UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA MENCIÓN: ENFERMERÍA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA:

"Riesgo socioeconómico familiar territorial mediante la integración geoespacial en la ciudadela Marco Proaño Maya en la ciudad de Otavalo, Imbabura- Ecuador 2025."

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Magister en Salud Pública mención: Enfermería familiar y comunitaria

AUTOR: Carlos Linderman Huacho Valenzuela

DIRECTORA: MSc. Tania Andrea Pineda Gomez

ASESOR: MSc. Edison Xavier Negrete Andino

IBARRA - ECUADOR

AÑO 2026

DEDICATORIA

A mi familia, que se esfuerza diariamente por entregarme su apoyo moral e intelectual que cimientan en mí el optimismo para superarme.

A los estudiantes de mi institución por hacer un esfuerzo en equipo y tratar de convertir a la lectura en un hábito de placer, recreación y satisfacción personal.

Carlos Linderman Huacho Valenzuela

AGRADECIMIENTO

La gratitud es uno de los valores que jamás debe desaparecer del género humano, en reciprocidad a la ayuda mutua que fomentamos las personas en una determinada tarea.

Por tal motivo expreso mi eterna gratitud a la Universidad Técnica del Norte por abrir sus puertas a docentes que gustan de continuar sus estudios, por su aporte técnico- científico en la parte final del proceso de investigación.

Carlos Linderman Huacho Valenzuela

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
APELLIDOS Y NOMBRES	Huacho Valenzuela Carlos Linderman

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"RIESGO SOCIOECONÓMICO FAMILIAR TERRITORIAL MEDIANTE LA INTEGRACIÓN GEOESPACIAL EN LA CIUDADELA MARCO PROAÑO MAYA EN LA CIUDAD DE OTAVALO, IMBABURA-ECUADOR 2025."
AUTOR (ES):	Carlos Linderman Huacho Valenzuela
FECHA: DD/MM/AAAA	02/09/2026
PROGRAMA	PREGRADO ☐ POSGRADO ■
TITULO POR EL QUE OPTA	Magister en Salud Pública Mención: Enfermería Familiar y Comunitaria

DIRECTOR	MSc. Tania Andrea Pineda Gómez
ASESOR	MSc. Edison Xavier Negrete Andino

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 2 días del mes de septiembre del 2025

EL AUTOR:



Firma

Carlos Linderman Huacho Valenzuela

CONFORMIDAD CON EL DOCUMENTO FINAL

Ibarra, 2 de Septiembre del 2026

Doctor
Jorge Gordón
DECANA (e) FACULTAD DE POSGRADO

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor Decano:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **"Riesgo socioeconómico familiar territorial mediante la integración geoespacial en la Ciudadela Marco Proaño Maya en la Ciudad de Otavalo, Imbabura-Ecuador 2025,"** del maestrante **Carlos Linderman Huacho Valenzuela,** de la **Maestría de Salud Pública Mención Enfermería Familiar y Comunitaria**, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	**Firma**
Director/a	MSc. Tania Andrea Pineda Gómez	Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: TANIA ANDREA PINEDA GOMEZ
Asesor/a	MSc. Edison Xavier Negrete	Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: EDISON XAVIER NEGRETE ANDINO

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Tania Andrea Pineda Gomez, certifico que el estudiante Carlos Linderman Huacho Valenzuela con cédula 1003209846 ha elaborado bajo mi tutoría la sustentación del trabajo de grado titulado "Riesgo socioeconómico familiar territorial mediante la integración geoespacial en la Ciudadela Marco Proaño Maya en la Ciudad de Otavalo, Imbabura-Ecuador 2025,". Este trabajo se sujeta a las normas y metodologías dispuestas en el reglamento del título a obtener, por lo tanto, autorizo la presentación a la sustentación para la calificación respectiva. Ibarra, a los 2 días del mes de Septiembre de 2026.



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
TANIA ANDREA PINEDA GOMEZ

……..
MSc. Tania Andrea Pineda Gómez
Directora

APROBACIÓN DEL ASESOR

Yo, Edison Xavier Negrete Andino, certifico que el estudiante Carlos Linderman Huacho Valenzuela con cédula 1003209846 ha elaborado bajo mi asesoría la sustentación del trabajo de grado titulado "Riesgo socioeconómico familiar territorial mediante la integración geoespacial en la Ciudadela Marco Proaño Maya en la Ciudad de Otavalo, Imbabura-Ecuador 2025,". Este trabajo se sujeta a las normas y metodologías dispuestas en el reglamento del título a obtener, por lo tanto, autorizo la presentación a la sustentación para la calificación respectiva. Ibarra, a los 2 días del mes de Septiembre de 2026.

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
EDISON XAVIER
NEGRETE ANDINO

……..

MSc. Edison Xavier Negrete Andino

Asesor

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA....ii
AGRADECIMIENTO.... iii
DECANA (e) FACULTAD DE POSGRADO....vii
ÍNDICE GENERAL....x
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS....xii
RESUMEN.... xiii
ABSTRACT....15
CAPÍTULO 1....16
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN....16
1.1. Planteamiento del Problema....16
1.2. Antecedentes....18
1.3. Objetivos de la Investigación....22
1.3.1. Objetivo General. 22
1.3.2. Objetivos Específicos. 22
1.4 Justificación. 23
CAPÍTULO II 25
2. MARCO REFERENCIAL....26
2.1. Marco Teórico 26
2.1.1. Ficha familiar 26
2.1.2. Conceptualización de los Riesgos Socioeconómicos en la Salud Familiar 27
2.1.3. Clasificación de los Riesgos Socioeconómicos según el Ministerio de Salud Pública 27
2.1.3.1. Pobreza por Ingresos 28
2.1.3.2. Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia 28
2.1.3.3. Analfabetismo del Padre o la Madre....29
2.1.3.4. Desestructuración Familiar 29
2.1.3.5. Violencia, Alcoholismo y/o Drogadicción....29
2.1.4. Malas Condiciones de la Vivienda y Hacinamiento 30
2.1.5. Matriz de Calificación y Ponderación de Riesgos Socioeconómicos 30
2.1.6. Gestión de la Información en el Ámbito Social y Familiar - Conceptualización de la gestión de información....32
2.1.7. Sistemas de gestión de información aplicados al entorno social y familiar....32
2.1.8. Territorio e Interterritorio como Categorías de Análisis....32
2.1.8.1. El concepto de territorio....32
2.1.8.2. Interterritorialidad....33
2.1.9. Sistemas de información geográfica (SIG) e integración con la ficha familiar.33
2.1.9.1. Integración con la ficha familiar 33
2.1.9.2. Metodología SIG para el análisis territorial 34
2.1.9.3. La herramienta Geoespacial en el análisis de dinámicas familiares y comunitarias....34
2.1.9.4. Interfaz comunitaria con herramientas geoespaciales: retos y posibilidades 35
2.1.10. Enfoque territorial participativo....35
2.1.11. Metodología mixta con soporte SIG 36
2.1.12. Proyectos con SIG en gestión familiar y comunitaria....36
2.1.13. Modelo de Atención Integral en Salud....37
2.1.13.1. Salud Familiar y Comunitaria 37

2.1.13.2. Aplicación en el campo de Enfermería 37
2.1.13.2.1. Teoría del Entorno Saludable de Florence Nightingale 37
2.1.14. Teoría de la Diversidad y Universalidad de los Cuidados Culturales de Madeleine Leininger 39
2.1.15. Marco Legal 40
2.1.17. Pautas Éticas de CIOMS. - Justificación ética y validez científica 43
2.1.17.1. Comités de evaluación ética 44
2.1.17.2. Evaluación ética de la investigación patrocinada externamente 44
CAPÍTULO III 47
3. MARCO METODOLÓGICO 47
3.1. Descripción de área de estudio 47
3.2. Enfoque y tipo de investigación. 48
3.3. Enfoque de Investigación 48
3.4. Diseño de investigación 48
3.5. Tipo de investigación 49
3.6 Operacionalización de variables 50
3.7. Universo 52
3.8. Muestra 52
3.9. Criterios de inclusión 53
3.10. Criterios de exclusión 53
3.11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 54
Técnica 54
3.12. Instrumento 55
3.13. Procedimientos de procesamiento y análisis de datos 56
Consideraciones bioéticas 56
Capítulo IV 58
4. Resultados y Discusión 58
4.1. Caracterización de los participantes 67
4.2. Respuestas Encuesta (Escala Likert 1–5) 68
4.3. Tablas de Frecuencia 69
4.3.1. Bloque 1: Utilidad de la Información 69
4.3.2. Bloque 1: Valor en planificación 70
4.3.3. Bloque 2: Calidad de capas 71
4.3.4. Bloque 3: Usabilidad 72
4.3.5. Evaluación SUS 73
4.4. Análisis por Bloques 74
Bloque 1: Utilidad de la información (Contenido) 74
Bloque 2: Utilidad en planificación de salud (Valor Estratégico) 74
Bloque 3: Calidad de información y capas 75
Bloque 4: Usabilidad del sistema (My Maps) 75
Bloque 5: Evaluación SUS 75
4.5. Resultados de Preguntas Abiertas 76
Capas biológicas sugeridas 76
Capas socioeconómicas faltantes 76
Dificultades reportadas 76
Impacto en decisiones 76
4.6. Interpretación Técnica Global 76
CAPÍTULO V 78
5. Conclusiones 78
6. Recomendaciones 80

REFERENCIAS 81

ANEXOS 87
Anexo 1 : Encuesta SUS 88
Anexo 2: Llenado de información de fichas familiares en Ciudadela Marco Proaño Maya 89
Anexo 3: Propuesta de capacitación al personal de salud de la ficha familiar digital 91
Anexo 4. Ficha Familiar 95

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Operacionalización de variables 50
Tabla 2: Datos Generales de la Población 58
Tabla 3: Número de miembros de la familia 59
Tabla 4: Tipos de Riesgos Socioeconómicos 59
Tabla 5: Relación entre Desempleo o Empleo informal del Jefe de Familia con Pobreza 61
Tabla 6: Relación entre Personas con Enfermedades de Impacto y Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia 62
Tabla 7: Clasificación Territorial del Riesgo 67
Tabla 8: Caracterización de los Encuestados 68
Tabla 9: Bloque 1: Utilidad de la Información 69
Tabla 10: Bloque 1: Valor en planificación 70
Tabla 11: Calidad de Capas 71
Tabla 12: Usabilidad 72
Tabla 13 Evaluación SUS 73

RESUMEN

Introducción: La gestión de la ficha familiar es un componente esencial en la atención primaria de salud. Sin embargo, el Centro de Salud de Punyaro ha dependido históricamente de registros manuales, lo que genera retrasos, limitaciones en el análisis epidemiológico y dificultades en la oportuna toma de decisiones estratégicas. Objetivo: Determinar un sistema de información territorial de los riesgos socioeconómicos mediante la integración geoespacial en la Ciudadela Marco Proaño Maya, cantón Otavalo, provincia de Imbabura, durante el año 2025. **Metodología:** Estudio cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo-observacional. Se trabajó con una muestra de 101 familias. El levantamiento de información territorial integró variables sociodemográficas, económicas y de salud mediante el cuestionario familiar. Los datos fueron estructurados en Microsoft Excel, analizados estadísticamente con SPSS v.25 y georreferenciados espacialmente utilizando la herramienta interactiva Google My Maps para la clasificación y zonificación del riesgo. La eficiencia y usabilidad del sistema digitalizado fue evaluada por 15 profesionales del primer nivel de atención mediante el cuestionario SUS (System Usability Scale). **Resultados:** El análisis demostró que el perfil de vulnerabilidad de la población se concentra de forma exclusiva en la dimensión económica y laboral, registrando un 16,83% de subempleo o informalidad en los jefes de hogar y un 12,87% de familias bajo la línea de pobreza por ingresos. Se determinó una asociación estadística altamente significativa (Chi-cuadrado $p = 0,000$) entre la precariedad laboral y la situación de pobreza. Territorialmente, el algoritmo de priorización zonificó un 50,5% de los hogares "Sin Riesgo" y un 49,5% en "Riesgo Bajo", identificando un microclúster crítico de 8 familias con más de 4 carencias acumuladas. La evaluación del sistema geoespacial por el personal sanitario determinó que la información posee un 73,3% de utilidad alta para la planificación estratégica y brigadas de salud, alcanzando un puntaje de usabilidad global de 80,2 puntos en la escala

SUS, equivalente a un nivel "Bueno-Alto" de aceptación tecnológica. **Conclusiones:** La migración y digitalización de datos tabulares a un modelo interactivo en Google My Maps validó la factibilidad técnica de la precisión territorial. El sistema implementado constituye un marco metodológico sólido, replicable y eficiente para optimizar la planificación de intervenciones y la asignación equitativa de recursos en salud pública en contextos rurales y periurbanos.

Palabras clave: Riesgo Socioeconómico, Integración Geoespacial, Ficha Familiar Digital, Google My Maps, Salud Pública.

ABSTRACT

Introduction: Family record management is an essential component in primary health care. However, the Punyaro Health Center has historically relied on manual records, which generates delays, limitations in epidemiological analysis, and difficulties in timely strategic decision-making. **Objective:** To determine a territorial information system for socioeconomic risks through geospatial integration in Ciudadela Marco Proaño Maya, Otavalo canton, Imbabura province, during the year 2025. **Methodology:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional study with a descriptive-observational scope. The study was conducted with a sample of 101 families. Territorial data collection integrated sociodemographic, economic, and health variables using a family questionnaire. Data were structured in Microsoft Excel, statistically analyzed using SPSS v.25, and spatially georeferenced using the interactive tool Google My Maps for risk classification and zoning. The efficiency and usability of the digitalized system were evaluated by 15 primary health care professionals using the System Usability Scale (SUS) questionnaire. **Results:** The analysis showed that the population's vulnerability profile is concentrated exclusively in the economic and labor dimensions, with 16.83% of household heads experiencing underemployment or informal employment and 12.87% of families living below the income poverty line. A highly significant statistical association (Pearson Chi-square $p = 0.000$) was determined between job precariousness and poverty status. Territorially, the prioritization algorithm zoned 50.5% of households as "No Risk" and 49.5% as "Low Risk", identifying a critical micro-cluster of 8 families with more than 4 accumulated deficiencies. The geospatial system's evaluation by health personnel determined that the information holds a 73.3% high usefulness rate for strategic planning and health brigades, achieving a global usability score of 80.2 points on the SUS scale, equivalent to a "Good-High" level of technological acceptance. **Conclusions:** Moving and digitalizing tabular data into an interactive model within Google My Maps validated the technical feasibility of territorial precision. The implemented system constitutes a solid, replicable, and efficient methodological framework to optimize intervention planning and the equitable allocation of public health resources in rural and peri-urban contexts.

Keywords: Socioeconomic Risk, Geospatial Integration, Digital Family Record, Google My Maps, Public Health.

CAPÍTULO 1

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La gestión de la ficha familiar es un componente esencial en la atención primaria de salud, ya que permite la recopilación y organización sistemática de datos relevantes sobre las condiciones de salud de las familias. La herramienta SIG se ha destacado como una solución eficaz para mejorar la gestión de estos datos, facilitando el análisis espacial y la toma de decisiones informadas.

A nivel internacional, la implementación de sistemas de información geográfica (SIG) en la gestión de datos de salud ha mostrado resultados prometedores. Según un estudio realizado por (Flores et al., 2020), el uso de herramientas geoespaciales en la gestión de registros de salud en comunidades rurales de América Latina permitió una mejora del 35% en la precisión de los datos y una reducción del 25% en el tiempo de respuesta de los servicios de salud. Además, un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destacó que la integración de SIG en la gestión de datos de salud puede aumentar la eficiencia de los programas de salud pública en un 30%(OMS, 2020). En otro estudio, se encontró que el uso de SIG en la gestión de datos epidemiológicos en Asia permitió identificar patrones de enfermedades con una precisión del 40% superior a los métodos tradicionales (Beale, 2020).

