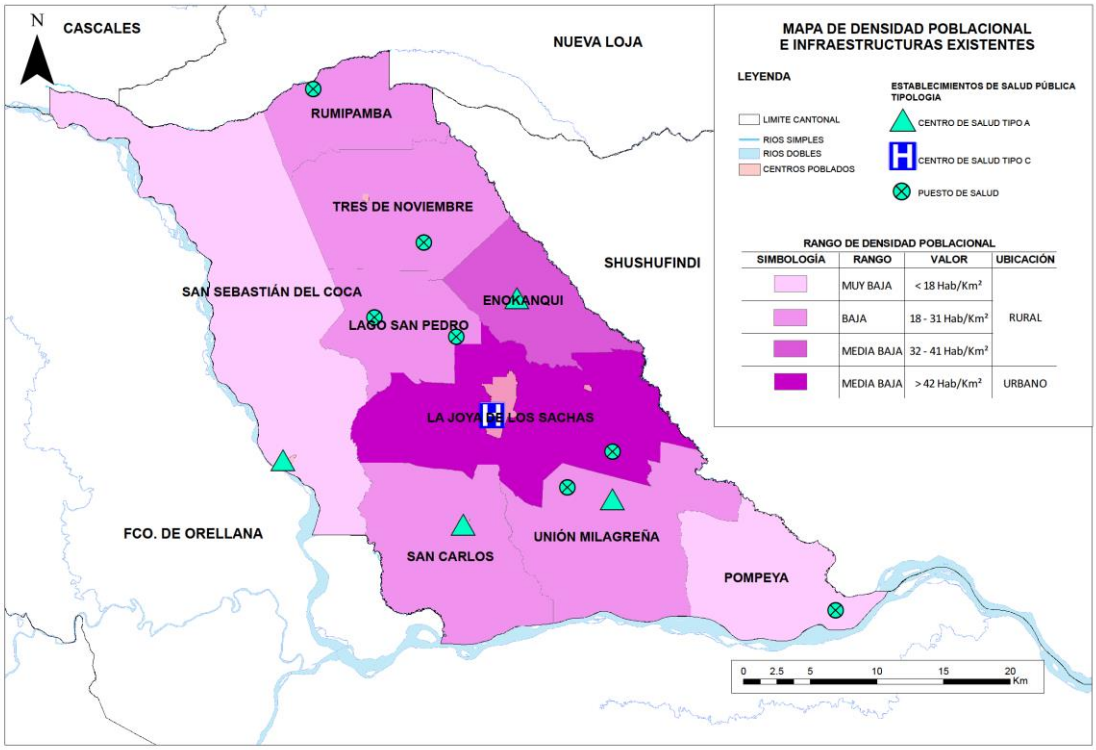
Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

Densidad Poblacional y Accesibilidad a Infraestructuras:

Se tomó en cuenta la información entregada por el GADJDLS (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Joya de los Sachas, 2023) y del Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional De Estadística Y Censos, 2023) con el fin de determinar los habitantes por cantón, ubicación de centros poblados para así establecer la densidad poblacional como se muestra en el mapa a continuación.

FIGURA 6: MAPA DE DENSIDAD POBLACIONAL PARROQUIAL Y ACCESIBILIDAD A INFRAESTRUCTURAS



Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

El Ministerio de Salud Pública establece que cada centro de atención de Salud Tipo A debe servir hasta 10.000 habitantes, ofreciendo servicios de atención primaria (Ministerio de Salud Pública, 2014). El Cantón Joya de los Sachas cuenta con ocho tipos de equipamientos, incluyendo Educación, Salud (Pública y privada), Seguridad, Bienestar Social, Cultura, Recreación, Aprovisionamiento

y Administración y Gestión. Este estudio se enfoca en el sector público, analizando la ubicación de los Centros de Salud Tipo A y Tipo C, y los puestos de Salud, con el objetivo de sugerir las mejores ubicaciones para los Centros de Salud Tipo A en el cantón.

Tabla 6. *Densidad Poblacional por parroquia.*

PARROQUIA	Km²	DENSIDAD
RUMIPAMBA	72.45	29.59
LAGO SAN PEDRO	76.71	29.81
TRES DE NOVIEMBRE	124.11	31.79
SAN CARLOS	132.55	32.01
UNIÓN MILAGREÑA	144.93	25.27
LA JOYA DE LOS SACHAS	189.73	136.98
POMPEYA	96.95	17.13
ENOKANQUI	75.57	42.77
SAN SEBASTIÁN DEL COCA	280.18	18.84
TOTAL	**1193.19**	

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Tabla 7. *Detalle de infraestructuras actuales en el Cantón Joya de los Sachas.*

NOMBRE DE LA UBICACIÓN	TIPOLOGÍA	COORDENADAS (WGS84 Z18S)	
		ESTE	NORTE
ENOKANKI	CENTRO DE SALUD TIPO A	294340.03	9974907.15
SAN CARLOS	CENTRO DE SALUD TIPO A	290293.60	9957952.92
SAN SEBASTIAN DEL COCA	CENTRO DE SALUD TIPO A	276784.98	9962780.48
UNION MILAGRENA	CENTRO DE SALUD TIPO A	301480.40	9959847.61
JOYA DE LOS SACHAS	CENTRO DE SALUD TIPO C	290247.75	9966140.90
10 DE AGOSTO	PUESTO DE SALUD	298105.42	9960727.31
3 DE NOVIEMBRE	PUESTO DE SALUD	287380.46	9979069.81
LAGO SAN PEDRO	PUESTO DE SALUD	283667.39	9973446.91
RIVERAS DEL RIO NAPO	PUESTO DE SALUD	318231.75	9951518.15
RUMIPAMBA	PUESTO DE SALUD	279075.61	9990575.05
DISPENSARIO 14 DE DICIEMBRE	PUESTO DE SALUD	289810.93	9972017.50
DISPENSARIO EL ORO	PUESTO DE SALUD	301515.57	9963424.68

Fuente: Trabajo de Campo, 2023

Encuesta sobre a la accesibilidad a los Centros de Salud:

Se realizó una encuesta de cómo perciben la Salud los ciudadanos en una muestra con 101 personas de todas las parroquias del Cantón a quienes se pidió que contesten las siguientes preguntas:

1.- ¿Cuál es su profesión? Con el objetivo de entender cuál es su contexto laboral y económico.

2.- ¿En qué parroquia de la Joya de los Sachas vive? Conocer la ubicación puede ayudar a clasificar los encuestados en diferencias ubicaciones geográficas.

3.- ¿Cuál es su opinión sobre la accesibilidad actual de los centros de salud en nuestra comunidad? Para entender cuál es la percepción que tienen sobre la accesibilidad a los centros de salud y conocer su nivel de satisfacción con las localizaciones actuales.

4.- ¿Qué distancia estarían dispuestos a recorrer para acceder a un centro de salud? (Atención médica de primera instancia). Con esta pregunta se intenta conocer cómo perciben el tiempo de recorrido y así tener una mejor comprensión de como manejan el tiempo y el recorrido los pobladores

5.- ¿Qué factores consideran más importantes al elegir un centro de salud? La pregunta fue realizada para comprender cuales son las prioridades de los ciudadanos respecto a la accesibilidad hacia un centro de salud.

6.- ¿Han tenido experiencias positivas o negativas con centros de salud existentes? ¿Qué aspectos destacan? Para conocer su satisfacción con los Centros de Salud actuales.