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Salud Pública ha impulsado la utilización de tecnologías digitales para mejorar la gestión de la información en los centros de salud. No obstante, la digitalización aún no ha alcanzado una cobertura total, especialmente en áreas rurales, donde los registros manuales continúan siendo la norma (Salud, 2019). Un informe de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) indica que únicamente el 40% de los centros de salud en el país han implementado sistemas digitales

para la gestión de fichas médicas, lo que repercute negativamente en la eficiencia y calidad del servicio de salud (Giovanny Cargua et al., 2023; SEDICI - Repositorio de la Universidad Nacional de La Plata, 2020)

Particularmente en la provincia de Imbabura, la situación refleja el contexto nacional. En el Centro de Salud de Punyaro, los registros de fichas familiares se gestionan manualmente, lo que provoca retrasos en la atención, dificultades en el acceso a la información y un aumento en la probabilidad de errores humanos. La ausencia de un sistema digitalizado obstaculiza la recopilación y análisis eficiente de datos sanitarios, dificultando así la detección temprana de enfermedades y la toma de decisiones informadas en salud pública (Salud | Comisión Económica para América Latina y el Caribe, s. f.). La implementación de un Sistema de Información Geográfica (GIS), como SIG, podría optimizar la gestión de la información, mejorando la accesibilidad, el almacenamiento y la eficiencia del sistema de salud en la provincia.

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitirán a las autoridades de salud de la provincia de Imbabura tomar acciones adecuadas para mejorar la gestión de la ficha familiar, utilizando la herramienta geoespacial. Esto contribuirá a optimizar la calidad de los servicios de salud y a garantizar una atención más eficiente y precisa.

Si no se aborda esta problemática, las deficiencias en la atención sanitaria seguirán afectando la calidad del servicio en el Centro de Salud de Punyaro y en otras zonas rurales de Imbabura. La digitalización de las fichas familiares mediante herramientas geoespaciales se presenta como una solución viable para mejorar la gestión de la información y la eficiencia en la prestación de servicios de salud. Este estudio tiene como objetivo analizar la viabilidad y los beneficios de la implementación de herramientas geoespaciales en la gestión de fichas familiares.

Ante esta problemática se formula el siguiente problema de investigación: ¿Cómo el

desarrollo de un sistema de gestión de la información de las familias en territorio, integrado con la herramienta geoespacial, puede optimizar la recopilación, almacenamiento y análisis de datos geoespaciales para mejorar la toma de decisiones en salud pública?

1.2. Antecedentes

Frecuentemente se subestima la relevancia de la gestión de la información en el ámbito de la salud pública y su impacto en la toma de decisiones sanitarias. La digitalización y el análisis geoespacial de datos de salud han cobrado gran importancia en los últimos años, especialmente en el contexto de enfermedades transmisibles y crónicas. En este sentido, la implementación de herramientas como los sistemas de información geográfica (SIG) permite una mejor planificación y respuesta ante problemas de salud, optimizando la gestión de recursos y mejorando la calidad del servicio prestado a la población.

En este marco, la información de salud muchas veces se gestiona de manera fragmentada y poco eficiente, lo que dificulta la identificación de patrones epidemiológicos y la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, cabe preguntarse: ¿qué tan relevante es la integración de tecnologías geoespaciales en la gestión de la información sanitaria? Es imperativo propiciar un cambio en la percepción de los profesionales de la salud y los gestores de políticas públicas para comprender la importancia de estas herramientas y su papel en la mejora del acceso y la calidad de los servicios de salud.

Considerando lo anterior, diversos estudios han abordado la importancia del uso de tecnologías geoespaciales en la salud pública. En este sentido, una investigación realizada por He et al. (2023) titulado “Geospatial Modeling of Health, Socioeconomic, Demographic, and Environmental Factors with COVID-19 Incidence Rate in Arkansas, US” tuvo como objetivo analizar cómo los factores geoespaciales influyen en la distribución de enfermedades y cómo los SIG pueden mejorar la gestión de datos epidemiológicos. Para ello, el estudio utilizó

modelos de análisis geoespacial y datos socioeconómicos para evaluar la incidencia de COVID-19 en distintas regiones, demostrando la utilidad de estas herramientas para la toma de decisiones en salud pública (He et al., 2023) (Yaqian et al., 2023).

Los resultados indicaron que la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en el monitoreo de zoonosis importantes en salud pública permite una evaluación integral continua de las áreas afectadas. Este enfoque facilita la planificación individualizada de intervenciones, la prevención de crisis sanitarias, y la educación y apoyo a las comunidades afectadas, promoviendo así la salud pública (Navarro et al., 2021).

Otro estudio realizado por Gadea (2023) se centró en la implementación de una herramienta informática para monitorear emergencias en el sector salud. Se evaluaron las experiencias de los profesionales de salud en la gestión de emergencias, destacando la importancia de establecer bases sólidas para una respuesta efectiva. A pesar de estos esfuerzos, se observó que la mayoría de las intervenciones se caracterizaron por la presencia de desafíos logísticos y la necesidad de mejorar la coordinación entre los diferentes actores involucrados (Gadea, 2023).

Esta revelación subraya la complejidad y los desafíos que enfrentan los profesionales de salud en su labor diaria, así como la importancia de comprender y abordar la dimensión logística y la coordinación en la atención a emergencias. La investigación proporciona una base valiosa para futuros estudios y para el desarrollo de estrategias y protocolos que puedan mejorar la calidad de la atención brindada en situaciones de emergencia (Gadea, 2023)

En el estudio de Cabeza García, Razo Cajas y Cajas Carrión (2022), se reconoció que la caracterización de las PYMES mediante el sistema de georreferenciación es fundamental para comprender y mejorar los procesos empresariales. La creciente disponibilidad de datos geoespaciales está transformando la capacidad de los profesionales para monitorear y gestionar diversas variables económicas y ambientales. Ante estos avances tecnológicos, se

plantea la necesidad de realizar una revisión y síntesis de la evidencia emergente relacionada con las intervenciones respaldadas por datos geoespaciales (Cabeza et al., 2022)(Aydin et al., 2024).

En el estudio de Rojas (2021), se aplicaron los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la mapificación y monitoreo de zoonosis importantes en salud pública. Se utilizaron métodos de interpolación como la distancia inversa ponderada (IDW) y el vecino más cercano (NN) para elaborar mapas de monitoreo de enfermedades zoonóticas como la rabia, brucelosis y clamidiosis. Estos métodos permitieron identificar áreas de mayor influencia de las enfermedades y optimizar la distribución de recursos sanitarios (Rojas, 2023). Además, en el estudio de Cabeza (2022), se evaluaron las experiencias de los profesionales de salud en la gestión de emergencias mediante el uso de herramientas geoespaciales. Se incorporaron en total 30 estudios, de los cuales 11 fueron ensayos controlados aleatorios, 2 cuasi experimentales, 15 adoptaron diseños pre-post y 2 se centraron en métodos cualitativos. Estos estudios informaron sobre un total de 24 intervenciones. La mayoría de estas investigaciones indicaron que las redes de apoyo entre pares, las intervenciones llevadas a cabo por individuos que ofrecen respaldo mutuo y que están respaldadas por tecnología, junto con el uso de tecnologías tanto asincrónicas como sincrónicas, resultaron ser factibles, bien recibidas y presentaron resultados preliminares prometedores (Cabeza et al., 2022).

No obstante, es crucial resaltar que este ámbito se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo y, por ende, es necesario llevar a cabo ensayos clínicos sólidos y cuidadosamente diseñados para evaluar de manera efectiva la eficacia y la efectividad de estas intervenciones en el contexto de la salud mental (Yaqian et al., 2023).

En el estudio realizado por Cabeza y otros (2022), se plantea que la implementación de un sistema de georreferenciación es esencial para mejorar los procesos relacionados con el

análisis, gestión y almacenamiento de información sobre emergencias sanitarias. Este sistema permite una respuesta más efectiva y coordinada ante emergencias sanitarias.

En este contexto, el estudio de Gadea (2023) se propuso como objetivo primordial describir las vivencias de los profesionales de salud en la gestión de emergencias mediante la implementación de una herramienta informática. Para abordar este objetivo, se llevaron a cabo entrevistas con un grupo de profesionales de salud, totalizando 15 participantes, y se empleó un análisis de contenido cualitativo para capturar de manera integral sus experiencias. El análisis de las entrevistas reveló tres categorías fundamentales: la adopción de un enfoque de gestión de emergencias en cada interacción, el apoyo personalizado a cada individuo considerando sus necesidades específicas, y asumir la responsabilidad de la gestión de emergencias en todos los niveles de la estructura organizativa. Los resultados obtenidos subrayan la importancia de instaurar un enfoque de gestión de emergencias que impregne toda la organización de salud (Gadea, 2023).

En el estudio llevado a cabo por Navarro y otros (2021), se reconoció un cuerpo creciente de evidencia de investigación que indicaba una notable desventaja en la salud física de las personas expuestas a metales pesados. El artículo tuvo como objetivo presentar el potencial papel de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la estimación del riesgo ecológico y a la salud pública. Se examinó la contribución potencial y el valor de esta herramienta mediante una revisión de la evidencia desde la perspectiva de diversas partes interesadas, y se evaluó la idoneidad de los SIG para abordar las complejas necesidades implicadas en la mejora de la salud pública(Navarro et al., 2021).

Un plan de evaluación prospectiva a largo plazo, sólido y bien estructurado, incorporó la medición de indicadores de riesgo ecológico y a la salud, la observación de cambios en los comportamientos de salud, el análisis de costo-beneficio y la consideración de la aceptabilidad por parte de los consumidores. Estos componentes resultaron esenciales para

asegurar la efectividad a lo largo del tiempo de la intervención implementada. Este enfoque integral se reveló como crucial para proporcionar el nivel de evidencia necesario que facilitaría cambios tanto en la práctica clínica como en la formulación de políticas (Navarro et al., 2021). (Karim et al., 2022).

El papel de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), detallado en este artículo y sujeto a la exhaustiva evaluación propuesta, podría haberse convertido en un componente esencial dentro de un enfoque completo para abordar las disparidades en la salud física de las personas expuestas a metales pesados. En el estudio de Rojas (2023), se aplicaron los SIG para la mapificación y monitoreo de zoonosis importantes en salud pública, utilizando métodos de interpolación como la distancia inversa ponderada (IDW) y el vecino más cercano (NN) para elaborar mapas de monitoreo de enfermedades zoonóticas como la rabia, brucelosis y clamidiosis. Estos métodos permitieron identificar áreas de mayor influencia de las enfermedades y optimizar la distribución de recursos sanitarios (Rojas, 2023).

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General.

Determinar un sistema de la información de territorio, de los riesgos socioeconómicos mediante la integración geoespacial en el barrio Marco Proaño Maya Otavalo- 2025.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los riesgos socioeconómicos de las familias en el Barrio Marco Proaño Maya.
- Digitalizar los datos de las familias en territorio, incluyendo información geográfica.
- Evaluar la eficiencia del uso de la herramienta de análisis geoespacial

1.4 Justificación.

La digitalización de la información en el ámbito de la salud ha emergido como una estrategia crucial para potenciar tanto la eficiencia como la calidad de los servicios de salud. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud la adopción de tecnologías de la información en el sector sanitario facilita la optimización del acceso a datos clínicos, la reducción de errores médicos y la mejora en la toma de decisiones dentro de los entornos hospitalarios. En el contexto ecuatoriano, numerosos centros de salud continúan confiando en registros manuales, lo que obstaculiza la gestión de la información y limita la eficacia de los procesos administrativos y asistenciales.

El presente estudio tiene como objetivo contribuir al enriquecimiento del conocimiento en el ámbito de la salud digital y su aplicación en la gestión de la información sanitaria. Por otro lado, la incorporación de esta herramienta podría contribuir en la optimización de la gestión de salud y la georreferenciación de datos epidemiológicos. No obstante, se ha identificado una escasez de evidencia científica en relación con la implementación de SIGpara la gestión de fichas familiares en centros de salud rurales, lo que motiva a este estudio para llenar un vacío de conocimiento tanto teórico como para su aplicación en el contexto sanitario

Asimismo, la utilización de tecnologías como herramientas geoesapciales podría ser beneficiosa para enfermería y la salud pública, ya que facilita la continuidad del cuidado mediante el acceso inmediato a la información del paciente. La digitalización de las fichas familiares facilitaría el control y seguimiento de enfermedades crónicas, vacunaciones factores de riesgo en comunidades vulnerables, entre otras acciones que refuerzan la atención primaria. La implementación de herramientas geoespacilaes en el Centro de Salud de Punyaro beneficiará de manera directa tanto a los pacientes como al personal de salud, al permitir una gestión más eficiente y ágil de la información médica.

De forma indirecta, contribuirá al fortalecimiento de las políticas públicas de digitalización en el ámbito de la salud en Ecuador. El estudio se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 3, que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las etapas de la vida. Asimismo, se vincula con el ODS 9, que promueve el desarrollo de infraestructuras resilientes, la industrialización sostenible y la innovación, ya que la digitalización del sistema de salud mediante herramientas geoespaciales representa una mejora en la infraestructura tecnológica de la atención sanitaria.

Además, el estudio se relaciona con el eje transversal de innovación y tecnología para el desarrollo sostenible , el cual impulsa el uso de herramientas digitales para fortalecer los sistemas de información y mejorar la eficiencia en la toma de decisiones en salud pública La integración de tecnologías geoespaciales no solo optimiza la gestión de información en salud, sino que también contribuye a la reducción de desigualdades en el acceso a servicios de salud (ODS 10), al facilitar la planificación y distribución equitativa de los recursos sanitarios, especialmente en comunidades vulnerables.

El valor práctico de este estudio radica en que la herramienta analizada permitirá mejorar la gestión de datos, optimizar los tiempos de atención y reducir los errores en el registro de las fichas familiares. Además, podría servir de base para futuras investigaciones sobre la aplicación de tecnologías en el ámbito de la salud pública en Ecuador.

La viabilidad del estudio está asegurada, ya que se cuenta con acceso a los centros de salud y al personal que participará en la investigación. La herramienta geoespacial está disponible y se utilizará con el respaldo de capacitación previa para el personal de salud. El desarrollo del estudio se llevará a cabo en conformidad con los marcos éticos y legales pertinentes, garantizando la protección de la información de los pacientes y el cumplimiento de las normativas de confidencialidad en el ámbito sanitario.

El estudio es viable y factible de realizar porque la herramienta, es accesibles y adaptables al contexto local, sin requerir inversiones económicas. Su enfoque práctico y replicable facilita la implementación en instituciones de salud, como la optimización de la gestión de la atención de salud en el primer nivel de atención. El desarrollo del estudio se llevará a cabo en conformidad con los marcos éticos y legales pertinentes.

La gestión manual de fichas familiares en Imbabura representa un obstáculo crítico para la eficiencia y calidad de los servicios de salud. El problema de investigación surge de la necesidad de optimizar la recopilación, almacenamiento y análisis de datos sanitarios, especialmente en comunidades rurales donde la falta de digitalización limita la detección temprana de enfermedades y la planificación estratégica.

El objetivo general de este estudio es implementar un sistema de información territorial que integre riesgos socioeconómicos mediante herramientas geoespaciales en el barrio Marco Proaño Maya de Otavalo.