1.- Profesiones entre los Encuestados:

Los resultados de las profesiones de los encuestados son los que se establecen en las gráficas y tablas adjuntas (Ver Anexo 2):

GRÁFICO 1. PROFESIONES ENTRE LOS ENCUESTADOS



Fuente: Trabajo de Campo 2023

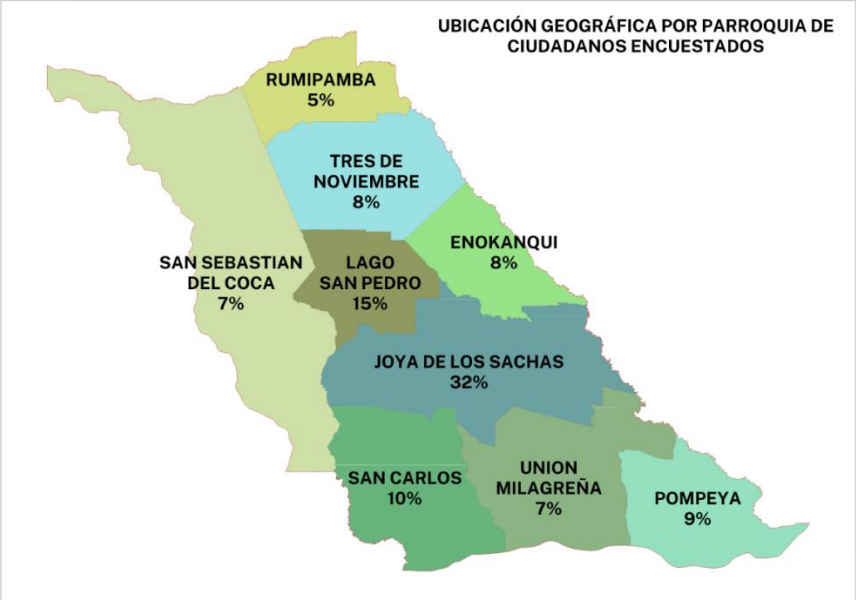
2.- Ubicación Geográfica por Parroquia de los Encuestados

Tabla 8. *Ubicación Geográfica por Parroquias de los encuestados.*

PARROQUIA	CANTIDAD	%
Enokanqui	8	8%
La Joya de los Sachas	32	32%
Lago San Pedro	15	15%
Pompeya	9	9%
Rumipamba	5	5%
San Carlos	10	10%
San Sebastián del Coca	7	7%
Tres de Noviembre	8	8%
Unión Milagreña	7	7%
TOTAL	**101**	**100%**

Fuente: Trabajo de Campo 2023

FIGURA 7: MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA POR PARROQUIAS DE LOS ENCUESTADOS



Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020).

Elaboración Propia

3.- Satisfacción de la accesibilidad a los Centros de Salud

Tabla 9. *Satisfacción de los Encuestados con respecto a la Accesibilidad a los Centros de Salud.*

RESPUESTAS	CANTIDAD	%
Muy Satisfecho	3	3%
Satisfecho	41	41%
Regular	36	36%
Poco Satisfecho	12	12%
Insatisfecho	9	9%
TOTAL	**101**	**100%**

Fuente: Trabajo de Campo, 2023

4.- Distancia a la que están dispuestos a recorrer para acceder a un Centro de Salud

La mayoría de la población estaría dispuesta a recorrer una distancia de 15 a 30 minutos según los resultados (ver Tabla 10):

Tabla 10. *Distancia que la Población está dispuesta a recorrer para acceder a un Centro de Salud*

TIEMPO	CANTIDAD	%
más de 60 min	2	2%

30 min a 60 min	10	10%
15 min a 30 min	89	88%
TOTAL	**101**	**100%**

Fuente: Trabajo de Campo, 2023

5.- Factores considerados más importantes al elegir un centro de salud

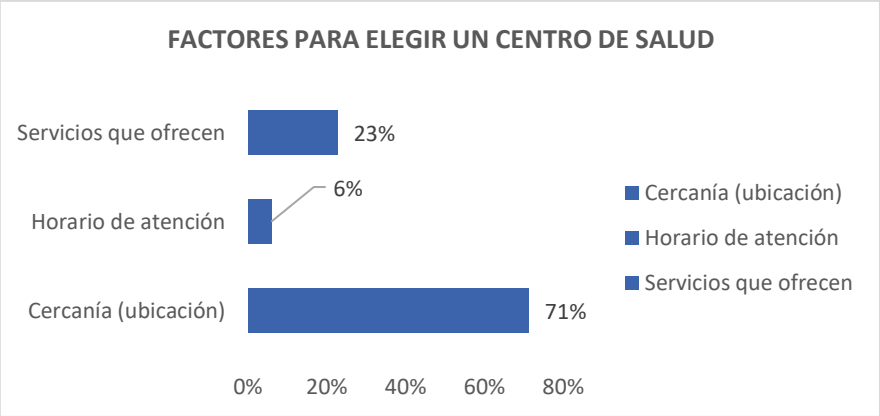
Tabla 11.

Tabla de Factores Prioritarios Considerados por los Ciudadanos al Elegir un Centro de Salud

FACTORES	CANTIDAD	%
Cercanía (ubicación)	72	71%
Horario de atención	6	6%
Servicios que ofrecen	23	23%
TOTAL	**101**	**100%**

Fuente: Trabajo de Campo, 2023

GRÁFICO 2. FACTORES PRIORITARIOS CONSIDERADOS POR LOS CIUDADANOS AL ELEGIR UN CENTRO DE SALUD



Fuente: Trabajo de Campo, 2023

6.- Análisis de las experiencias de los encuestados sobre la atención recibida en los centros de salud

En relación con las experiencias reportadas por los encuestados sobre la atención recibida en los centros de salud, los aspectos que destacan son los siguientes:

Desafíos

Accesibilidad al Transporte: La falta de transporte es un factor crucial para garantizar el acceso a los servicios de salud, especialmente en las parroquias rurales y alejadas como Rumipamba y Pompeya. La falta de transporte público, así como la frecuencia y horario limitados, pueden representar barreras significativas para las personas que necesitan acceder a los centros de salud.

Calidad de las Vías: En la encuesta realizada, las malas condiciones de las vías de segundo orden (lastradas) pueden dificultar el trayecto desde los centros poblados de las parroquias rurales hacia los centros de salud. Es crucial que se invierta en la mejora del estado de las vías para facilitar el acceso a los centros de salud, sin embargo, debemos recordar que esto es competencia de las autoridades municipales y provinciales.

Horario de Atención: El hecho de que los centros de salud cierren temprano puede limitar el acceso a la atención sanitaria especialmente en áreas rurales y alejadas como Rumipamba, San Pablo y Pompeya. Si los centros de salud cierran temprano o no están abiertos durante las horas que son convenientes para la comunidad, esto puede limitar el acceso a la atención médica. Hay ciudadanos que, por ejemplo, trabajan durante el día pueden tener dificultades para acceder a los servicios de salud si estos solo están disponibles durante las horas de trabajo. Del mismo modo, en caso de emergencias médicas que ocurren fuera del horario de atención, las personas pueden tener dificultades para obtener la atención que necesitan.

Falta de Medicina: La falta de medicina en los centros de salud es un problema grave que puede afectar la calidad de la atención sanitaria. Es necesario que las autoridades pertinentes aseguren un suministro constante de medicamentos esenciales en todos los centros de salud.

Fortalezas

Buena Atención: Es interesante notar que el hecho de que los encuestados perciban que reciben una buena atención en los centros de salud es un aspecto positivo. Esto indica que los profesionales de la salud están haciendo un buen trabajo y que se deben mantener estos estándares de atención.

Profesionales Amables y Competentes: La percepción de que los médicos son amables y saben lo que hacen es otro aspecto positivo. Esto subraya la importancia de contar con personal médico bien formado y amable en los centros de salud (Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud, 2023).

Los resultados derivados de las encuestas se han clasificado y se muestran en la siguiente tabla de acuerdo con los criterios establecidos: (ver Tabla 12):

Tabla 12. *Factores prioritarios considerados por los ciudadanos al elegir un Centro de Salud*

EXPERIENCIAS	CANTIDAD	%
Positivas	20	20%
Neutrales	27	27%
Negativas	54	53%
TOTAL	**101**	**100%**

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Resultados de Localización Óptima

En este estudio, se analizó la localización óptima de los centros de salud en relación con las necesidades de movilidad de la población del cantón. Según la encuesta, la mayoría de los habitantes prefieren que el tiempo de viaje a los centros de salud no supere los 30 minutos, independientemente del método de transporte utilizado. Para poner esto en contexto, una persona puede caminar 1 km en un máximo de 30 minutos (Nike, 2024), mientras que el mismo trayecto se puede realizar en bicicleta o en auto particular en un promedio de 3 minutos, y en transporte público puede tomar hasta 5 minutos. Teniendo en cuenta estos datos, y considerando que la distancia promedio en la que deberían ubicarse los centros de salud es de 3 a 5 km (Flores et al., 2021), para poder brindar la alternativa de la distancia más adecuada a las necesidades de la población.

Se analizó los criterios y se realizó la conversión a imágenes ráster los archivos (Shapefiles) obtenidos en la investigación. Luego utilizando las herramientas Análisis Espacial en ArcToolbox de ArcGis, se realizó la superposición ponderada en análisis multicriterio.

Los rangos establecidos para el análisis espacial fueron (ver tabla 13):

Tabla 13. *Rangos Establecidos para el Análisis Espacial de la Localización Óptima de Centros de Salud*

CATEGORIZACION	VALOR
Óptimo	4
Aceptable	3
Restringido	2
No aceptable	1

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Se realizó en base a la topografía del terreno la siguiente clasificación (ver Tabla 14):

Tabla 14. *Clasificación Basada en la Topografía del Terreno*

CATEGORIZACION	PENDIENTE	VALOR
Óptimo	0% al 5%	4
Aceptable	6% al 15%	3
Restringido	16% al 30%	2
No aceptable	> 30%	1

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Se tomó en cuenta la distancia hacia los cuerpos de Agua-Ríos (ver Tabla 15):

Tabla 15. *Distancias hacia los Cuerpos de Agua-Ríos*

CATEGORIZACION	DISTANCIA RIOS	VALOR
Óptimo	> 1000 metros	4
Aceptable	501 - 1000 metros	3
Restringido	101 - 500 metros	2
No aceptable	0m a 100 metros	1

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Con respecto a los centros poblados, se manejó el siguiente rango (ver Tabla 16):

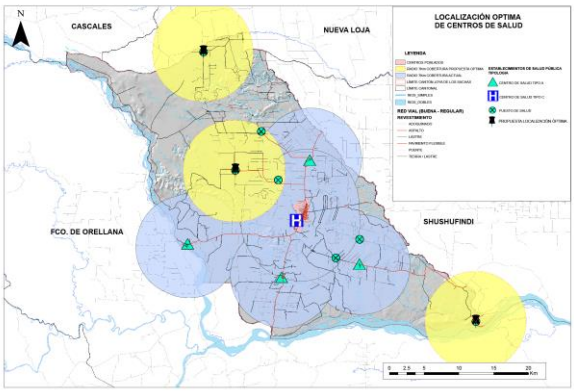
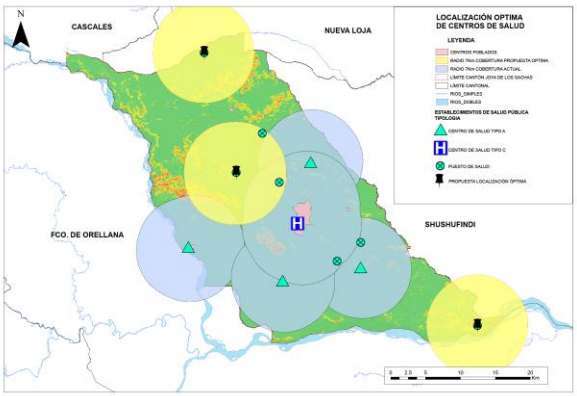
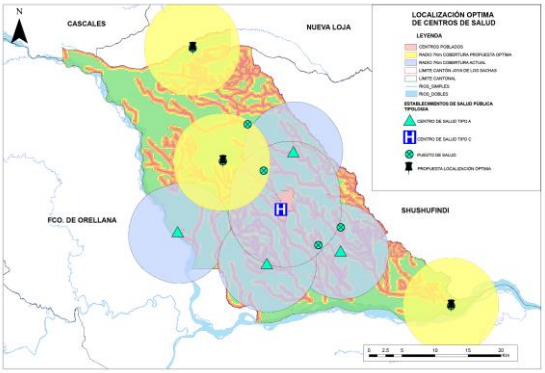
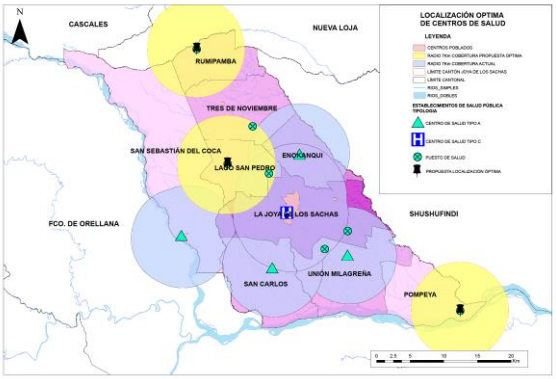
Tabla 16. *Rangos de distancia con Respecto a los Centros Poblados.*

CATEGORIZACION	DISTANCIA RIOS	VALOR
Óptimo	> 24 km	4
Aceptable	16 - 24 km	3
Restringido	8 - 15 km	2
No aceptable	0 - 7 km	1

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Se ubicó dentro del mapa las infraestructuras de salud y en base al criterio antes mencionado de un radio aceptable de 7 km esto en base a lo que una persona en promedio podría movilizarse dentro de 30 minutos, se generó la ubicación como se muestra en las siguientes figuras adjuntas. (ver Figura 8):

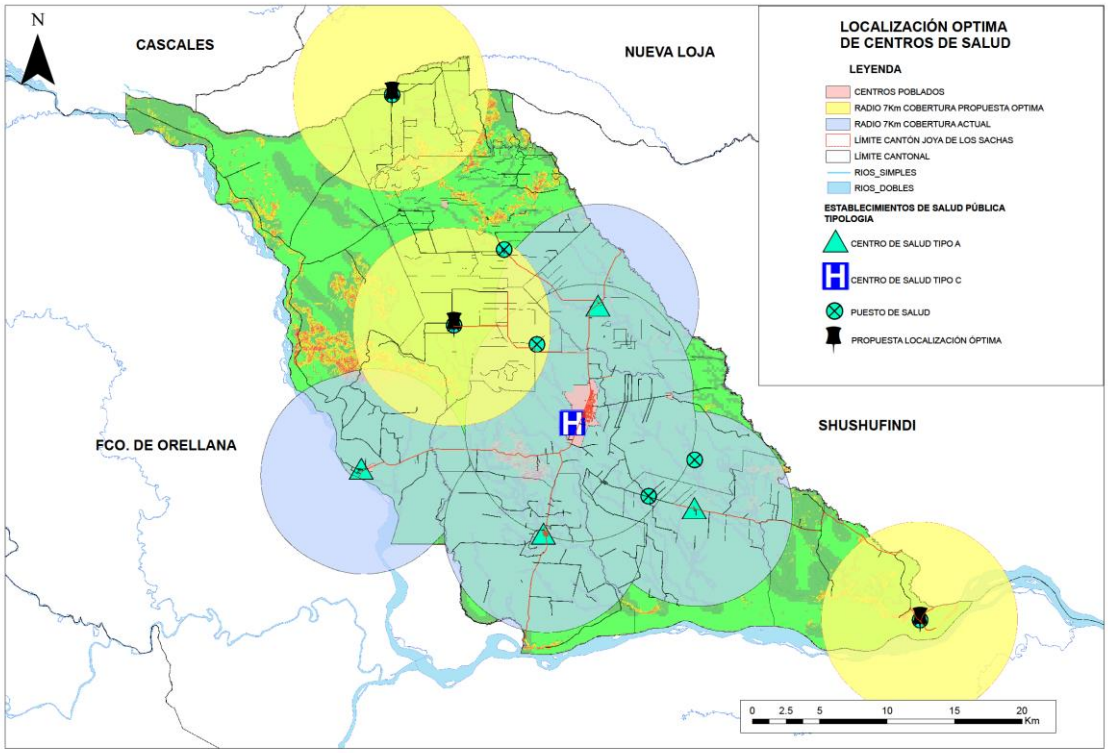
FIGURA 8: SERIE DE MAPAS CON RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS DE SALUD TIPO A

RED VIAL	MAPA DE PENDIENTES
	
AMENAZAS DE INUNDACION	**DENSIDAD POBLACIONAL**
	

Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020). Trabajo de Campo (2023).

Elaboración Propia

FIGURA 9. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS DE SALUD TIPO A



Fuente: GADMJDLS. PUGS 2019 – 2023 (2020). Trabajo de Campo (2023).