La metodología aplicada incluyó fases de diagnóstico, digitalización de datos, análisis geoespacial y evaluación de eficiencia. Se emplearon técnicas de interpolación espacial, encuestas y entrevistas para recopilar información, junto con software SIG para el procesamiento y análisis.

Los resultados demostraron que la integración de SIG mejora significativamente la precisión de los datos, reduce tiempos de respuesta y permite identificar patrones epidemiológicos y socioeconómicos con mayor claridad. Esto se traduce en una mejor distribución de recursos, planificación de intervenciones y capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias.

Las conclusiones resaltan que la digitalización mediante SIG no solo optimiza la gestión de información, sino que también fortalece la equidad en el acceso a servicios de salud y genera evidencia útil para la formulación de políticas públicas. El aporte más destacado del trabajo es ofrecer un modelo replicable en otros territorios rurales, consolidando la integración geoespacial como una estrategia clave para transformar la atención primaria en Ecuador.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Ficha familiar

La ficha familiar es un instrumento técnico-administrativo utilizado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) para el registro, seguimiento y análisis del estado de salud de los hogares dentro del territorio. No sustituye la historia clínica individual, sino que la complementa mediante información socio- epidemiológica que permite identificar riesgos, priorizar familias y orientar intervenciones territoriales.

Su función principal es medir condiciones de vida y determinantes sociales de la salud, constituyéndose en un insumo esencial para la planificación sanitaria, la vigilancia epidemiológica y la toma de decisiones en el marco del MAIS–FCI (Ministerio de Salud Pública, 2018).

La ficha familiar clasifica los riesgos que afectan a la población en biológicos, sociales, ambientales, sanitarios y económicos, proporcionando una visión integral del estado de salud y permitiendo la priorización territorial de intervenciones (Ministerio de Salud Pública, 2018).

Los r*iesgos* en el ámbito de la salud pública, se define como la probabilidad de que un individuo o una población experimente un daño a su salud como consecuencia de la exposición a determinados factores biológicos, ambientales, sociales o conductuales. Estos riesgos no se presentan de forma aislada, sino que interactúan entre sí, potenciando sus efectos negativos, especialmente en contextos de vulnerabilidad social.

La identificación temprana de riesgos permite orientar acciones preventivas y de control, contribuyendo a la reducción de enfermedades y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades. Desde el enfoque de atención primaria, el análisis de riesgos es

fundamental para priorizar intervenciones en el territorio y fortalecer la vigilancia en salud (OMS, 2024).

2.1.2. Conceptualización de los Riesgos Socioeconómicos en la Salud Familiar

Desde la perspectiva de la Salud Pública y la Geografía de la Salud, los riesgos socioeconómicos no deben entenderse como variables financieras aisladas, sino como Determinantes Sociales de la Salud (DSS). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a estos determinantes como las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen. Estos factores configuran de manera diferencial la vulnerabilidad de las familias frente a la enfermedad y limitan su capacidad de respuesta ante crisis sanitarias (MSP, 2025).

En el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP), a través del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS-FCI), utiliza la Ficha Familiar como el instrumento cartográfico y censal estandarizado para diagnosticar el territorio. Mientras que los riesgos biológicos miden la susceptibilidad intrínseca del individuo, los riesgos socioeconómicos miden la vulnerabilidad del micro-entorno familiar. La interacción de estas variables genera un efecto sinérgico: las carencias materiales y la precariedad laboral actúan como catalizadores que cronifican las patologías biológicas. (Ministerio de Salud Pública, 2012) (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

2.1.3. Clasificación de los Riesgos Socioeconómicos según el Ministerio de Salud Pública

La normativa técnica de la Ficha Familiar del MSP agrupa los riesgos socioeconómicos en variables críticas que evalúan la estabilidad financiera, educativa, estructural y habitacional

del núcleo familiar. A continuación, se desarrolla el sustento teórico-bibliográfico de cada uno de los parámetros que integran esta dimensión:

2.1.3.1. Pobreza por Ingresos

La pobreza es el determinante estructural más restrictivo para la salud familiar. Clásicamente medida a través de los ingresos monetarios en relación con el costo de la Canasta Básica Familiar, la pobreza limita directamente el acceso a una nutrición de calidad, medicamentos no disponibles en la red pública y transporte oportuno hacia los centros de salud. Estudios epidemiológicos demuestran que las familias situadas en los deciles de menores ingresos presentan una esperanza de vida al nacer significativamente menor y una mayor carga de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles debido al estrés alostático crónico y a dietas hipercalóricos pero deficientes en micronutrientes.

2.1.3.2. Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia

La condición laboral del proveedor principal es el predictor directo de la estabilidad socioeconómica del hogar. El empleo informal o inestable despoja a la familia de los beneficios de la seguridad social contributiva (en el caso de Ecuador, el IESS) y somete al hogar a una alta volatilidad financiera. La literatura contemporánea en salud ocupacional y comunitaria asocia el subempleo y el trabajo informal con trastornos de ansiedad, depresión y un incremento en los accidentes de trabajo no reportados. Asimismo, imposibilita la planificación del gasto familiar en salud, obligando a los hogares a incurrir en "gastos de bolsillo catastróficos" ante emergencias médicas (Ministerio de Salud Pública, 2012) (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

2.1.3.3. Analfabetismo del Padre o la Madre

La educación de los progenitores, especialmente de la madre, es considerada uno de los predictores más robustos de los resultados de salud infantil. El analfabetismo o los bajos años de escolaridad limitan lo que la OMS denomina **"Alfabetización en Salud" (Health Literacy)**: la capacidad de las personas para acceder, comprender y aplicar información sanitaria básica. Un bajo nivel educativo en el hogar se correlaciona directamente con el incumplimiento de los esquemas de vacunación, dificultades para seguir prescripciones médicas complejas, demoras en la identificación de signos de alarma obstétrica o pediátrica, y una menor adopción de estilos de vida saludables.

2.1.3.4. Desestructuración Familiar

Entendida como la ruptura de los lazos de cohesión, coparentalidad o la ausencia no planificada de figuras de soporte en el hogar (familias monoparentales en situación de vulnerabilidad, abandono de adultos mayores o jefaturas de hogar menores de edad). Desde el enfoque de la salud familiar, la desestructuración debilita las redes de apoyo internas indispensables para el cuidado de miembros dependientes (niños, personas con discapacidad o enfermos crónicos). La falta de un tejido familiar sólido incrementa el riesgo de negligencia en el cuidado, deserción escolar y desatención de controles preventivos de salud.

2.1.3.5. Violencia, Alcoholismo y/o Drogadicción

Estas problemáticas constituyen riesgos psicosociales con un impacto directo en la salud física y mental del territorio. El consumo problemático de sustancias deprime los ingresos económicos del hogar y se encuentra estrechamente vinculado con la violencia intrafamiliar (física, psicológica y sexual). Desde la perspectiva epidemiológica, vivir en un entorno con presencia de adicciones o violencia altera el desarrollo neurocognitivo de los menores debido

a la exposición a trauma crónico, eleva las tasas de trastornos de salud mental comunitarios y multiplica las lesiones por causas externas que saturan los servicios de urgencias.

2.1.4. Malas Condiciones de la Vivienda y Hacinamiento

La vivienda es el entorno físico inmediato donde se desarrolla la vida familiar; sus características materiales determinan la exposición a patógenos y vectores.

- **Malas condiciones de la vivienda:** El uso de materiales precarios o improvisados en pisos (tierra), paredes (caña, madera deteriorada) y techos incrementa el riesgo de infestaciones parasitarias, enfermedades respiratorias crónicas (por humedad o inhalación de biomasa) y accidentes domésticos.
- **Hacinamiento:** El MSP lo evalúa en función de la relación entre el número de habitantes y los dormitorios disponibles. El hacinamiento crítico facilita la transmisión de enfermedades infectocontagiosas por vía aérea (como la tuberculosis, influenza y virosis respiratorias) y suprime la privacidad de los miembros, lo que eleva las tensiones intra-hogar y facilita la ocurrencia de abusos o violencia sexual.

2.1.5. Matriz de Calificación y Ponderación de Riesgos Socioeconómicos

(Ficha Familiar - MSP)

Componente Socioeconómico	**Criterio de Ponderación / Puntuación**	**Descripción Técnica del Indicador**
Pobreza por Ingresos	**0 a 3 puntos** *(Escala Ordinal)*	**0:** Sin pobreza (Ingresos Familiares $>$ $350 mensual). **1:** Pobreza Relativa (Ingresos entre $200 y $350). **2:** Pobreza Moderada (Ingresos entre $100 y $200). **3:** Pobreza Extrema / Crítica (Ingresos entre $50 y $100).

Componente Socioeconómico	Criterio de Ponderación / Puntuación	Descripción Técnica del Indicador
Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia	**0 a 3 puntos** *(Escala Ordinal)*	**0:** Actividad económica activa y estable (Empleo formal/fijo). **1:** Empleo informal u ocasional con cierta estabilidad. **2:** Desempleo temporal (menos de un mes). **3:** Empleo informal, jornalero o subempleo altamente inestable.
Analfabetismo del Padre o la Madre	**0 o 1 punto** *(Dicotómica)*	**0:** Alfabeto (Padre y madre saben leer y escribir). **1:** Presencia de analfabetismo en al menos uno de los progenitores.
Desestructuración Familiar	**0 o 1 punto** *(Dicotómica)*	**0:** Familia con estructura funcional o redes de apoyo estables. **1:** Evidencia de abandono, jefatura de hogar menor de edad, o desestructuración crítica sin soporte.
Violencia, Alcoholismo y/o Drogadicción	**0 o 1 punto** *(Dicotómica)*	**0:** Ausencia de conductas de riesgo psicosocial en el hogar. **1:** Presencia activa de consumo problemático de sustancias o violencia intrafamiliar.
Malas Condiciones de la Vivienda	**0 o 1 punto** *(Dicotómica)*	**0:** Vivienda con materiales consolidados y seguros. **1:** Déficit habitacional (pisos de tierra, paredes de caña/madera deteriorada o techos precarios).
Hacinamiento	**0 o 1 punto** *(Dicotómica)*	**0:** Densidad habitacional adecuada (≤ 3 personas por dormitorio). **1:** Hacinamiento crítico (>3 personas por dormitorio disponible).

Fuente: MSP (2025)

2.1.6. Gestión de la Información en el Ámbito Social y Familiar - Conceptualización de la gestión de información

La gestión de la información se refiere al proceso de recogida, almacenamiento, mantenimiento y distribución de datos y otras formas de información. Este proceso incluye la recopilación, difusión, archivo y destrucción de la información en todas sus formas. Las organizaciones emplean procedimientos y normas de gestión de la información para gestionar y comunicar la información con las personas, los departamentos y otras partes interesadas (Guarda et al., 2024).

2.1.7. Sistemas de gestión de información aplicados al entorno social y familiar

Los sistemas de información social son sistemas informáticos que recogen, organizan, guardan, procesan, crean y distribuyen datos e información, incluyendo datos administrativos de distintas fuentes que maneja el Estado e información autoreportada por las personas. Estos sistemas permiten vincular a las personas y sus hogares con las prestaciones de protección social (Berner & Van, 2020). Además, la socialización del conocimiento en el ámbito familiar y comunitario se ha visto influenciada por la era de la información tecnológica y del mundo digital, facilitando la obtención y distribución de conocimientos mediante herramientas como las intranets y las redes sociales (Guarda et al., 2024).

2.1.8. Territorio e Interterritorio como Categorías de Análisis

2.1.8.1. El concepto de territorio

El territorio se refiere a una porción de la superficie terrestre que pertenece a algún tipo de jurisdicción o administración, como una nación, una provincia, etc. Constituye la parte física de un ordenamiento político-social y se delimita por sus fronteras. Los territorios son una noción proveniente de la geografía política, ya que los Estados ejercen la soberanía

sobre un territorio específico, incluidos sus ríos, lagos y mares (Cabeza, 2024).

2.1.8.2. Interterritorialidad

El concepto de interterritorialidad define aquellas circunstancias, eventos u objetos que afectan a varios territorios o se desarrollan entre ellos. Puede ser un órgano de cooperación entre varios territorios, como el Consejo Interterritorial de Salud, que coordina las actuaciones y las competencias de la Administración General del Estado (Cabeza, 2024).

2.1.9. Sistemas de información geográfica (SIG) e integración con la ficha familiar

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son herramientas tecnológicas que permiten la captura, almacenamiento, manipulación, análisis y visualización de datos geográficamente referenciados. Estos sistemas integran hardware, software y datos geográficos para resolver problemas complejos de planificación y gestión. Los SIG son fundamentales para la gestión de información espacial, ya que permiten separar la información en diferentes capas temáticas y trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, facilitando la relación de la información existente a través de la topología de los objetos (Análisis espacial en ArcGIS Pro—ArcGIS Pro , 2023).

2.1.9.1. Integración con la ficha familiar

La integración de los SIG con la ficha familiar permite una gestión más eficiente de la información relacionada con las dinámicas familiares y comunitarias. Mediante la utilización de herramientas geoespaciales, es posible mapear y analizar datos familiares, identificando patrones y tendencias que pueden influir en la toma de decisiones en el ámbito social y familiar. Esta integración facilita la visualización de datos en mapas digitales, permitiendo una mejor comprensión de las relaciones espaciales y la distribución de recursos (Análisis

espacial en ArcGIS Pro—ArcGIS Pro , 2023).

2.1.9.2. Metodología SIG para el análisis territorial

SIG es una plataforma líder en el análisis geoespacial que permite realizar análisis espaciales complejos, explorar datos desde una perspectiva geográfica, determinar relaciones, detectar patrones y evaluar tendencias. La metodología incluye la captura y preparación de datos, la realización de análisis espaciales utilizando herramientas adecuadas, y la comunicación de los resultados mediante la visualización en mapas y gráficos. El análisis espacial en ArcGIS Pro se extiende de 2D a 3D y también a lo largo del tiempo, permitiendo abordar cuestiones y tomar decisiones cruciales que van más allá del simple análisis visual (Esri Colombia, 2024).

2.1.9.3. La herramienta Geoespacial en el análisis de dinámicas familiares y comunitarias

Se utiliza para analizar las dinámicas familiares y comunitarias mediante la integración de datos geoespaciales y socioeconómicos. Esta herramienta permite mapear y analizar los sentimientos y percepciones de las comunidades, identificando áreas de tensión emocionables conflictos (Sánchez & Afanador, 2023).

El mapeo de sentimientos, respaldado por encuestas, entrevistas y datos socioeconómicos, genera visualizaciones claras y estratégicas que facilitan la toma de decisiones. Además, permite desarrollar planes de acción de equidad para abordar las necesidades de la comunidad, creando espacios para la interacción y fomentando el desarrollo positivo de los jóvenes (Esri Chile, 2024)

2.1.9.4. Interfaz comunitaria con herramientas geoespaciales: retos y posibilidades

La interfaz comunitaria con SIG presenta una serie de retos y posibilidades que pueden transformar la manera en que las comunidades interactúan con los datos geoespaciales. ArcGIS Hub y SIG, por ejemplo, es una plataforma que facilita la participación comunitaria al organizar personas, datos y herramientas a través de iniciativas basadas en información. Esta herramienta permite compartir datos abiertos y crear sitios web interactivos que fomentan la colaboración y la acción comunitaria (Esri Colombia, 2024). En Ecuador, la implementación de tecnologías geoespaciales en comunidades rurales enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la conectividad, pero también ofrece oportunidades para mejorar la gestión de recursos y la planificación territorial (Gis Day, 2020)2. Además, el uso de herramientas geoespaciales en proyectos comunitarios ha demostrado ser efectivo para la gestión de riesgos y la planificación de emergencias, como se ha visto en estudios realizados en la región andina de Ecuador (Arias R, 2017).