Elaboración Propia

DISCUSIÓN

Este estudio se enfoca en la localización óptima de los Centros de Salud Tipo A en el Cantón Joya de los Sachas, Orellana. Esta iniciativa surge ante la falta de estudios sobre la región del Oriente ecuatoriano, rica en recursos naturales, pero con escasa inversión en infraestructura y desarrollo. Esta situación ha generado una sensación de abandono en la población (Acevedo Paloma & Acosta Maldonado María Elena, 2021). La literatura existente sobre aspectos sociales, culturales, geográficos y climáticos es limitada. Además, la región ha enfrentado conflictos sociales y políticos relacionados con la explotación de recursos naturales como el petróleo y la minería, los derechos indígenas y conflictos armados, que han afectado su estabilidad y desarrollo. (Loaiza, 2024). Por lo tanto, nuestro estudio busca proporcionar un análisis útil para la

planificación de la ubicación de los centros de salud, con el fin de mejorar la atención sanitaria en esta región tan necesitada.

Los resultados indican que la ubicación de los centros médicos puede tener un impacto significativo en la accesibilidad de la atención sanitaria. Las localizaciones óptimas identificadas en nuestro estudio son alternativas que se ubicaron para servir a las comunidades más necesitadas como son las parroquias rurales del Cantón, lo que podría mejorar la equidad en la atención sanitaria.

Los resultados indican que la proximidad a los centros de salud es un factor crucial para los habitantes en el Cantón Joya de los Sachas. En el grupo de encuestados que habitan las parroquias rurales, expresaron un fuerte deseo de tener atención médica más cerca de sus hogares. Además, nuestros hallazgos revelan que la calidad de las vías de acceso es una barrera significativa para la accesibilidad a los centros médicos. Con un 80.92% de las vías siendo de material pétreo (lastre y arena de río) o de tierra, el acceso a la atención médica se vuelve difícil debido al incremento en intensidad de amenazas climatológicas y aumento de sequías lo que provoca altas temperaturas y del incremento en las lluvias por el cambio climático (FARO, 2020). Por último, los resultados sugieren que la mejora del transporte público, tanto en términos de horario como de frecuencia de las rutas, podría facilitar el acceso a los centros de salud.

Los resultados tienen implicaciones para la planificación de la atención sanitaria en el Cantón Sacha. Los hallazgos sugieren que los centros de salud podrían estar idealmente ubicados dentro de un radio de 7 km de las comunidades a las que prestan servicio. Esto permitiría a los ciudadanos acceder a la atención médica caminando o por medios alternativos, siempre que su estado de salud lo permita.

En situaciones de emergencia, la necesidad de un vehículo, como una ambulancia, se vuelve crítica. Sin embargo, la eficacia de este servicio depende en gran medida de la calidad de las vías de acceso. Como se mencionó anteriormente en este estudio, el estado de las vías puede dificultar el acceso a los centros de salud.

Además, es importante destacar que el municipio de la Joya de los Sachas ha estado realizando trabajos en las vías con el fin de mejorarlas (Alcaldía La Joya de los Sachas, 2024). Entre estos trabajos se incluyen cambios en la capa asfáltica de algunos sectores de las parroquias y en otras se realiza un mantenimiento vial periódico con material pétreo mejorado, limpieza de alcantarillas y manejo de descargas de agua lluvia. Estos esfuerzos podrían mejorar la accesibilidad a los centros de salud y, por lo tanto, la calidad de la atención sanitaria. Además, como menciona la alcaldía, estos trabajos no solo facilitarían el acceso a los centros de salud, sino que también mejorará la eficiencia de los servicios de emergencia, lo que puede resultar en una atención médica más rápida y efectiva para los pacientes y podría contribuir a reducir los niveles de contaminación.

A pesar que este estudio identificó las parroquias rurales y urbanas, accesos a los centros poblados, y determinó criterios clave como la accesibilidad, la topografía del lugar, la densidad poblacional y las infraestructuras de salud actuales, estos hallazgos son sugerencias y pueden no ser aplicables en todas las situaciones ya que se necesita la participación de varios actores para generar políticas públicas respecto a la Salud como son Funcionarios de Salud Pública, Autoridades Locales, Médicos y Profesionales de la Salud, Representantes de la comunidad y Organizaciones de Salud (Goldman, 2009).

Por último, aunque el análisis multicriterio determinó que la ubicación del Centro Médico Tipo C está dentro de los parámetros adecuados en el sector Urbano y sobre todo cumple con los lineamientos del MSP (Ministerio de Salud Pública, 2014), y que las ubicaciones de los Centro Médico Tipo A actuales satisfacen las necesidades de un grupo de habitantes, tres parroquias en concreto, Rumipamba, San Pedro y Pompeya, requieren un Centro de Atención Médico tipo A. Sin embargo, debido a que la población que es mucho menor para los lineamientos del MSP, la accesibilidad de estos centros poblados hace que requieran un centro especializado, ya que para que los pobladores de estas parroquias alejadas del núcleo urbano desplazarse a los centros de salud tipo A o C resulta ser un desafío significativo. Estas son

limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar nuestros hallazgos de este estudio.

CONCLUSIONES

Este estudio se centró en la Localización Óptima de Centros de Salud Tipo A en el Cantón Joya de los Sachas, Ecuador. Se consideraron factores como la proximidad a las zonas pobladas y los desafíos de la infraestructura vial rural. La perspectiva comunitaria, evidenciada a través de una encuesta, tiene un papel importante en la planificación de los servicios de salud. Se analizaron los desafíos y fortalezas del sistema de salud local, con un énfasis en la necesidad de mantener un alto nivel de atención médica. A pesar de las limitaciones del estudio, los hallazgos podrían servir como base para futuras iniciativas que busquen mejorar la accesibilidad a la atención médica y la calidad de vida de los residentes del cantón.

Objetivos específicos:

Identificación de parroquias rurales: Esta investigación identificó las parroquias rurales del Cantón Joya de los Sachas que necesitaban acceso a Centros de Salud Tipo A. Para ello, analizamos la distribución demográfica y las necesidades de accesibilidad a los centros médicos en cada área.

Definición de criterios clave: Trabajamos para determinar los criterios esenciales para definir la ubicación óptima de los Centros de Salud Tipo A en el Cantón Joya de los Sachas. Factores como la densidad poblacional, la accesibilidad y la demanda de servicios de salud fueron considerados.

Generación de mapas temáticos: Como parte del estudio, generamos mapas temáticos. Estos mapas proporcionaron información visual sobre las áreas prioritarias para la ubicación óptima de los centros de salud y sirven como una herramienta para que planificadores de salud y las autoridades locales puedan tomar decisiones adecuadas a las necesidades de los habitantes de la Joya de los Sachas.

Ubicación óptima de Centros de Salud Tipo A

Se realizó un análisis considerando factores como la distribución demográfica de las parroquias rurales y la densidad poblacional. Este análisis permitió identificar las áreas con mayor necesidad de servicios de salud. Además, se evaluaron las condiciones de accesibilidad, incluyendo la calidad de las vías de acceso y la distancia a los núcleos poblacionales. El objetivo de ubicar estratégicamente los centros de salud es para satisfacer las necesidades de la comunidad. Los resultados de la investigación proporcionan información para mejorar la disponibilidad y accesibilidad de los servicios de salud en el Cantón Joya de los Sachas, especialmente en las áreas rurales donde la atención médica puede ser limitada

Importancia de la perspectiva comunitaria

La ubicación óptima de los Centros de Salud Tipo A en el Cantón Joya de los Sachas se concluyó considerando varios factores, incluyendo la participación comunitaria. La colaboración activa de la comunidad en el proceso de planificación de la salud asegura que las decisiones se tomen teniendo en cuenta las necesidades reales de la población. Esto permite identificar las áreas que requerirían atención prioritaria y considerar factores culturales, sociales y económicos que podrían influir en la accesibilidad y aceptabilidad de los servicios de salud.

La perspectiva comunitaria, evidenciada en la encuesta realizada a los ciudadanos del Cantón Joya de los Sachas, proporciona información detallada y relevante sobre las necesidades y preferencias de la población. Esta retroalimentación directa de la comunidad ayuda a orientar la generación de políticas de salud de manera efectiva, asegurando que los recursos se asignen de manera adecuada para abordar las necesidades más apremiantes.

La colaboración entre profesionales de la salud y la comunidad mejora la eficacia de las intervenciones. Los conocimientos locales y las prácticas tradicionales de cuidado de la salud complementan los enfoques médicos convencionales, resultando en soluciones integrales y holísticas.

La participación de la comunidad no solo fortalece la capacidad de los programas de salud para abordar las necesidades específicas de la población, sino que

también promueve la equidad, la inclusión y la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones en salud en el Cantón Joya de los Sachas

Desafíos y fortalezas del sistema de salud:

El sistema de salud del Cantón Joya de los Sachas presenta tanto desafíos como fortalezas que han influido en la accesibilidad y calidad de la atención médica. Se identificaron obstáculos como la falta de transporte adecuado y la disponibilidad limitada de medicamentos en los centros de salud.

Por otro lado, el sistema de salud ha mostrado fortalezas notables. Los ciudadanos del Cantón han expresado su satisfacción con la atención recibida en los centros médicos, destacando la amabilidad y profesionalismo del personal de salud. Esta alta calidad de atención genera confianza en los servicios de salud locales y fortalece el vínculo entre la comunidad y los centros médicos.

En conclusión, a pesar de los desafíos presentes, el sistema de salud del Cantón Joya de los Sachas ha demostrado tener fortalezas significativas. La calidad de la atención y la competencia del personal médico son aspectos que contribuyen a la confianza de los residentes en los servicios de salud locales.

Implicaciones para la mitigación del cambio climático:

El sistema de salud del Cantón Joya de los Sachas presenta desafíos y fortalezas significativas que influyen en la accesibilidad y calidad de la atención médica. Los centros poblados de Pompeya, Lago San Pablo y Rumipamba, a pesar de no cumplir con la cantidad de habitantes requerida para asignar un Centro de Salud Tipo A, se identifican como lugares indispensables para establecer dichos centros. Esta necesidad surge de la necesidad de minimizar las distancias de viaje para acceder a la atención médica, lo que podría resultar en una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La estratégica ubicación de los centros de salud, dentro de un radio de 7 km de los núcleos poblacionales, podría no solo mejorar la accesibilidad a la atención médica, sino también fomentar formas de transporte más sostenibles, como el ciclismo y la caminata.

Además, la optimización de la infraestructura vial podría permitir un tráfico más eficiente, reducir los embotellamientos y, por ende, disminuir las emisiones producidas por los vehículos en espera.

Estas medidas podrían contribuir a la adaptación y mitigación del cambio climático en el Cantón Joya de los Sachas, al reducir la huella de carbono asociada con la atención médica. Al fomentar prácticas más sostenibles y resilientes en el acceso a la salud, se fortalecería la capacidad de la comunidad para enfrentar los desafíos ambientales y de salud en un mundo en constante cambio.

Recomendaciones para futuras investigaciones:

Este estudio sugiere varias áreas de enfoque para futuras investigaciones relacionadas con la localización de los Centros de Salud Tipo A en el Cantón Joya de los Sachas. En primer lugar, sería beneficioso considerar aspectos socioeconómicos específicos de la región o la prevalencia de enfermedades particulares que podrían influir en esta localización.

Además, el análisis del impacto del cambio climático en la salud de los habitantes de la zona, especialmente aquellos que trabajan en el sector agrícola y están expuestos al ambiente durante largos períodos, podría ayudar a diseñar estrategias de salud pública más efectivas y adaptadas a las condiciones locales.

La participación activa de la comunidad en la planificación de los servicios de salud es otro aspecto importante. La exploración de métodos efectivos para involucrar a la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con su salud podría mejorar la aceptación y efectividad de las intervenciones sanitarias.

Finalmente, llevar a cabo estudios que consideren la dispersión geográfica de las comunidades y las distancias entre ellas podría proporcionar información precisa sobre las necesidades de atención médica en áreas específicas y ayudar a identificar soluciones adaptadas a cada contexto

BIBLIOGRAFÍA

Abrams, S. S., Lovisa Gustafsson, and Melinda K. (2022, mayo 4). *The Impact of Climate Change on Our Health and Health Systems*. https://doi.org/10.26099/49re-ky81

Acevedo Paloma & Acosta Maldonado María Elena. (2021, junio 4). Ciudades Amazónicas del Ecuador: Desafíos y Oportunidades para un Urbanismo Sostenible. *Ciudades Sostenibles*. https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ciudades-amazonicas-del-ecuador-desafios-y-oportunidades-para-un-urbanismo-sostenible/

Alcaldía La Joya de los Sachas (Director). (2024). *#MejoramientoVial en nuestro cantón By Alcaldía La Joya de los SachasFacebook*. https://es-la.facebook.com/GADLaJoyadelosSachas

Altieri, M. A., & Nicholls, C. (2008). Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Agroecología*, *3*, 7-24.

Arbeláez-Rodríguez, G., & Mendoza, P. (2017). Relación entre gestión del director y satisfacción del usuario externo en centros de salud de un distrito del Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*, *78*(2), 154-160. https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13197

Buzai, G. D. (2011). *Modelos de localización-asignación aplicados a servicios públicos urbanos: Análisis espacial de centros de atención primaria de salud (CAPS) en la ciudad de Luján, Argentina*. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/39082

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Portal de desigualdades en América Latina*. https://statistics.cepal.org/portal/inequalities/index.html?lang=es

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Machinea José Luis, Titelman Daniel, & Uthoff Andras. (2006). *La protección social de cara al futuro: Acceso, financiamiento y solidaridad*.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Salud y economía: Una convergencia necesaria para enfrentar el COVID-19 y retomar la senda hacia el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/publicaciones/45840-salud-economia-convergencia-necesaria-enfrentar-covid-19-retomar-la-senda

Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. (2000). *El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud*.

De Pietri, D., Dietrich, P., Mayo, P., Carcagno, A., & Titto, E. de. (2013). Indicadores de accesibilidad geográfica a los centros de atención primaria para la gestión de inequidades. *Rev Panam Salud Publica;34(6), Dic. 2013*. https://iris.paho.org/handle/10665.2/8643

Fainstein, S. S. (2005). Planning Theory and the City. *Journal of Planning Education and Research*, *25*(2), 121-130. https://doi.org/10.1177/0739456X05279275

FARO. (2020). Cambio climático en Ecuador. *FARO*. https://grupofaro.org/analisis/cambio-climatico-ecuador/

Felipe Pérez, B. (2016). *ESTUDIO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PROVINCIA DE ORELLANA* (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana).

Flores, L. J. Y., Tonato, R. R., Paz, G. A. dela, & Ulep, V. G. (2021). Optimizing health facility location for universal health care: A case study from the Philippines. *PLOS ONE*, *16*(9), e0256821. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256821

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Joya de los Sachas. (2023). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial. *Municipio La Joya de los Sachas*. https://www.gadjoyasachas.gob.ec/index.php/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial/

Goldman, M. L. (2009). *La descentralización del sistema de salud del Ecuador: Un estudio comparativo de "Espacio de Decisión" y capacidad entre los sistemas municipales de salud de Quito, Guayaquil y Cuenca*.

Gregory L. Newmark. (2006). *Berkeley Planning Journal Volume 19*. *19*.

Hatami, M., & Siahooei, E. A. (2013). *Examines Criteria Applicable in the Optimal Location New Cities, with Approach for Sustainable Urban Development*.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2014). *INEN-NTE - 2014—NTE INEN 1608—Norma Técnica Ecuatoriana-Urbanizaciones. Dimensiones Mínimas de Áreas Útiles de Terreno | PDF | Ecuador*. Scribd. https://es.scribd.com/document/466020019/INEN-NTE-2014-NTE-INEN-

1608-Norma-tecnica-ecuatoriana-urbanizaciones-dimensiones-minimas-de-areas-utiles-de-terreno

Instituto Nacional De Estadística Y Censos. (2023). Resultados Censo Ecuador. *Censo Ecuador*. https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (2018). *Varios actores del cantón Joya de los Sachas intervinieron en esta campaña de concientización ambiental – Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias*. https://www.iniap.gob.ec/varios-actores-del-canton-joya-de-los-sachas-intervinieron-en-esta-campana-de-concientizacion-ambiental/

Jacobs Jane. (1969). *The economy of cities*. random house of canada. http://archive.org/details/economyofcities0000jane

Kolifarhood, G., Khorasani-Zavareh, D., Salarilak, S., Shoghli, A., & Khosravi, N. (2015). Spatial and non-spatial determinants of successful tuberculosis treatment outcomes: An implication of Geographical Information Systems in health policy-making in a developing country. *Journal of Epidemiology and Global Health*, *5*(3), 221-230. https://doi.org/10.1016/j.jegh.2014.11.001

Llorca, E., Amor, M. T., Merino, B., Márquez, F. J., Gómez, F., & Ramírez, R. (2010). Ciudades saludables: Una estrategia de referencia en las políticas locales de salud pública. *Gaceta Sanitaria*, *24*(6), 435-436.