2.1.10. Enfoque territorial participativo

El enfoque territorial participativo se basa en la inclusión de la comunidad en los procesos de planificación y gestión territorial. Este enfoque busca resolver problemas comunes y mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante la participación activa de todos los actores involucrados. En Ecuador, la FAO destaca la importancia de este enfoque para la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional en territorios sociales, promoviendo el consenso entre actores institucionales y socio-productivos (FAO, 2023). Además, el enfoque territorial participativo es esencial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que permite una planificación más equitativa y sostenible. Los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) en Ecuador han demostrado ser efectivos para la sostenibilidad social y la inclusión de comunidades rurales (Código Orgánico Integral Penal, COIP, 2021).

Un ejemplo de éxito es el proyecto de gestión territorial participativa en la provincia de Imbabura, que ha mejorado la coordinación entre comunidades y autoridades locales

2.1.11. Metodología mixta con soporte SIG

La metodología mixta combina enfoques cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa de los fenómenos estudiados. En el contexto de los SIG, esta metodología permite integrar datos espaciales con datos cualitativos, como entrevistas y encuestas, para analizar de manera más efectiva las dinámicas sociales y territoriales. En Ecuador, la Universidad San Francisco de Quito ha destacado la importancia de las metodologías mixtas con soporte de software, como ArcGIS y NVivo, para la investigación social, ya que permiten la integración de datos y la generación de conocimientos más robustos (Aguilera H, 2013).Además, la combinación de SIG con metodologías mixtas facilita la georreferenciación y el análisis de datos multimediales, mejorando la precisión y la profundidad de los estudios. (Preciado N, 2019).

2.1.12. Proyectos con SIG en gestión familiar y comunitaria

Los proyectos que utilizan SIG en la gestión familiar y comunitaria han demostrado ser efectivos para mejorar la calidad de vida y promover el desarrollo sostenible. En10Ecuador, estos proyectos incluyen la creación de centros comunitarios de salud familiar, que utilizan SIG para identificar áreas de influencia y necesidades específicas de la comunidad (Viteri E et al., 2019) .Además, los SIG permiten mapear y analizar datos socioeconómicos y de salud, facilitando la toma de decisiones informadas y la implementación de intervenciones más efectivas. Un ejemplo destacado es el uso de SIG para la planificación urbana colaborativa en Quito, donde se involucra a las comunidades y partes interesadas en la toma de decisiones para fomentar la inclusión ciudadana (Arias R, 2017).

2.1.13. Modelo de Atención Integral en Salud

2.1.13.1. Salud Familiar y Comunitaria

La salud familiar y comunitaria se basa en la premisa de que la familia es la unidad básica de la organización social y proporciona el entorno en el que se forman y establecen inicialmente los conocimientos, creencias, actitudes y prácticas de salud. Las familias saludables ayudan a crear comunidades saludables, y las comunidades saludables ayudan a crear familias saludables. Este enfoque incluye la participación social en la gestión, la evaluación y la toma de decisiones para mejorar la salud y el bienestar de todos los residentes (Ministerio de Salud Pública, 2012) (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

2.1.13.2. Aplicación en el campo de Enfermería

2.1.13.2.1. Teoría del Entorno Saludable de Florence Nightingale

Florence Nightingale, conocida como la fundadora de la enfermería moderna, desarrolló la teoría del entorno saludable basada en sus observaciones y experiencias durante la Guerra de Crimea. Esta teoría postula que el entorno del paciente juega un papel crucial en su recuperación y bienestar. Nightingale identificó cinco elementos fundamentales que deben ser optimizados para mejorar la salud del paciente: ventilación, luz, limpieza, dieta y ruido (Peres et al., 2021).

Ventilación: enfatizó la importancia de la ventilación adecuada para prevenir la acumulación de aire viciado y la propagación de enfermedades. La circulación de aire fresco es esencial para mantener un ambiente saludable y reducir la incidencia de infecciones respiratorias.

Luz: La luz natural es otro componente clave en la teoría. Ella observó que la exposición a la luz solar no solo mejora el estado de ánimo de los pacientes, sino que también

tiene efectos positivos en su salud física. La luz solar ayuda a la síntesis de vitamina D, que es crucial para la salud ósea.

Limpieza: La limpieza y la higiene son pilares fundamentales en la teoría de Nightingale. Ella implementó prácticas de limpieza rigurosas en los hospitales, incluyendo el lavado de manos y la desinfección de superficies, para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas. Estas prácticas han demostrado ser efectivas para reducir las tasas de infección nosocomial.

Dieta: Nightingale también destacó la importancia de una dieta adecuada para la recuperación del paciente. Una alimentación balanceada y nutritiva es esencial para proporcionar los nutrientes necesarios para la curación y el mantenimiento de la salud.

Ruido: El control del ruido es otro aspecto importante en la teoría de Nightingale. Ella observó que los ambientes ruidosos pueden causar estrés y ansiedad en los pacientes, lo que puede interferir con su recuperación. Por lo tanto, es crucial mantener un entorno tranquilo y silencioso para promover el bienestar del paciente.

En el contexto de nuestro enfoque, la teoría del entorno saludable de Florence Nightingale puede ser aplicada para mejorar la gestión de la información en el ámbito social y familiar. La integración de los principios de ventilación, luz, limpieza, dieta y control del ruido en los sistemas de información geográfica (SIG) y la ficha familiar puede ayudar a identificar y abordar las necesidades de salud de las comunidades de manera más efectiva. Además, estos principios pueden guiar la planificación y la implementación de intervenciones de salud en el entorno comunitario, promoviendo un entorno saludable y mejorando la calidad de vida de los residentes(Peres et al., 2021).

2.1.14. Teoría de la Diversidad y Universalidad de los Cuidados Culturales de Madeleine Leininger

Madeleine Leininger desarrolló la teoría de la diversidad y universalidad de los cuidados culturales, también conocida como la teoría de la enfermería transcultural, a partir de su experiencia y estudios en antropología y enfermería. Esta teoría enfatiza la importancia de considerar las creencias culturales, conductas y valores de los individuos, familias y grupos al proporcionar cuidados enfermeros (Mairal M et al., 2021).

2.1.14.1. Conceptos Fundamentales

Leininger identificó que los cuidados deben ser culturalmente congruentes para ser efectivos y satisfactorios. Su modelo "Sunrise" ilustra cómo los factores culturales influyen en la salud y el cuidado, y cómo los profesionales de enfermería pueden adaptar sus prácticas para respetar y apoyar la diversidad cultural2. Los conceptos clave de su teoría incluyen:

Cuidado Cultural: La provisión de cuidados que son culturalmente específicos y que respetan las creencias y prácticas de los pacientes.

Diversidad Cultural: Reconocimiento de las diferencias culturales entre los pacientes y la adaptación de los cuidados para satisfacer sus necesidades específicas.

Universalidad Cultural: Identificación de prácticas de cuidado que son comunes y aplicables a todas las culturas, promoviendo la salud y el bienestar de manera universal(Mairal M et al., 2021).

Aplicación en la Práctica Enfermera: La teoría de Leininger es especialmente relevante en sociedades multiculturales, donde la comprensión y el respeto por las diferencias culturales son esenciales para proporcionar cuidados de calidad. Los profesionales de enfermería utilizan esta teoría para evaluar las necesidades culturales de los pacientes y adaptar sus intervenciones de manera que sean culturalmente apropiadas. Esto incluye la

consideración de factores como la dieta, las prácticas religiosas, las costumbres familiares y las percepciones de salud y enfermedad(Mora Y et al., 2024).

Impacto en la Enfermería: La teoría de Leininger ha tenido un impacto significativo en la práctica enfermera, promoviendo la formación en enfermería transcultural y la investigación en cuidados culturales. Su enfoque ha llevado a una mayor sensibilidad cultural en la atención sanitaria, mejorando la satisfacción del paciente y los resultados de salud.

En el contexto de nuestro tema, la teoría de Leininger puede ser aplicada para mejorar la gestión de la información en el ámbito social y familiar. La integración de los principios de cuidado cultural en los sistemas de información geográfica (SIG) y la ficha familiar puede ayudar a identificar y abordar las necesidades de salud de las comunidades de manera más efectiva. Además, estos principios pueden guiar la planificación y la implementación de intervenciones de salud en el entorno comunitario, promoviendo un entorno saludable y respetuoso con la diversidad Cultural(Mora Y et al., 2024).

2.1.15. Marco Legal

2.1.15.1. Constitución de la República del Ecuador

La constitución de la República del Ecuador en la última reforma del 2021, en el segundo título “Derechos”, en su segundo capítulo “Derechos de buen vivir” en su séptima sección Salud, que contempla el artículo número 32 nos menciona:

Art 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y
otros que sustentan el buen vivir.” (Constitución de la República del Ecuador del Ecuador, 2021).

“El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales,

culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional**”** (Constitución de la República del Ecuador del Ecuador, 2021).

Así mismo en el tercer capítulo denominado “Derechos y grupos de atención prioritaria”, en la primera sección “Adultas y adultos mayores”, los artículos 36, 37, 38 contienen las siguientes disposiciones:

Art.36. Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad (Constitución de la República del Ecuador del Ecuador, 2021).

Art 37. El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos: La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas; el trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones; la jubilación universal; rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos; exenciones en el régimen tributario; exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley; el acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento (Constitución de la República del Ecuador del Ecuador, 2021).

Art 38. El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las

diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas (Constitución de la República del Ecuador del Ecuador, 2021).

2.1.15.2. Ley orgánica de Salud

El país cuenta también con varias leyes y ha suscrito acuerdos internacionales que tienen que ver con la garantía de los derechos de salud como: Ley Orgánica de Salud donde se estipula:

Art. 7. Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud

b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República

d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos (Ley Orgánica de Salud , 2022).

Art. 11.- Los programas de estudio de establecimientos de educación

pública, privada, municipales y fisco misionales, en todos sus niveles y modalidades, incluirán contenidos que fomenten el conocimiento de los deberes y derechos en salud, hábitos y estilos de vida saludables, promuevan el auto cuidado, la igualdad de género, la corresponsabilidad personal, familiar y comunitaria para proteger la salud y el ambiente, y desestimulen y prevengan conductas nocivas (Ley Orgánica de Salud , 2022).

Art. 12. La comunicación social en salud estará orientada a desarrollar en la población hábitos y estilos de vida saludables, desestimular conductas nocivas, fomentar la igualdad entre los géneros, desarrollar conciencia sobre la importancia del autocuidado y la participación ciudadana en salud (Ley Orgánica de Salud , 2022).

2.1.16. Modelo de Atención Integral de Salud – Familiar, Comunitario e Intercultural

Según los ciclos de vida definidos en el MAIS-FCI, se considera que una persona adulta mayor es aquella que tiene 65 años o más, además estas personas forman parte de los grupos prioritarios para la atención. Esta investigación se realizará en un grupo social (adultos mayores) abordando el escenario de atención a la comunidad, además contribuirá a cumplir con las prestaciones integrales que se ofrecen por ciclo de vida en este caso en adultos mayores, ya que se llevará a cabo una valoración precoz de la dependencia funcional y a partir de los resultados obtenidos en esta evaluación, se elaborará un plan de cuidados acorde a las necesidades de cada persona. Es importante destacar que esta intervención temprana y personalizada puede ayudar a prevenir la progresión de la dependencia funcional, promover la salud y mejorar su calidad de vida de los adultos mayores (Ministerio de Salud Pública, 2012).

2.1.17. Pautas Éticas de CIOMS. - Justificación ética y validez científica

La justificación ética de la investigación biomédica en seres humanos radica en la expectativa de descubrir nuevas formas de beneficiar la salud de las personas. La investigación debe realizarse de manera que respete y proteja a los sujetos, sea justa para ellos y moralmente aceptable en las comunidades en que se realiza. Además, la investigación

sin validez científica no es ética, ya que expone a los sujetos a riesgos sin posibles beneficios. Por lo tanto, los investigadores y patrocinadores deben asegurar que los estudios propuestos estén de acuerdo con principios científicos generalmente aceptados y se basen en un conocimiento adecuado de la literatura científica pertinente(CIOMS & OMS, 2017).

2.1.17.1. Comités de evaluación ética

Todas las propuestas para realizar investigación en seres humanos deben ser sometidas a uno o más comités de evaluación científica y de evaluación ética para examinar su mérito científico y aceptabilidad ética. Los comités de evaluación deben ser independientes del equipo de investigación, y cualquier beneficio directo, financiero o material que ellos pudiesen obtener de la investigación no debe depender del resultado de la evaluación. El investigador debe obtener la aprobación o autorización antes de realizar la investigación. El comité de evaluación ética debe realizar revisiones adicionales durante la investigación, incluyendo el seguimiento de su progreso(CIOMS & OMS, 2017).

2.1.17.2. Evaluación ética de la investigación patrocinada externamente

La organización patrocinadora externa y los investigadores individuales deben someter el protocolo de investigación para la evaluación ética y científica en el país de la organización patrocinadora. Los estándares éticos aplicados no deben ser menos exigentes que los establecidos para la investigación realizada en ese país. Las autoridades de salud del país anfitrión y el comité de evaluación ética nacional o local deben garantizar que la investigación propuesta corresponda a las necesidades y prioridades de salud del país anfitrión y que cumpla con los estándares éticos necesarios(CIOMS & OMS, 2017).

2.1.18. Declaración de Helsinki

La Declaración de Helsinki es un conjunto de principios éticos desarrollados por la

Asociación Médica Mundial (AMM) para guiar la investigación médica en seres humanos. Adoptada por primera vez en 1964 en Helsinki, Finlandia, y revisada en varias ocasiones, la declaración establece normas sobre el consentimiento informado, la protección de los participantes, la evaluación ética de los proyectos de investigación y la responsabilidad de los investigadores(Asociación Médica Mundial, 2024).

Principios Generales:

Autonomía: Respeto por la autonomía de los participantes, asegurando que su participación sea voluntaria y basada en un consentimiento informado.

Beneficencia: La investigación debe tener como objetivo el bienestar de los participantes y la sociedad, minimizando los riesgos y maximizando los beneficios.

Justicia: Equidad en la selección de los participantes, evitando la explotación de poblaciones vulnerables.

No maleficencia: Evitar causar daño a los participantes, protegiendo su salud y derechos en todo momento(Asociación Médica Mundial, 2024).

Consentimiento Informado: La declaración enfatiza la importancia del consentimiento informado, que debe ser obtenido de todos los participantes antes de iniciar la investigación. Este consentimiento debe ser libre, voluntario y basado en una comprensión clara de los riesgos y beneficios potenciales del estudio.

Evaluación Ética: Todos los proyectos de investigación deben ser revisados y aprobados por un comité de ética independiente antes de su inicio. Este comité debe evaluar la validez científica del estudio, así como su conformidad con los principios éticos establecidos en la declaración.

Protección de los Participantes: La declaración subraya la necesidad de proteger a los participantes de la investigación, especialmente a aquellos que son vulnerables o no pueden dar su consentimiento por sí mismos. Los investigadores deben tomar medidas adicionales

para garantizar la seguridad y el bienestar de estos individuos.