Loaiza, M. V. (2024, enero 10). Qué está pasando en Ecuador tras los hechos de violencia que sacuden el país. *CNN*.

https://cnnespanol.cnn.com/2024/01/10/ecuador-violencia-conflicto-armado-estado-excepcion-recap-trax/

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge [Mass.] Technology Press. http://archive.org/details/imageofcity00lync

Ministerio de Salud Pública. (2014). *Lineamientos Implementación del Modelo de Atención Integral de Salud*. https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/juri/LEGSALUD/LINEAMIENTOS%20IMPLEMENTACION%20DEL%20MODELO%20DE%20ATENCION%20INTEGRAL%20DE%20SALUD.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2023). *Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria – Ministerio de Salud Pública*. https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-infraestructura-sanitaria/

Nike. (2024). *¿Cuánto tiempo se debería tardar en caminar un kilómetro?* Nike.com. https://www.nike.com/us/es/a/cuanto-tiempo-se-tarda-en-caminar-un-kilometro

Ocronos, R. (2023, septiembre 6). *▷ Desafíos y oportunidades de la atención médica en zonas rurales*. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. https://revistamedica.com/desafios-atencion-medica-zonas-rurales/

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. UNDP. https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals

Organización Mundial de la Salud. (2021, diciembre 9). *La OMS y el Fondo Mundial advierten de que las desigualdades frenan los avances para*

poner fin al sida, la tuberculosis y la malaria. https://www.who.int/es/news/item/09-12-2021-who-and-global-fund-warn-inequalities-block-progress-towards-ending-aids-tb-and-malaria

Organización Panamericana de la Salud. (2018). *Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. https://www.paho.org/es/agenda-salud-sostenible-para-americas-2018-2030

Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Estrategia y Plan de Acción para mejorar la Calidad de la Atención en la Prestación de Servicios de Salud 2020-2025*. Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55860/OPSHSSHS210018_spa.pdf?sequence=1

Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud. (2023, marzo 31). *OPS Ecuador coopera técnicamente con brigadas médicas integrales para llevar atención a zonas de difícil acceso—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. https://www.paho.org/es/noticias/31-3-2023-ops-ecuador-coopera-tecnicamente-con-brigadas-medicas-integrales-para-llevar

Organización Panamericana de la Salud, & Organización Mundial de la Salud. (2024, marzo 13). *Equidad en Salud—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. https://www.paho.org/es/temas/equidad-salud

Ronal Calderón. (2023). *Clima de la Amazonía ecuatoriana*. Bellos lugares. http://amazoniaecuatoriana.com/clima-de-la-amazonia-ecuatoriana/

Sánchez-Torres, D. A. (2017). Accesibilidad a los servicios de salud: Debate teórico sobre determinantes e implicaciones en la política pública de salud*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, *55*(1), 82-89.

Sbrissa, A. C., Michael Davis, David Jácome Pólit, Anna Agostini, Matteo Brunati, Michele. (2019). *La planificación urbana en la era de la complejidad – Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. https://edipuce.edu.ec/la-planificacion-urbana-en-la-era-de-la-complejidad/

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2011, marzo 1). *Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias*. https://issuu.com/publisenplades/docs/gu_a_pdyot_25022011_v3

Silva Rincón, J. C., Pabón León, J. A., Barrientos Monsalve, E. J., Silva Rincón, J. C., Pabón León, J. A., & Barrientos Monsalve, E. J. (2021). El desarrollo regional y la sostenibilidad: Revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Revista Universidad y Empresa*, *23*(41), 230-265. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10403

Sorensen, P., & Church, R. (2010). Integrating expected coverage and local reliability for emergency medical services location problems. *Socio-Economic Planning Sciences*, *44*(1), 8-18. https://doi.org/10.1016/j.seps.2009.04.002

Stach, P. B. (1987a). Zoning—To Plan or to Protect? *Journal of Planning Literature*, *2*(4), 472-481. https://doi.org/10.1177/088541228700200405

Stach, P. B. (1987b). Zoning—To Plan or to Protect? *Journal of Planning Literature*, *2*(4), 472-481. https://doi.org/10.1177/088541228700200405

Vacas Dávila, M. S. (2019). *Diseño de un programa integral de capacitación para incrementar el número de establecimientos con permiso de funcionamiento en el primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública en el cantón Quito hasta diciembre 2019* [masterThesis, Quito]. http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8067

Weber, Max. (2014). *Economia y Sociedad (3ra.). Fondo de Cultura Económica*. https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9786071620897/F

World Health Organization. (2023). *Urban health*. https://www.who.int/health-topics/urban-health

Yépez Ariel. (2022, diciembre 12). *Infraestructura sostenible y cambio climático: La importancia de planificar para el futuro—Energía para el Futuro*. https://blogs.iadb.org/energia/es/infraestructura-sostenible-y-cambio-climatico-la-importancia-de-planificar-para-el-futuro/

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 21

FIGURA 2: MAPA DE TOPOGRAFÍA Y CLASIFICACIÓN DE PENDIENTES DEL ÁREA DE ESTUDIO 24

FIGURA 3: USO Y OCUPACIÓN DE SUELO EN EL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS 26

FIGURA 4: MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD DE RIESGOS, AMENAZA POR INUNDACIONES 27

FIGURA 5: MAPA DE MOVILIDAD Y VÍAS DE ACCESO DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS 28

FIGURA 6: MAPA DE DENSIDAD POBLACIONAL PARROQUIAL Y ACCESIBILIDAD A INFRAESTRUCTURAS 29

GRÁFICO 1. PROFESIONES ENTRE LOS ENCUESTADOS 32

FIGURA 7: MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA POR PARROQUIAS DE LOS ENCUESTADOS 32

GRÁFICO 2. FACTORES PRIORITARIOS CONSIDERADOS POR LOS CIUDADANOS AL ELEGIR UN CENTRO DE SALUD 34

FIGURA 8: SERIE DE MAPAS CON RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS DE SALUD TIPO A 38

FIGURA 9. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE CENTROS DE SALUD TIPO A 39

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1:

Encuesta de Percepción de la cercanía de centros de salud en el Cantón Joya de los Sachas

PARTE 1

N°	¿Cuál es su oficio/ocupación?	¿En qué parroquia de la Joya de los Sachas vive?	¿Cuál es su opinión sobre la accesibilidad actual de los centros de salud en nuestra comunidad? (1 Insatisfecho, 5 Satisfecho)	¿Qué distancia estarían dispuestos a recorrer para acceder a un centro de salud? (Atención médica de primera instancia)
1	Ama de casa	Enokanqui	2	15 min a 30 min
2	Licenciado	Enokanqui	4	15 min a 30 min
3	Mecánico	Enokanqui	4	15 min a 30 min
4	Vendedor	Enokanqui	4	15 min a 30 min
5	Ama de casa	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
6	Ama de casa	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
7	Analista de Cultura	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
8	Arquitecto	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
9	Bombero	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
10	Cantante/Modelo	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
11	Empleado Privado	La Joya de los Sachas	1	15 min a 30 min