Responsabilidad de los Investigadores: Los investigadores tienen la responsabilidad de asegurar que la investigación se realice de acuerdo con los principios éticos y legales. Deben estar preparados para detener el estudio si se identifican riesgos inesperados para los participantes(Asociación Médica Mundial, 2024).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Descripción de área de estudio

La investigación se desarrolló en la Ciudadela Marco Proaño Maya, ubicada en la parroquia San Luis, cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Se encuentra limitada al Norte con el barrio San Blas Sur, al Este con el barrio San Blas, al Oeste con la Ciudadela María Eugenia Corodovez y al Sur con la comunidad Imbabuela bajo. Este sector presenta características urbano–periurbanas, con una organización territorial definida por manzanas y sectores delimitados, lo que facilita la identificación espacial de los hogares.

La ciudadela cuenta con zonas residenciales, comerciales y sectores de expansión urbana, donde habita población mestiza e indígena Kichwa Otavalo, caracterizada por la conservación de prácticas culturales propias, organización comunitaria y actividades comerciales y artesanales. Con vivienda familiares, acompañadas de pequeños comercios y espacios comunitarios (GAD Otavalo, 2025).

Ilustración 1: Ubicación de la Ciudadela Marco Proaño Maya, Otavalo



Fuente: (GAD Otavalo, 2025).

Debido a su estructura urbana compacta, el territorio resultó adecuado para la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG), lo que permitió la georreferenciación de las familias y la identificación espacial de riesgos socioeconómicos, contribuyendo a una planificación sanitaria basada en evidencia (GAD Otavalo, 2025).

3.2. Enfoque y tipo de investigación.

El enfoque de la investigación será cuantitativo, su diseño es no experimental y de tipo transversal, descriptivo.

3.3. Enfoque de Investigación

Cuantitativa: La investigación cuantitativa se caracteriza por la recolección y análisis de datos numéricos para describir, explicar, predecir y controlar fenómenos. Este enfoque se basa en la objetividad y la medición precisa de variables, utilizando herramientas estadísticas para probar hipótesis y establecer relaciones causales(Castañeda M, 2022).

3.4. Diseño de investigación

No experimental: La investigación no experimental es el tipo de investigación que carece de una variable independiente. En cambio, el investigador observa el contexto en el que se desarrolla el fenómeno y lo analiza para para obtener información. La investigación no experimental es cuando el investigador no manipula ni modifica o influir el estudio. Sin embargo, se apoya en la observación e interpretación de los datos para obtener conclusiones. Además, que este tipo de diseño utiliza encuestas o estudios de caso (Vizcaíno et al., 2023).

3.5. Tipo de investigación

Transversal: La investigación transversal se refiere a un diseño de estudio observacional en el que se evalúan simultáneamente la exposición y el efecto en un único período de tiempo. Este tipo de estudio es rápido y económico, y permite calcular directamente la prevalencia de una condición. No es posible identificar una direccionalidad en la temporalidad entre la exposición y el efecto (Cvetkovic A et al., 2021).

Descriptiva: La investigación descriptiva se centra en la descripción, registro, análisis e interpretación de fenómenos, situaciones o grupos de interés en su estado actual. Su objetivo principal es caracterizar, explicar y comprender la realidad que se estudia, proporcionando información detallada y precisa sobre sus componentes y dinámicas (Guevara A et al., 2020).

Observacional: Los estudios observacionales (EO) corresponden a diseños de investigación cuyo objetivo es "la observación y registro" de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos. Las mediciones, se pueden realizar a lo largo del tiempo (estudio longitudinal), ya sea de forma prospectiva o retrospectiva; o única (estudio transversal) (Manterola C et al., 2019).

3.6 Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones Operacionales	Definición Operacional	Indicador	Escala	Tipo variable	Técnica	Instrumento	Preguntas del Cuestionario
➢ Objetivo 1: Recolección de datos sociodemográficos de salud y de la ciudadela Marco Proaño Maya									
Características sociodemográficas	Son las características sociales y demográficas que buscan analizar los estilos de vida de la población en relación a la edad, sexo, residencia, nivel educativo, estado civil, religión, nivel de instrucción, ocupación, (Hernández M et al., 2020)	Edad	Años transcurridos desde el nacimiento	Años cumplidos	Numérica	Cuantitativa discreta	Encuesta	Cuestionario	¿Cuál es su edad en años cumplidos?
		Género	Identidad de género de los miembros del hogar	Género	a) Masculino b) Femenino c) Otro	Cualitativa Nominal	Encuesta	Cuestionario	¿Cuál es el género al que pertenece?
		Nivel de instrucción	Máximo nivel educativo alcanzado	Nivel de Escolaridad	1) Sin instrucción 2) Básica 3) Bachillerato 4) Superior 5) Especialidad	Cualitativa Ordinal	Encuesta	Cuestionario	¿Cuál es su nivel educativo?
➢ Objetivo 2: Captura y almacenamiento de datos de las familias en territorio, incluyendo información geográfica.									
	Es una ciencia	Localización		Longitud	Grados	Cuantitativa	Trilateración	GPS	¿Cuál es la longitud?

					centesimales	Continua			
Información Geográfica	espacial y una herramienta central en el estudio de la dimensión espacial a partir de la diferenciación espacial y la dinámica de cambios de usos del suelo (Buzai G, 2022).	geográfica	Coordenadas de la vivienda y centros de salud cercanos	Latitud	1) Grados centesimales 2) Minutos 3) Segundos	Cuantitativa Continua	Trilateración	GPS	¿Cuál es la latitud?
				Altitud	Metros sobre el nivel del mar	Cuantitativa Continua	Trilateración	GPS	¿Cuál es la altitud?

- Objetivo 3: Identificar el estado de salud, los principales riesgos y vulnerabilidad de las familias.

Riesgos y vulnerabilidad	Son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (CIIFEN, 2022).	Riesgos Biológicos	Posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral	Nivel de riesgo	Escala Likert	Cuantitativa Continua	Observación/Historia clínica	Cuestionario	0 = Bajo riesgo 1 = Riesgo muy bajo 2 = Riesgo bajo 3 = Riesgo moderado 4 = Riesgo alto
		Riesgos Sanitarios	Eventos relacionados con la contaminación de aire, agua y suelos; los que sean propios del área de salud	Nivel de riesgo	Escala Likert	Cuantitativa Continua	Observación/Historia clínica	Cuestionario	0 = Bajo riesgo 1 = Riesgo muy bajo 2 = Riesgo bajo 3 = Riesgo moderado 4 = Riesgo alto
		Riesgos Económicos	Factores que pueden provocar la imposibilidad de garantizar un nivel digno de vida	Nivel de riesgo	Escala Likert	Cuantitativa Continua	Observación/Historia clínica	Cuestionario	0 = Bajo riesgo 1 = Riesgo muy bajo 2 = Riesgo bajo 3 = Riesgo moderado 4 = Riesgo alto

3.7. Universo

Se trabajó con 135 familias de la Ciudadela Marco Proaño Maya ubicada en el cantón Otavalo, las cuales estuvieron adscritas al Ministerio de Salud Pública, específicamente al Centro de Salud Otavalo.

3.8. Muestra

La población de estudio está constituida por 101 familias de la Ciudadela Marco Proaño Maya pertenecientes a la parroquia de San Luis del cantón Otavalo durante el período junio- diciembre 2025.

La muestra será obtenida, mediante muestreo estratificado proporcional. En este tipo de muestreo, el tamaño de la muestra en cada estrato se calculará proporcionalmente al tamaño de cada estrato en relación con el total de la población.

Fórmula de cálculo del tamaño de muestra:

$$n = \frac{z^2pqN}{e^2(N-1) + z^2pq}$$

Donde:

- **N:** Tamaño de total de la población (135)
- **n:** tamaño de la muestra deseada
- **Z:** Valor asociado con el nivel de confianza (por ejemplo, para un nivel de confianza del 95%, Z = 1.96).
- **p:** Proporción esperada de la característica de interés en la población (si no se conoce, se utiliza p = 0.5 para obtener el tamaño de muestra más grande posible).
- **q:** Proporción no esperada de la característica de interés en la población.
- **E:** Margen de error permitido o precisión (por ejemplo, 5% o 0.05).

Aplicando estos valores a la fórmula:

$$n = \frac{(1{,}96)^2(0{,}5)(0{,}5)(130)}{(0{,}05)^2(135-1)+(1{,}96)^2(0{,}5)(0{,}5)}$$

Con una población de 135 se obtiene una muestra de 100 familias.

$$n_{ajustada} = n \cdot \frac{Ni}{N}$$

3.9. Criterios de inclusión

- Familias que residen dentro del área de estudio (riesgos socioeconómicos).
- Fichas con datos geolocalización precisa.
- Familias con datos completos y actualizados en la base de datos (nombre de los miembros, edad, género, dirección, estado civil, etc.).
- Familias dispuestas a participar en el estudio y que han dado su consentimiento informado.

3.10. Criterios de exclusión

- Fichas incompletas, con datos faltantes o erróneos (como información demográfica incompleta o sin ubicación).
- Familias que no hayan dado su consentimiento para participar.
- Registros duplicados en la base de datos.
- Familias que no tengan una ubicación geográfica válida (sin GPS o dirección precisa).

3.11. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

- **Georreferenciación**: constituye un proceso esencial en esta investigación, ya que permite asignar coordenadas geográficas precisas a los hogares y sectores de la Ciudadela Marco Proaño Maya del cantón Otavalo. Esta técnica facilita la ubicación exacta de las familias y de los posibles puntos de exposición a riesgos biológicos, integrando la información obtenida en una herramienta de análisis geoespacial.

Su aplicación posibilita la representación cartográfica de los datos, la identificación de patrones espaciales y la correlación entre factores ambientales y condiciones de salud de la población. De esta manera, la georreferenciación contribuye directamente al cumplimiento del objetivo general de analizar los riesgos biológicos mediante una herramienta geoespacial.

- **Mapeo para establecer los límites:** permite representar gráficamente el territorio de estudio y establecer los límites geográficos de la Ciudadela Marco Proaño Maya. A través de esta técnica se delimita el área de influencia, se identifican las viviendas participantes y se organiza la información recolectada para su posterior análisis geoespacial.

  Además, el mapeo facilita la visualización de zonas con mayor concentración de riesgos biológicos, apoyando la toma de decisiones y la interpretación de los resultados. Esta técnica fortalece los objetivos específicos relacionados con la determinación e identificación de los riesgos biológicos y del estado de salud de las familias.

- **Ficha familiar**: Es el instrumento complementario empleado para recopilar información sociodemográfica, sanitaria y ambiental de cada núcleo familiar de la ciudadela. Este registro, que forma parte del Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario

e Intercultural (MAIS-FCI), permite identificar factores de riesgo, antecedentes y condiciones relacionadas a la exposición a riesgos biológicos.

No sustituye la historia clínica individual, sino que la complementa al ofrecer una visión integral de la salud familiar y comunitaria. Su utilización respalda los objetivos específicos de la investigación, al facilitar la identificación del estado de salud de las familias y aportar datos que se integran en la herramienta geoespacial para evaluar la eficiencia del análisis territorial.

3.12. Instrumento

Para la recolección de información demográfica, sanitaria y ambiental se empleará el cuestionario familiar, instrumento que funciona como una ficha integral para caracterizar a cada núcleo familiar residente en la Ciudadela Marco Proaño Maya del cantón Otavalo. Este cuestionario permite identificar la composición del hogar y registrar datos detallados de cada miembro según su grupo de edad.

Además, incorpora variables orientadas a detectar riesgos biológicos, incluyendo personas con vacunación incompleta, individuos con malnutrición, enfermedades de impacto, embarazadas con complicaciones, personas con discapacidad y miembros con problemas de salud mental. La información facilita elaborar el familiograma y orientar acciones de prevención y promoción de la salud según el entorno familiar.

- **Checklist:** Evalúa la percepción del personal de salud respecto al uso de la ficha digital, considerando funcionalidad, facilidad de uso y utilidad. Este instrumento permite medir la aceptación, satisfacción y confianza del equipo sanitario, así como nos ayuda a identificar fortalezas, limitaciones y áreas de mejora del sistema digital.

3.13. Procedimientos de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se empleó el programa se software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en su versión 25, los datos fueron almacenados en una base de datos en Microsoft Excel, que permitirá organizar la información recopilada durante la investigación. Lo que permitió realizar el análisis de los datos obtenidos a partir de los cuestionarios familiares.

Posteriormente, se procesarán los datos obtenidos de las fichas familiares, los cuales incluirán información sobre riesgos biológicos, antecedentes de enfermedades y factores ambientales. Los resultados se organizarán en tablas de frecuencia y porcentajes estadísticos, lo que permitirá visualizar de manera clara las principales tendencias y relaciones entre las variables estudiadas.

Finalmente, se elaborará una descripción interpretativa de los resultados, identificando las zonas o grupos familiares con mayor exposición a riesgos biológicos dentro de la Ciudadela Marco Proaño Maya, con el fin de aportar información útil para la planificación de acciones preventivas en salud.

Consideraciones bioéticas

La presente investigación se desarrolló respetando los principios bioéticos fundamentales que orientan toda actividad científica con participación humana, en especial los de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Estos principios aseguran que el proceso investigativo se realice con responsabilidad, respeto y transparencia hacia las personas participantes.

En este contexto, se aplicó el principio de autonomía, garantizando que todas las familias de la Ciudadela Marco Proaño Maya sean informadas de manera clara sobre los

objetivos, procedimientos y finalidad del estudio. La participación fue totalmente voluntaria, y se solicitó el consentimiento informado antes de la recolección de los datos.

Asimismo, se preservó la confidencialidad y el anonimato de la información obtenida, asegurando que los datos personales no sean divulgados ni utilizados fuera del propósito del estudio. Se respetó en todo momento la dignidad y decisión de las personas, permitiendo que puedan retirarse o limitar su participación si así lo desean.

Además, se tomó en cuenta el contexto social y cultural de la comunidad, procurando que la comunicación y la aplicación de los instrumentos sean respetuosos y comprensibles, evitando cualquier tipo de discriminación o vulneración de derechos.

La investigación se enmarca en las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), basadas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y en la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO.

Capítulo IV

4. Resultados y Discusión

Tabla 2: Datos Generales de la Población

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombre	90	47,3%
Mujer	100	52,63%
Auto identificación		
Mestiza	87	86,1%
Indígena	14	13,9%
Nivel de Instrucción		
Educación Inicial	44	20,46%
Básica	53	24,65%
Bachillerato	68	31,62%
Superior	50	23,25%

Fuente: Investigador.

En la población estudiada predomina el sexo femenino (52,63%), posiblemente relacionado a factores elementales y migratorios. En cuanto a la auto identificación étnica, la mayoría se reconoce como mestiza (86,1%), seguida de indígena (13,9%); lo que refleja una dinámica social, caracterizado por la unión entre la etnia indígena y mestizo, y una posible disminución de la identificación como indígena.

Respecto al nivel de instrucción, los datos reflejan una distribución relativamente homogénea entre educación inicial (20,46%), educación básica (24,65%), bachillerato (31,62%) y educación superior (23,25%). Este resultado resalta un mejor acceso educativo en

comparación con contextos rurales y se asocia con mejores conocimientos en salud, adherencia a tratamientos y prácticas preventivas. (Martínez Sánchez et al., 2020)

Tabla 3: Número de miembros de la familia

N° de miembros de la familia	**N°**	**%**
1 a 3	49	48,51%
4 a 6	51	50,49%
7 a 9	1	0,99%
Total	101	100,00%

Fuente: El Investigador.

En un mayor porcentaje (50,49%), se observa que las familias tienen de 4 a 6 miembros, seguido por el (48,51%) con 1 a 3 miembros, y un pequeño porcentaje de familias (0,99%) con 7 a 9 miembros por familia. Indicando en esta investigación que las familias muy numerosas son poco comunes. Este hallazgo coincide con estudios que muestran hogares más pequeños y menos familias numerosas en contextos urbanos. (Romero-Plana, 2025).