12	Ingeniero Civil	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
13	Mensajero	La Joya de los Sachas	5	15 min a 30 min
14	Periodista	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
15	Agricultor	Lago San Pedro	3	15 min a 30 min
16	Agricultor	Lago San Pedro	3	15 min a 30 min
17	Ama de casa	Lago San Pedro	1	15 min a 30 min
18	Carpintero	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
19	Policía	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
20	Técnico	Lago San Pedro	1	30 min a 60 min
21	Agricultor	Pompeya	3	15 min a 30 min
22	Agricultor	Pompeya	3	15 min a 30 min
23	Conductor	Pompeya	3	15 min a 30 min
24	Jardinero	Pompeya	4	15 min a 30 min
25	Licenciado	Pompeya	4	15 min a 30 min
26	Agricultor	Rumipamba	3	15 min a 30 min
27	Agricultor	Rumipamba	4	15 min a 30 min
28	Ama de casa	Rumipamba	4	15 min a 30 min
29	Ama de casa	San Carlos	3	30 min a 60 min
30	Estudiante	San Carlos	2	30 min a 60 min
31	Reportero	San Carlos	4	15 min a 30 min
32	Supervisor	San Carlos	3	15 min a 30 min
33	Agricultor	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
34	Deportista	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
35	Licenciado	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
36	Vendedor	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
37	Agricultor	Tres de Noviembre	3	15 min a 30 min
38	Agricultor	Tres de Noviembre	3	15 min a 30 min
39	Agricultor	Tres de Noviembre	4	15 min a 30 min
40	Albañil	Tres de Noviembre	3	15 min a 30 min
41	Ama de casa	Tres de Noviembre	4	15 min a 30 min
42	Conductor	Tres de Noviembre	4	15 min a 30 min
43	Estudiante	Tres de Noviembre	4	15 min a 30 min
44	Agricultor	Unión Milagreña	3	15 min a 30 min
45	Comerciante	Unión Milagreña	3	15 min a 30 min
46	Músico / Artista	Unión Milagreña	4	15 min a 30 min
47	Obrero	Unión Milagreña	3	15 min a 30 min
48	Soldador	Unión Milagreña	4	15 min a 30 min
49	Soldador	Unión Milagreña	2	15 min a 30 min
50	Capataz	Enokanqui	4	15 min a 30 min
51	Panadero	Enokanqui	3	15 min a 30 min
52	Ama de casa	Lago San Pedro	3	15 min a 30 min
53	Doctor	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
54	Soldador	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
55	Soldador	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
56	Jubilado	Rumipamba	4	15 min a 30 min
57	Operador de Maquinaria Pesada	San Carlos	5	15 min a 30 min
58	Soldador	San Carlos	4	15 min a 30 min
59	Agricultor	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
60	Veterinario	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
61	Comerciante	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
62	Costurera	Unión Milagreña	5	15 min a 30 min
63	Comerciante	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
64	Ingeniero Eléctrico	La Joya de los Sachas	2	30 min a 60 min

65	Soldador	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
66	Soldador	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
67	Técnico	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
68	Agricultor	Lago San Pedro	3	15 min a 30 min
69	Agricultor	Pompeya	2	más de 60 min
70	Topógrafo	Rumipamba	2	15 min a 30 min
71	Político	San Carlos	3	15 min a 30 min
72	Enfermera	San Sebastián del Coca	4	15 min a 30 min
73	Jubilado	Enokanqui	4	15 min a 30 min
74	Vendedor	Enokanqui	3	15 min a 30 min
75	Ingeniero Mecánico	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
76	Conductor	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
77	Estudiante	Lago San Pedro	4	15 min a 30 min
78	Conductor	San Carlos	3	15 min a 30 min
79	Ama de casa	La Joya de los Sachas	3	30 min a 60 min
80	Ama de casa	La Joya de los Sachas	1	15 min a 30 min
81	Empleado Privado	La Joya de los Sachas	3	más de 60 min
82	Gastrónoma	La Joya de los Sachas	1	15 min a 30 min
83	Ingeniero Ambiental	La Joya de los Sachas	2	15 min a 30 min
84	Ingeniero Mecánico	La Joya de los Sachas	3	30 min a 60 min
85	Ingeniero Mecánico	La Joya de los Sachas	3	30 min a 60 min
86	Mecánico	La Joya de los Sachas	1	15 min a 30 min
87	Operador de Maquinaria agrícola	La Joya de los Sachas	3	30 min a 60 min
88	Relacionador Comunitario	La Joya de los Sachas	4	15 min a 30 min
89	Soldador	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
90	Soldador	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
91	Supervisor Mecánico	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
92	Supervisor SSA	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min
93	Estudiante	Lago San Pedro	1	15 min a 30 min
94	Servidor público	Lago San Pedro	3	15 min a 30 min
95	Agricultor	Pompeya	1	15 min a 30 min
96	Agricultor	Pompeya	3	15 min a 30 min
97	Campesino	Pompeya	3	30 min a 60 min
98	Agricultor	San Carlos	3	15 min a 30 min
99	Soldador	San Carlos	1	30 min a 60 min
100	Arquitecto	Tres de Noviembre	4	15 min a 30 min
101	Ingeniero Mecánico	La Joya de los Sachas	3	15 min a 30 min

PARTE 2

N°	¿Qué factores consideran más importantes al elegir un centro de salud?	¿Han tenido experiencias positivas o negativas con centros de salud existentes? ¿Qué aspectos destacan?	ASPECTO
1	Cercanía (ubicación)	Todo está lejos y muy caro	2
2	Cercanía (ubicación)	Positivas por el momento	3

3	Cercanía (ubicación)	Sin problemas todo bien	3
4	Cercanía (ubicación)	Todo bien	3
5	Cercanía (ubicación)	No hay medicamentos	1
6	Cercanía (ubicación)	No hay medicamentos	1
7	Cercanía (ubicación)	experiencias negativas, debido a la falta de profesionales	1
8	Cercanía (ubicación)	Todo regular	2
9	Cercanía (ubicación)	En mi caso personal no he tenido problemas, pero sé que mucha gente que vive en las zonas alejadas en las parroquias rurales tiene problemas cuando surgen emergencias, pero por lo general no hay ningún inconveniente	2
10	Cercanía (ubicación)	Para llegar no hay problema	2
11	Cercanía (ubicación)	Negativas	1
12	Cercanía (ubicación)	Sin problemas, creo que hay más dificultades en parroquias alejadas	2
13	Cercanía (ubicación)	Sin problema	3
14	Cercanía (ubicación)	La atención muy buena pero la accesibilidad complicada	2
15	Cercanía (ubicación)	Está muy lejos al sacha	1
16	Cercanía (ubicación)	Todo bien	3
17	Cercanía (ubicación)	Negativa, falta de atención	1
18	Cercanía (ubicación)	He tenido buena atención, pero prefiero ir al hospital ya que atienden mejor	2
19	Cercanía (ubicación)	El servicio es bueno solo que si están en comunidades se les complica llegar	2
20	Cercanía (ubicación)	La enfermedad	2
21	Cercanía (ubicación)	Está lejos y las vías son muy malas.	1
22	Cercanía (ubicación)	Es muy lejos y Noyola buenos caminos	1
23	Cercanía (ubicación)	Muy lejos y no dan un buen servicio. Es mejor ir a la clínica La Joya que es privada	1
24	Cercanía (ubicación)	Está lejos y no hay carros	1
25	Cercanía (ubicación)	Buena atención de los profesionales, buenas instalaciones.	3
26	Cercanía (ubicación)	No hay centros de salud cerca	1

27	Cercanía (ubicación)	No hay carros para ir porque las vías son malas y los taxis no quieren ir. También no hay señal de celular	1
28	Cercanía (ubicación)	El centro de salud es bueno el problema es llegar no hay carros y las vías son feas	2
29	Cercanía (ubicación)	No hay medicamentos	1
30	Cercanía (ubicación)	No hay medicamentos	1
31	Cercanía (ubicación)	En mi caso me queda cerca y estoy bien, pero yo que recorro todo el cantón me doy cuenta de qué las vías están en mal estado y eso no permite que haya accesibilidad a los centros médicos sobre todo en el sector urbano que es la joya de los Sachas	2
32	Cercanía (ubicación)	El centro de salud de San Carlos cierra muy temprano debería haber un poquito más de extensión de tiempo porque la gente recién sale a las cinco de la tarde del trabajo y a las cuatro ya no hay atención entonces se dificulta esa partecita por lo demás está muy bien	1
33	Cercanía (ubicación)	Sin problemas	3
34	Cercanía (ubicación)	Es difícil llegar desde las comunidades, pero si es buena atención	1
35	Cercanía (ubicación)	Personalmente no he tenido problemas, pero si hay muchas personas que les cuesta ir al centro de salud por ejemplo aquí en San Sebastián la gente que vive en el centro poblado no tiene problemas, pero quienes viven más adentro en las comunidades se les dificulta porque el camino está en muy mal estado	2
36	Cercanía (ubicación)	Esta bueno, pero es mejor ir al hospital del Coca más rápido y hay más medicina que el Sacha	2
37	Cercanía (ubicación)	Está lejos	1
38	Cercanía (ubicación)	Bien, pero si deberían arreglar las vías están feas	1
39	Cercanía (ubicación)	Las emergencias las atienden bien solo que está lejos y las vías son malas. No hay mantenimiento y los carros no quieren ingresar	1
40	Cercanía (ubicación)	Está lejos el centro de salud	1
41	Cercanía (ubicación)	La atención es buena solo que muy lejos. Los taxis cobran mucho, pero atienden bien	1