Tabla 4: Tipos de Riesgos Socioeconómicos

Tipo de Riesgo	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Personas en situación de Pobreza	13	12,87%
Desempleo o Empleo informal del Jefe de Familia	17	16,83%

Analfabetismo del Padre o la Madre	2	1,98%
Personas con Problemas Mentales	8	6,8%
Malas condiciones de la vivienda	0	0%

Fuente; El Investigador

Dentro de los riesgos socioeconómicos evaluados, predomina el desempleo o empleo informal del jefe de familia (16,83%), situación que afecta de manera directa la estabilidad financiera del hogar y limita la capacidad de respuesta ante contingencias. Este resultado guarda una estrecha relación con la literatura científica que sostiene que la precariedad laboral del principal proveedor de ingresos desestabiliza la dinámica familiar y actúa como un detonante crítico de vulnerabilidad social y económica (López-Martínez, A., Sádaba, C., Feijoo, B., & Zozaya, L. (2024)).

En una menor proporción, la población de estudio presenta factores de riesgo asociados a personas en situación de pobreza (12,87%), personas con problemas mentales (6,8%) y analfabetismo del padre o la madre (1,98%); mientras que el factor de malas condiciones de la vivienda registra un (0%), constituyendo este último un elemento protector clave que denota una infraestructura física habitacional adecuada dentro del grupo estudiado. Estos hallazgos se alinean con investigaciones contemporáneas que destacan que, cuando las condiciones de habitabilidad están resueltas, las políticas de intervención pública y soporte comunitario pueden centrarse prioritariamente en la reactivación económica y en el cuidado de la salud mental para potenciar el bienestar integral de la comunidad (López-Martínez, A., Sádaba, C., Feijoo, B., & Zozaya, L. (2024)).

Tabla 5: Relación entre Desempleo o Empleo informal del Jefe de Familia con Pobreza

		C13: Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia				
		0	1	2	3	Total
C12: Pobreza	0	79	7	1	1	88
	1	2	5	0	0	7
	2	3	0	2	0	5
	3	0	0	0	1	1
Total		84	12	3	2	101

Valor de P

Chi-cuadrado de Pearson	0,000
Razón de verosimilitud	0,000

Fuente: Investigador.

La tabla muestra la relación entre el desempleo o empleo informal del jefe de familia y la situación de pobreza, donde se observa que la mayoría de los casos de personas que no se encuentran en situación de pobreza se concentran en la población con empleo estable (83 casos), seguidos en menor proporción por las personas con desempleo o empleo informal que sí están en situación de pobreza (13 casos) y por quienes tienen desempleo o empleo informal pero no están en situación de pobreza (4 casos). Por otra parte, no se registran casos de personas con empleo estable que se encuentren en situación de pobreza (0 casos).

En cuanto al análisis estadístico, el valor de chi-cuadrado de Pearson (73,594) y su significación asintótica bilateral (0,000) indican que existe una asociación estadísticamente altamente significativa entre las variables analizadas, ya que los valores evidencian una clara significancia al ubicarse por debajo del umbral de 0,05. Aunque la ausencia de pobreza combinada con un empleo estable es lo más común en la población general evaluada, se encontró una relación clara y dependiente entre la precariedad laboral del jefe de familia y la presencia de pobreza en los hogares estudiados.

Tabla 6: Relación entre Personas con Enfermedades de Impacto y Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia

		C13: Desempleo o Empleo Informal del Jefe de Familia				Total
		0	1	2	3	
A3: Personas con Enfermedades de Impacto	0	66	9	1	1	77
	1	14	2	1	1	18
	2	3	1	1	0	5
	3	1	0	0	0	1
Total		84	12	3	2	101

Valor de P

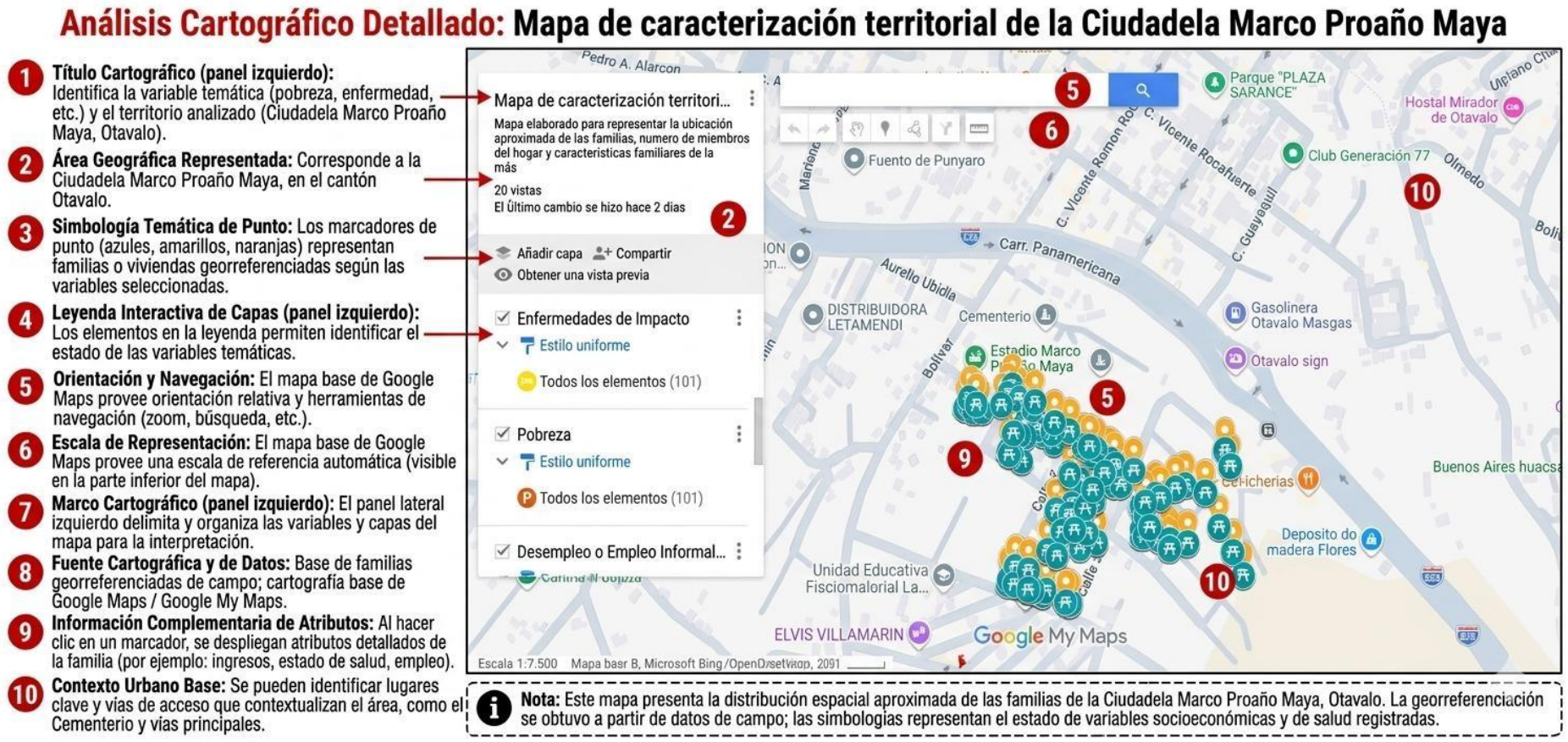
Chi-cuadrado de Pearson	0495
Razón de verosimilitud	0,777

La tabla muestra la relación entre la presencia de enfermedades de impacto y los tipos de riesgo por desempleo o empleo informal del jefe de familia, donde se observa que la mayoría de los casos se concentran en la ausencia de enfermedades de impacto combinada con la ausencia de desempleo o empleo informal (valor 0), con 66 hogares que presentan esta condición, seguidas en menor proporción por quienes registran una persona con enfermedad de impacto y valor cero en desempleo o empleo informal (14 casos), y por los hogares con cero personas con enfermedades de impacto y un valor de uno en desempleo o empleo informal (9 casos).

En cuanto al análisis estadístico, el valor de chi-cuadrado de Pearson (0,495) y la razón de verosimilitud (0,777) indican que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas, ya que los valores no evidencian significancia al ubicarse por encima del umbral crítico de 0,05. Aunque la concentración de casos en los valores mínimos es lo más común en la población general evaluada, no se encontró una relación clara entre estos riesgos laborales y la cantidad de personas con enfermedades de impacto en los hogares estudiados.

Objetivo 2. Digitalizar los datos de las familias en territorio, incluyendo información geográfica.

Ilustración 2; Mapa de distribución de riegos de la Ciudadela Marco Proaño Maya



Fuente: El Investigador

Análisis de Factores Socioeconómicos Individuales

Al examinar la matriz de datos, se observa un comportamiento particular: la población evaluada muestra una alta homogeneidad en variables de infraestructura básica y estructura familiar, concentrando su vulnerabilidad exclusivamente en la dimensión económica y laboral.

A. Dimensión Económica e Ingresos:

Esta variable mide el ingreso mensual del núcleo familiar. Los datos revelan lo siguiente:

- Estabilidad Económica (0): El 87.1% (88 familias) percibe un ingreso mayor al salario básico unificado ($350 o más según la métrica de la tabla).
- Vulnerabilidad Moderada (1): El 6.9% (7 familias) subsiste con ingresos entre $200 y $350.
- Pobreza Crítica (2 y 3): El 5.9% (6 familias) se encuentra en rangos de alta precariedad, percibiendo menos de $200 al mes (5 familias entre $100-$200 y 1 familia en pobreza extrema entre $50-$100).

B. Dimensión Laboral: Desempleo o Empleo Informal

El empleo actúa como la variable predictora del ingreso económico. En la ciudadela, se distribuye de la siguiente manera:

- Empleo Estable (0): El 83.2% (84 jefes de familia) cuenta con una actividad económicamente activa y estable.
- Subempleo / Informalidad (1 y 3): El 13.8% (14 jefes de familia) depende del empleo informal u ocasional. De estos, 12 mantienen cierta estabilidad dentro de la informalidad,

mientras que 2 sufren de informalidad altamente inestable.

- Desempleo Abierto (2): El 3.0% (3 jefes de familia) registra desempleo temporal (menos de un mes al momento del censo).

C. Educación: Analfabetismo

La tasa de alfabetismo es sumamente alta en el sector. El 98.0% (99 familias) tiene padres alfabetizados (Categoría "Alfabeto"). Solo el 2.0% (2 familias) registra analfabetismo, lo que representa un factor de riesgo marginal a nivel macro, pero crítico para la intervención focalizada de esas dos unidades familiares.

D. Factores Sociales y de Infraestructura Totalmente Controlados

Un hallazgo metodológico crucial en esta base de datos es que las siguientes variables registran cero (0) casos de vulnerabilidad en las 101 observaciones:

- Desestructuración Familiar: 100% de familias estables/funcionales según el indicador.
- Violencia, Alcoholismo y Drogadicción: 0 casos reportados bajo esta métrica específica.
- Malas Condiciones de la Vivienda: 0 viviendas con déficit de materiales.

Hacinamiento:

0 casos de hacinamiento crítico.

Objetivo 3. Evaluar la eficiencia del uso de la herramienta de análisis geoespacial

Clasificación Territorial del Riesgo:

A pesar de que existen familias que acumulan hasta 5 o 6 factores de riesgo simultáneos, el algoritmo de priorización los clasifica bajo un umbral de control:

Tabla 7: Clasificación Territorial del Riesgo

Nivel de Riesgo (Categoría)	Número de Familias	Porcentaje Territorial	Caracterización Geográfica
SIN RIESGO	51 familias	**50.5%**	Hogares con estabilidad económica, empleo fijo, sin enfermedades de impacto ni carencias estructurales.
RIESGO BAJO	50 familias	**49.5%**	Hogares que presentan desde 1 hasta 6 factores de vulnerabilidad acumulados (principalmente la combinación de empleo informal e ingresos reducidos).

Fuente: El Investigador.

Objetivo 3: Evaluar la eficiencia del uso de la herramienta de análisis geoespacial

4.1. Caracterización de los participantes

La evaluación fue aplicada (simulación metodológica) **a** 15 profesionales del primer nivel de atención, distribuidos de la siguiente manera:

- Enfermeros/as: 5
- Auxiliares de enfermería: 3
- Médicos: 3
- Médicos residentes: 2
- TAPS: 2

Todos los participantes utilizan la herramienta geoespacial en My Maps para planificación de intervenciones comunitarias.

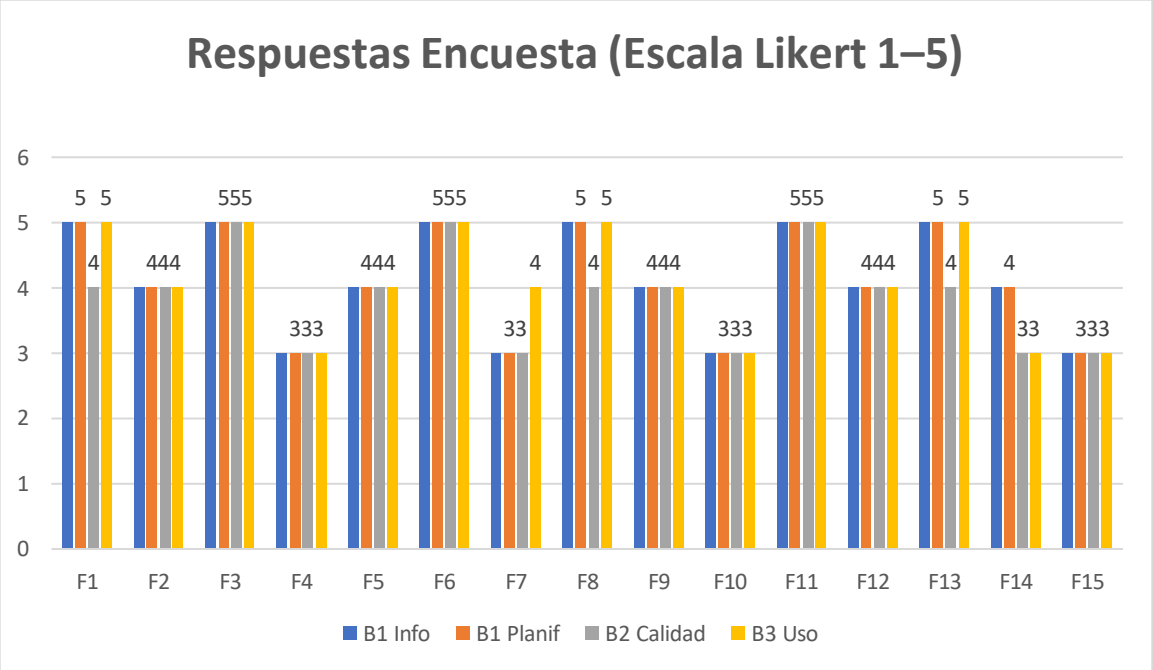
4.2. Respuestas Encuesta (Escala Likert 1–5)

Tabla 8: Caracterización de los Encuestados.

	B1 Info	B1 Planif	B2 Calidad	B3 Uso	SUS
F1	5	5	4	5	88
F2	4	4	4	4	76
F3	5	5	5	5	92
F4	3	3	3	3	65
F5	4	4	4	4	78
F6	5	5	5	5	91
F7	3	3	3	4	68
F8	5	5	4	5	87
F9	4	4	4	4	75
F10	3	3	3	3	63
F11	5	5	5	5	90
F12	4	4	4	4	74
F13	5	5	4	5	86
F14	4	4	3	3	70
F15	3	3	3	3	62

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 3: Datos encuestados



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

4.3. Tablas de Frecuencia

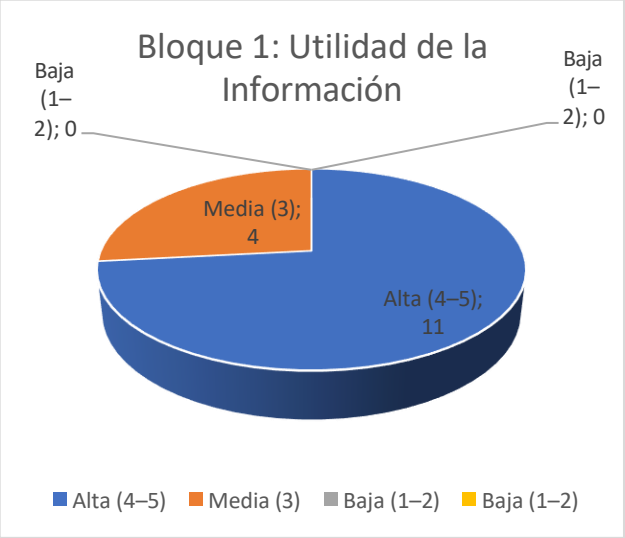
4.3.1. Bloque 1: Utilidad de la Información

Tabla 9: Bloque 1: Utilidad de la Información

	Frecuencia	%
Alta (4–5)	11	73.3%
Media (3)	4	26.7%
Baja (1–2)	0	0%

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 4: Utilidad de la Información



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

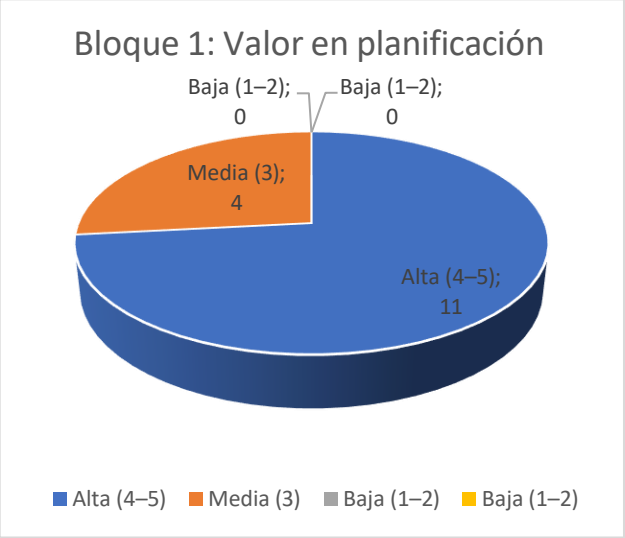
4.3.2. Bloque 1: Valor en planificación

Tabla 10 : Bloque 1: Valor en planificación

Nivel	Frecuencia	%
Alta (4–5)	11	73.3%
Media (3)	4	26.7%
Baja (1–2)	0	0%

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 5: Valor de la planificación



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

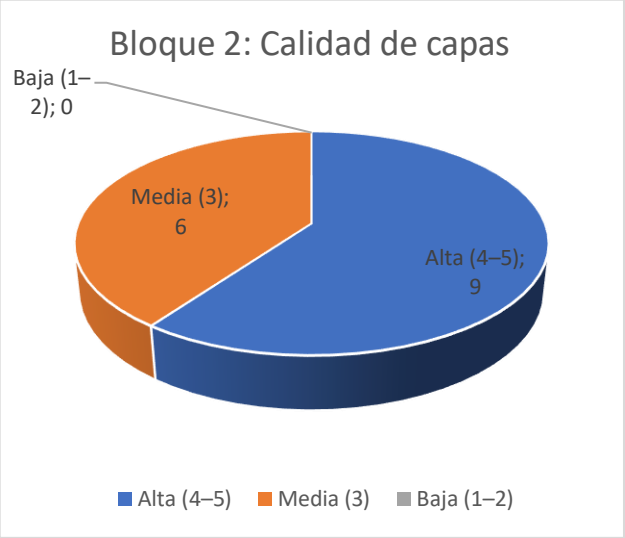
4.3.3. Bloque 2: Calidad de capas

Tabla 11: Calidad de Capas

Nivel	Frecuencia	%
Alta (4–5)	9	60%
Media (3)	6	40%
Baja (1–2)	0	0%

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 6: Calidad de Capas



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

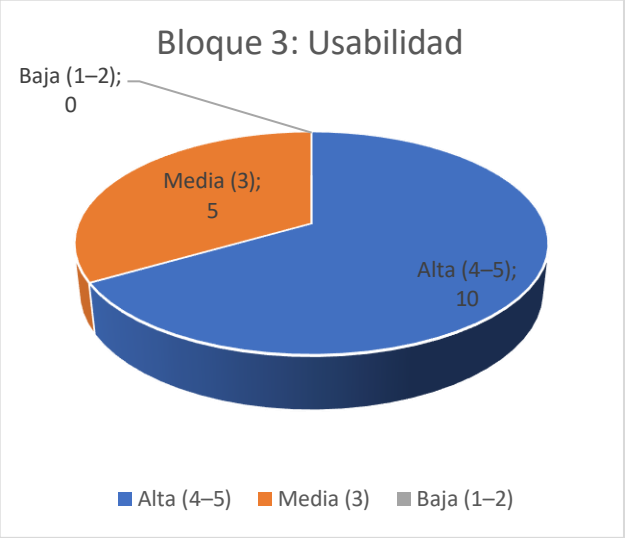
4.3.4. Bloque 3: Usabilidad

Tabla 12: Usabilidad

Nivel	Frecuencia	%
Alta (4–5)	10	66.7%
Media (3)	5	33.3%
Baja (1–2)	0	0%

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 7: Usabilidad



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

4.3.5. Evaluación SUS

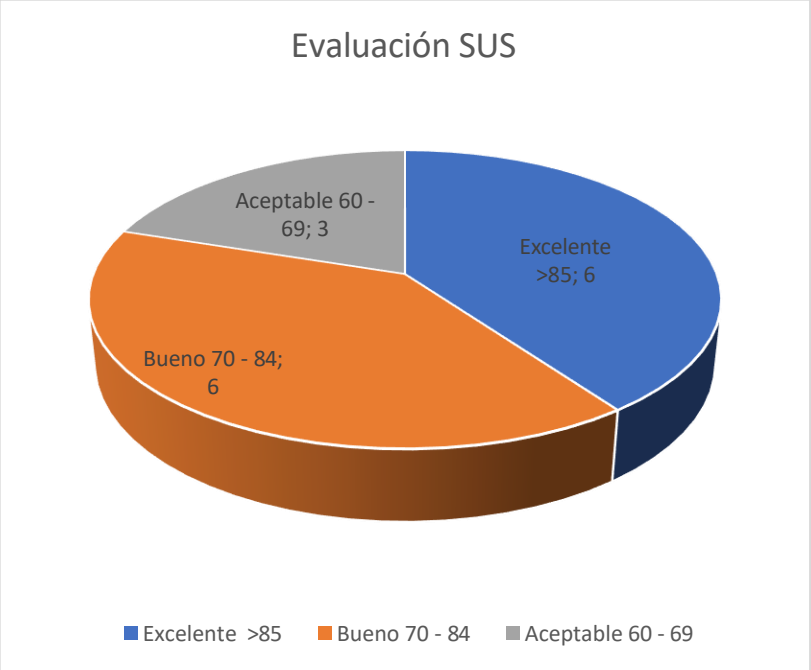
Tabla 13: Evaluación SUS

	Rango	**Frecuencia**	**%**
Excelente	>85	6	40%
Bueno	70–84	6	40%
Aceptable	60–69	3	20%

Promedio SUS = 80.2 (Nivel: Bueno–Alto)

Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

Ilustración 8: Evaluación SUS



Fuente: Encuesta aplicada a personal de Salud del Sub Centro

4.4. Análisis por Bloques

Bloque 1: Utilidad de la información (Contenido)

Los datos reflejan que la herramienta geoespacial cumple con criterios de:

- Relevancia
- Exactitud
- Oportunidad

El 73.3% de valoración alta indica que el mapa es percibido como un insumo técnico confiable**.**

Interpretación: Esto es clave porque valida la calidad del dato geoespacial, requisito crítico en salud pública.

Bloque 2: Utilidad en planificación de salud (Valor Estratégico)

Se evidencia impacto directo en:

- Identificación de zonas vulnerables
- Priorización territorial
- Optimización de brigadas

Interpretación: La herramienta pasa de ser informativa a herramienta de decisión operativa**.**

Bloque 3: Calidad de información y capas

Aunque el 60% es alto, emergen necesidades:

- Capas epidemiológicas (dengue, IRAS, desnutrición)
- Actualización dinámica
- Integración con vigilancia epidemiológica

Interpretación: Existe una brecha entre SIG social y SIG sanitario**.**

Bloque 4: Usabilidad del sistema (My Maps)

Resultados muestran:

- Alta facilidad de navegación
- Baja dependencia técnica
- Acceso multiplataforma

Limitaciones detectadas:

- Conectividad rural
- Carga en mapas pesados

Interpretación: Herramienta escalable y apropiada para APS**.**

Bloque 5: Evaluación SUS

El puntaje obtenido (80.2):

- Es superior al estándar mínimo aceptable (68)
- Indica alta probabilidad de adopción sostenida

Hallazgos clave:

- Alta intención de uso futuro
- Baja percepción de complejidad
- Alta confianza en decisiones

4.5. Resultados de Preguntas Abiertas

Capas biológicas sugeridas

- Cobertura de vacunación
- Desnutrición infantil
- Enfermedades crónicas

Capas socioeconómicas faltantes

- Nivel de pobreza por sector
- Acceso a agua potable
- Hacinamiento
- Escolaridad

Dificultades reportadas

- Acceso a internet
- Interpretación inicial de simbología
- Saturación de capas

Impacto en decisiones

Los encuestados reportaron:

- Redistribución de brigadas
- Planificación de rutas domiciliarias
- Priorización de sectores críticos

4.6. Interpretación Técnica Global

Desde el enfoque de salud pública:

- Fortalezas

Alta aceptabilidad (SUS > 80)

Utilidad estratégica comprobada

Mejora en eficiencia operativa

- Debilidades

  Falta de integración epidemiológica

  Dependencia tecnológica (internet)

- Oportunidades

  Integración con sistemas MSP

  Uso en vigilancia epidemiológica activa

CAPÍTULO V

5. Conclusiones

El estudio demostró que el perfil de riesgo socioeconómico de las 101 familias del barrio Marco Proaño Maya no se relaciona principalmente con vulnerabilidades estructurales de hábitat o infraestructura, sino con factores económicos y laborales, lo que confirma la pertinencia de abordar la problemática desde un enfoque geoespacial. Se identificó que un 16.8% de los jefes de hogar se encuentran en condiciones de informalidad o desempleo, y un 12.9% de las familias vive bajo la línea de ingresos básicos. Además, se detectó un microclúster crítico de 8 familias con múltiples carencias. Estos hallazgos evidencian la necesidad de un sistema que permita focalizar intervenciones de manera precisa.

La digitalización de la totalidad de las fichas familiares y su migración a una base geoespacial en Google My Maps validó la factibilidad técnica del proyecto, al transformar datos tabulares en un modelo interactivo capaz de zonificar riesgos y visibilizar problemáticas con precisión territorial. Este procedimiento garantizó la integración de variables socioeconómicas y de salud con coordenadas geográficas, consolidando un sistema robusto y replicable.

La evaluación de eficiencia y usabilidad, aplicada a 15 actores clave, alcanzó un promedio de 80.2 sobre 100 en la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), lo que ubica la herramienta en un nivel de aceptación bueno-alto. Además, el 73.3% de los participantes valoró la información como altamente útil para la toma de decisiones, la planificación de intervenciones comunitarias y la optimización de recursos.

En definitiva, la integración geoespacial aplicada en este estudio constituye un marco metodológico sólido, replicable y eficiente para la gestión territorial en salud pública. La evidencia obtenida confirma la viabilidad del sistema implementado y su potencial para

fortalecer la planificación sanitaria basada en datos, consolidando un aporte estratégico para la atención primaria en contextos rurales.

La propuesta de capacitación diseñada e implementada para el personal sanitario demostró ser un pilar fundamental para la sostenibilidad del sistema, logrando el desarrollo de competencias técnicas clave en los profesionales del primer nivel de atención respecto al manejo del software cartográfico y el procesamiento de la ficha familiar digital. El proceso formativo evidenció que el fortalecimiento de capacidades técnicas disminuye significativamente la brecha digital y la resistencia al cambio institucional, garantizando un registro cartográfico confiable, la actualización autónoma de la base de datos a futuro y la optimización del tiempo de respuesta en la identificación de vulnerabilidades comunitarias.

6. Recomendaciones

Se recomienda a la Dirección Distrital de Salud Pública y a los actores de desarrollo social que, a partir de la caracterización socioeconómica obtenida, redireccionen de un enfoque de atención universal a uno de precisión territorial. Específicamente, debe priorizarse de forma inmediata la intervención multisectorial de las 8 familias identificadas con más de 4 carencias acumuladas, canalizando hacia ellas programas de reactivación económica, capacitación para el empleo formal y un seguimiento epidemiológico estricto debido a su alta vulnerabilidad.

Se recomienda establecer un protocolo de actualización semestral o anual de la base de datos integrada en Google My Maps para garantizar la vigencia del sistema de información. Dado que la dinámica laboral e ingresos de las familias del Barrio Marco Proaño Maya son variables fluidas (al depender un 13.8% del subempleo e informalidad), el personal de salud comunitaria de los centros de salud locales debería liderar la carga continua de las nuevas fichas familiares digitales. Esto evitará que el mapa se convierta en un registro estático y perdiendo su utilidad predictiva en el tiempo.

Con base en el alto nivel de aceptación y la excelente evaluación de eficiencia otorgada por los 15 evaluadores clave, se recomienda escalar e implementar este modelo metodológico de integración geoespacial a otros barrios y comunidades del cantón Otavalo. La facilidad de uso, el bajo costo de implementación de la plataforma y su capacidad para visibilizar de forma inmediata los focos de riesgo (hotspots) socioeconómico y sanitario, convierten a esta herramienta en un insumo indispensable para la planificación estratégica y la asignación eficiente de recursos públicos basados en la evidencia del territorio.