42	Cercanía (ubicación)	Cuando estoy en el pueblo no tengo problemas, pero ya cuando voy a mi casa se me hace lejos ir al centro médico porque no atienden todo el día	2
43	Cercanía (ubicación)	Está lejos de la comunidad donde vivo.	1
44	Cercanía (ubicación)	Cierran muy temprano	1
45	Cercanía (ubicación)	Está lejos y no hay medicinas	1
46	Cercanía (ubicación)	Todo bien el problema es llegar al lugar	1
47	Cercanía (ubicación)	Está lejos y las vías son malas y no hay transporte	1
48	Cercanía (ubicación)	No es lejos, pero las vías son muy malas	1
49	Cercanía (ubicación)	Negativas	1
50	Cercanía (ubicación)	Sin problemas atienden bien pero no hay medicinas	3
51	Cercanía (ubicación)	Faltan medicinas	1
52	Cercanía (ubicación)	Está lejos del centro y se demoran mucho en atender	2
53	Cercanía (ubicación)	Cómo experto de la medicina es muy importante tener centros de atención cercanos a la población sin embargo debido a los altos costos de construcción y en si de la infraestructura necesaria es importante también que haya buenas vías para que las personas puedan llegar a los centros de atención médica que se encuentran en la zonas urbanas y no naturales.	3
54	Cercanía (ubicación)	Llegué tarde una vez y ya no me quisieron atender y fui al hospital del Sachas más rápido	2
55	Cercanía (ubicación)	Qué mejoren el horario de atención. Es que cierran muy rápido y no se alcanza a atenderse de forma temprana	2
56	Cercanía (ubicación)	Como nublado hay que ir a las agencias del IESS y son lejanos hay en el Coca o en Lago, pero mejor me voy al Sacha que es más cerca y mejor	2
57	Cercanía (ubicación)	Se van muy temprano	2
58	Cercanía (ubicación)	Las enfermeras buenas personas, pero si se necesita q atiendan más horas se van muy temprano	2
59	Cercanía (ubicación)	Sin problema.	3
60	Cercanía (ubicación)	Positivas, pero para las personas que viven en caseríos tienen complicaciones por las vías de acceso y el transporte. Además, la señal telefónica es deficiente	3

61	Cercanía (ubicación)	Falta agilidad del personal	2
62	Cercanía (ubicación)	Todo bien	3
63	Cercanía (ubicación)	Negativa	1
64	Cercanía (ubicación)	Solo malos servicios	1
65	Cercanía (ubicación)	Arrogancia de las personas que atienden y falta de empatía por los pacientes	1
66	Cercanía (ubicación)	Mal servicio por parte del personal que atienden solo pasan de mal genio	1
67	Cercanía (ubicación)	Negativo	1
68	Cercanía (ubicación)	No cosas graves solo que a veces no hay medicina	2
69	Cercanía (ubicación)	NO	1
70	Cercanía (ubicación)	Positivas... La atención es buena	3
71	Cercanía (ubicación)	No hay buena atención médica se van temprano no hay un buen horario de atención y además las vías están en pésimo estado como para que la gente pueda llegar y hacer atender de forma eficaz	1
72	Cercanía (ubicación)	Cómo enfermera pienso que hay buenas cosas, pero para algunas personas les queda muy lejos los que viven aquí en el centro poblado tienen acceso los que viven más lejos se les complica más ahí sería un problema	2
73	Horario de atención	En los centros de salud sin problemas, pero cuando toca ir al IESS es difícil porque está lejos el Coca o Lago Agrio	1
74	Horario de atención	Cierran temprano	1
75	Horario de atención	Positivas	3
76	Horario de atención	Los centros de salud cierran muy temprano y no alcanza a atender. Pero si es buena	1
77	Horario de atención	Me han atendido bien	1
78	Horario de atención	A veces no atienden las enfermeras y se enojan por todo	1
79	Servicios que ofrecen	Negativa. Ya que la atención por emergencia es muy ineficiente	1
80	Servicios que ofrecen	Muy mala la atención en el centro de salud de La Joya de los Sachas	1
81	Servicios que ofrecen	Mucho tiempo demoran en la atención	1
82	Servicios que ofrecen	Falta de insumos médicos para odontología, falta de medicina, turnos para exámenes con mucho tiempo de espera	1
83	Servicios que ofrecen	Negativa, no hay profesionales con experiencia para atender emergencias	1

84	Servicios que ofrecen	La atención en emergencia es muy lenta	2
85	Servicios que ofrecen	Positivas y rápidos	3
86	Servicios que ofrecen	No existen un centro de atención médica con todas las especialidades	1
87	Servicios que ofrecen	Buena atención	3
88	Servicios que ofrecen	Positivas	3
89	Servicios que ofrecen	Ninguna	2
90	Servicios que ofrecen	Si la experiencia buena es con el centro de salud de lago agrio se operó mi hija y mi esposa	3
91	Servicios que ofrecen	La falta de medicinas	1
92	Servicios que ofrecen	falta de medicina y profesionales de la salud	1
93	Servicios que ofrecen	Falta de servicios	1
94	Servicios que ofrecen	No se cuenta con todos los servicios	1
95	Servicios que ofrecen	Negativas	1
96	Servicios que ofrecen	Mucho tiempo de espera	2
97	Servicios que ofrecen	No hay medicamentos	1
98	Servicios que ofrecen	Es un excelente servicio	3
99	Servicios que ofrecen	No hay medicamentos	1
100	Servicios que ofrecen	Todo en orden, sin problema.	3
101	Servicios que ofrecen	Si, no hay implementos para una buena atención	2

Fuente: Trabajo de Campo 2023

Elaboración Propia

Anexo 2:

Tabla de Profesiones entre los Encuestados.

OFICIO/PROFESION	CANTIDAD	%
Agricultor	17	17%
Albañil	1	1%
Ama de casa	10	10%
Analista de Cultura	1	1%
Arquitecto	2	2%
Bombero	1	1%

Campesino	1	1%
Cantante/Modelo	1	1%
Capataz	1	1%
Carpintero	1	1%
Comerciante	3	3%
Conductor	4	4%
Costurera	1	1%
Deportista	1	1%
Doctor	1	1%
Empleado Privado	2	2%
Enfermera	1	1%
Estudiante	4	4%
Gastrónoma	1	1%
Ingeniero Ambiental	1	1%
Ingeniero Civil	1	1%
Ingeniero Eléctrico	1	1%
Ingeniero Mecánico	4	4%
Jardinero	1	1%
Jubilado	2	2%
Licenciado	3	3%
Mecánico	2	2%
Mensajero	1	1%
Músico / Artista	1	1%
Obrero	1	1%
Operador de Maquinaria agrícola	1	1%
Operador de Maquinaria Pesada	1	1%
Panadero	1	1%
Periodista	1	1%
Policía	1	1%
Político	1	1%
Relacionador Comunitario	1	1%
Reportero	1	1%
Servidor público	1	1%
Soldador	10	10%
Supervisor	1	1%
Supervisor Mecánico	1	1%
Supervisor SSA	1	1%
Técnico	2	2%
Topógrafo	1	1%
Vendedor	3	3%
Veterinario	1	1%
TOTAL	**101**	**100%**

Tabla: Profesiones

Elaboración Propia