REFERENCIAS

Aguilera H. (2013). *Análisis y Diseño de un Sistema de Información Geográfico (SIG), para la Atención de Emergencias en Fallas del Suministro de Energía Eléctrica: San Juan de los Lagos, Jalisco.* [Universidad San Francisco de Quito]. https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2116/1/106841.pdf

Alvarez M, & Sacoto L. (2011). *Modelo de atención integral de salud familiar comunitario e intercultural aplicado en el Centro de Salud No. 1 de Azogues 2009-2011*. https://dspace-test.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3912?locale=es

Análisis espacial en ArcGIS Pro—ArcGIS Pro . (2023). https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/analysis/introduction/spatial-analysis-in-arcgis-pro.htm

Arenas M, Pacheco M, Parada T, Rueda N, Cortez L, Arenas M, Pacheco M, Parada T,

Rueda N, & Cortez L. (2019). Mapeo Comunitario para impulsar la participación comunitaria dentro del diagnóstico de salud poblacional. *Scielo*, *16*(2), 120-127. https://doi.org/10.22201/ENEO.23958421E.2019.2.636

Arias R. (2017). Desarrollo de un GeoPortal utilizando ArcGIS Online con datos del área de salud en el Ecuador. *Universidad Politécnica Salesiana*. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14527

Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos – WMA – The World Medical Association*. https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

Aydin, Pavlushko, Walbridge, Kopp, & Janikas. (2024). Arcgisbinding: Un paquete R para integrar R y ArcGIS. *Environmental Modelling & Software*, *172*, 105904. https://doi.org/10.1016/J.ENVSOFT.2023.105904

Berner, & Van. (2020). *Sistemas de información social y registros de destinatarios de la protección social no contributiva en América Latina: avances y desafíos frente al COVID-19 | Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. https://www.cepal.org/es/publicaciones/46452-sistemas-informacion-social-registros-destinatarios-la-proteccion-social

Buzai G. (2022). Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones para el análisis de clasificación espacial y cambios de usos del suelo. *Revista Cartográfica*, *104*, 171-173. https://doi.org/10.35424/RCARTO.I104.1138

Cabeza. (2024). *Territorio y espacio Geográfico como categorias de análisis en una valoración Geopolítica del Ambiente*.

Cabeza, Razo, & Cajas. (2022). Caracterización de las Pymes del Distrito Metropolitano de Quito, mediante el sistema de georeferenciación ArcGIS Pro. *Universidad y Sociedad*.

http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-280.pdf

Castañeda M. (2022). La cientificidad de metodologías cuantitativa, cualitativa y emergentes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, *16*(1), e1555. https://doi.org/10.19083/RIDU.2022.1555

CIIFEN. (2022). *Definición de Riesgo -CIIFEN*. https://ciifen.org/definicion-de-riesgo/

CIOMS, & OMS. (2017). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. En *Cioms*. https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf

Código Orgánico Integral Penal, COIP (2021). www.lexis.com.ec

Constitución de la República del Ecuador del Ecuador. (2021). Constitución de la República del Ecuador del Ecuador. *Constitución de la República del Ecuador del Ecuador*, *449*(449), 25. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Cvetkovic A, Maguiña J, Soto A, Lama J, & López L. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, *21*(1), 179-185. https://doi.org/10.25176/RFMH.V21I1.3069

Espiago J, & Almonacid C. (2019). Georeferenciación. *Universidad Autónoma de Madrid*. http://guiadigital.uam.es/SCUAM/

Esri Chile. (2024). *Geointeligencia Emocional: Transformando las Relaciones Comunitarias con ArcGIS* . https://www.soporta.cl/blog-soporta/geointeligencia-emocional-relaciones-comunitarias-arcgis

Esri Colombia. (2024). *Fundamentos de Sistemas de Información Geográfica*. https://geoapps.esri.co/recursos/Esri_Colombia_Introduccion_a_los_SIG/index.pdf

Falcón V, Pertile V, & Ponce B. (2019). La encuesta como instrumento de recolección de

datos sociales. *SEDICI*. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/110388

FAO. (2023). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: FAO en Ecuador | Food and Agriculture Organization of the United Nations*. https://www.fao.org/ecuador/en/

Gadea. (2023). *Implementación de una herramienta informática para monitorear emergencias en el EMED salud de la DIRIS Lima Centro 2020*. https://hdl.handle.net/20.500.14005/14306

Guarda, Binimelis, & Vivero. (2024). Gestión de Información y Conocimiento a partir del uso de Tecnologías en Trabajo Social: Desafíos para la formación desde experiencias profesionales situadas en el sur de Chile. *Estudios Pedagógicos, 50*(2), 69-91. https://doi.org/10.4067/S0718-07052024000200069

Guevara A, Arguello A, & MolinA N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo, 4*(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hernández M, Moreira T, Solis M, & Fernández T. (2020). *Estudio descriptivo de variables sociodemográficas y motivacionales asociadas a la deserción: la perspectiva de personas universitarias de primer ingreso*. https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37247

He, Y., Seminara, P. J., Huang, X., Yang, D., Fang, F., & Song, C. (2023). Geospatial Modeling of Health, Socioeconomic, Demographic, and Environmental Factors with COVID-19 Incidence Rate in Arkansas, US. *ISPRS International Journal of Geo-Information 2023, Vol. 12, Page 45*, *12*(2), 45. https://doi.org/10.3390/IJGI12020045

Karim, Iqleem, Mallah, Hassan, Solangi, Moradi, & Karimi. (2022). Análisis espacial y evaluación de riesgos para la salud humana de los elementos presentes en las aguas subterráneas del distrito de Hyderabad, Pakistán, mediante ArcGIS y análisis estadístico multivariado. *Environmental Research*, *210*, 112915.

https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2022.112915

Ley Orgánica de Salud (2022). http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426

Mairal M, Palomares V, Barrio N, Atarés A, Piqueras M, & Miñes T. (2021). Madeleine leininger, artículo monográfico. *Dialnet*, *2*(4), 63. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8055604&info=resumen&idioma=SPA

Manterola C, Quiroz G, Salazar P, & García N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *30*(1), 36-49. https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2018.11.005

Ministerio de Salud Pública. (2012). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS*. https://www.hgdc.gob.ec/images/DocumentosInstitucionales/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf

Mora Y, Morales J, Rodríguez J, Herrera A, & Miranda D. (2024). Integralidad y transculturalidad en Enfermería: perspectivas desde la teoría del cuidado cultural de Leininger. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud, 10*(3), 155-159. https://doi.org/10.56239/RHCS.2024.103.814

Navarro, Grecia, & Tejada. (2021a). *Modelamiento para la estimación de riesgo ecológico y a la salud pública por metales pesados mediante sistema de información geográfica ArcGis en suelos del distrito de Huamachuco, región La Libertad*. http://hdl.handle.net/20.500.12773/14107

Navarro, Grecia, & Tejada. (2021b). *Modelamiento para la estimación de riesgo ecológico y a la salud pública por metales pesados mediante sistema de información geográfica ArcGis en suelos del distrito de Huamachuco, región La Libertad*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. http://hdl.handle.net/20.500.12773/14107

Ontano M, Mejía A, & Avilés M. (2021). Principios bioéticos y su aplicación en las

investigaciones médico-científicas. *Ciencia Ecuador*, *3*(3), 9-16. https://www.cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/27

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Modelo de Atención Integral de Salud*. https://www.paho.org/sites/default/files/2023-11/areadosmodelodeatencion.pdf

Peres, M. A. de A., Aperibense, P. G. G. de S., de Dios-Aguado, M. de las M., Gómez-Cantarino, S., & Queirós, P. J. P. (2021). El modelo teórico enfermero de Florence Nightingale: una transmisión de conocimientos. *Scielo*, *42*(Special Issue), 1-14.

Pérez G, Sosa I, Machado N, & Ruiz E. (2023). Herramientas SIG, revisión de sus fundamentos, tipos y relación con las bases de datos espaciales GIS Tools, Review of their Foundations, Types and Relationship with Spatial Databases. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, *32*(3). https://cu-id.com/2177/v32n3e10

Preciado N. (2019). *Caracterización en centros reconocidos y grupos de investigación categorización por colciencias*. https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/bbc570dc-38ff-41f4-9364-956e30947852/content

Rojas. (2023). *Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la mapificación y monitoreo de zoonosis importantes en salud pública*. https://hdl.handle.net/20.500.12996/5965

Sampieri R. (2014). *Metodología de la Investigación*. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Sanchez, & Afanador. (2023). *Análisis con enfoque territorial*. https://storymaps.arcgis.com/stories/5f06d2ad222c4f89b28a54f30d7c523a

Viteri E, Briones E, Bajaña V, & Aroni E. (2019). Funcionalidad familiar y apoyo social percibido. Abordaje desde la intervención comunitaria en Ecuador. *Redalyc*, *24*.

https://www.redalyc.org/journal/290/29062051016/html/

Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. En *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* (Vol. 7, Número 4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Welti C, & Ramírez A. (2021). Conocimiento sociodemográfico y respuesta institucional a una pandemia. El caso de México. *Scielo*, *27*(107), 41-101. https://doi.org/10.22185/24487147.2021.107.04

Yaqian, Seminara, Huang, Yang, Colmillo, & Chao. (2023). Modelado geoespacial de factores sanitarios, socioeconómicos, demográficos y ambientales con la tasa de incidencia de COVID-19 en Arkansas, EE. UU. *ISPRS International Journal of Geo-Information 2023, , 12*(2), 45. https://doi.org/10.3390/IJGI12020045

ANEXOS

Anexo 1 : Encuesta SUS

HERRAMIENTA DE INFORMACION GEOESPACIAL

OBJETIVO:

Evaluar la utilidad de la herramienta de información geoespacial.

Escala de Usabilidad del Sistema (SUS)

Para medir la utilidad y usabilidad de una herramienta de información (software, base de datos o sitio web), lo ideal es combinar el estándar de la industria Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) con métricas específicas de utilidad (relevancia, exactitud y ahorro de tiempo) usando una escala Likert del 1 al 5 (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo).

INSTRUCCIONES:

Ahora, en la situación actual, como se uso My Map para crear una herramienta de capas SIG, y mostrar un mapa parlante de riesgos socioeconomicos en las zonas de estudio, y los usuarios finales son las enfermeras y los jefes de distrito que planifican campañas de salud comunitaria. Podemos ajustar el caso al SUS.

Al tratarse de un mapa parlante de riesgos socioeconomicos en My Maps, la encuesta debe enfocarse en cómo esta herramienta facilita la planificación de campañas y la toma de decisiones en salud comunitaria. 👇

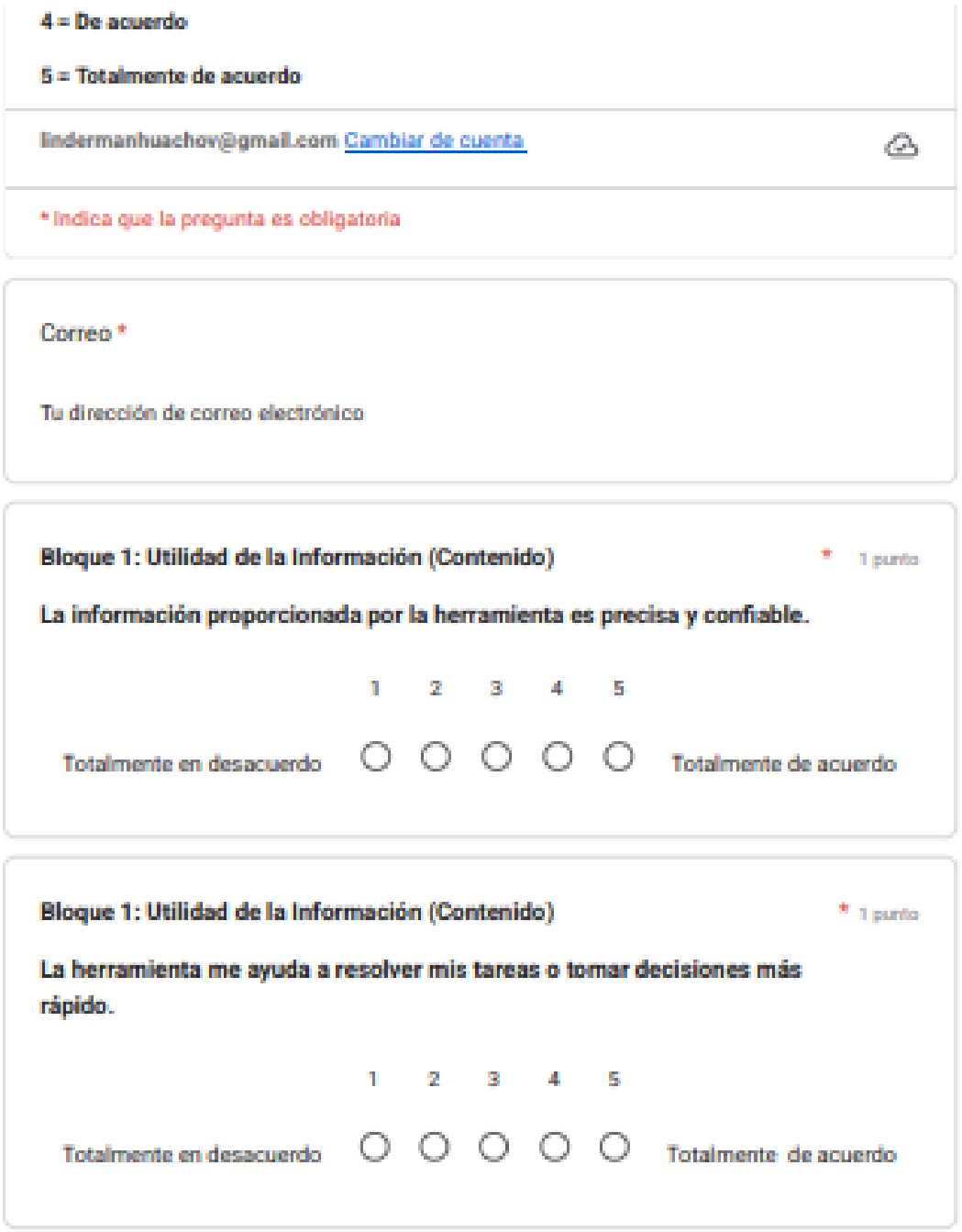
Cuestionario de Utilidad: Mapa de Riesgos Socioeconómicos

Por favor, responda a las siguientes afirmaciones utilizando una escala del 1 al 5, donde:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral



4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

lindermanhuachov@gmail.com Cambiar de cuenta

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

Bloque 1: Utilidad de la Información (Contenido) * 1 punto

La información proporcionada por la herramienta es precisa y confiable.

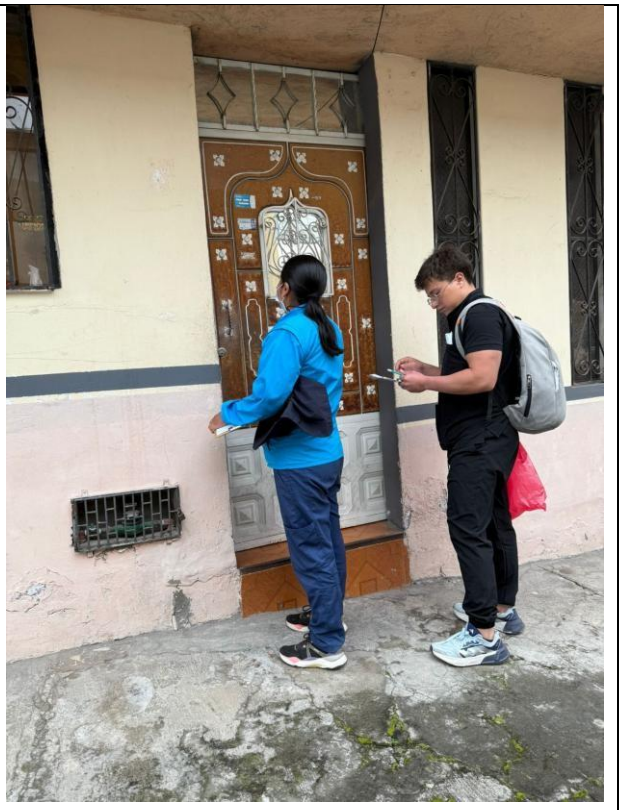
	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Bloque 1: Utilidad de la Información (Contenido) * 1 punto

La herramienta me ayuda a resolver mis tareas o tomar decisiones más rápido.

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Anexo 2: Llenado de información de fichas familiares en Ciudadela Marco Proaño Maya

Anexo 3: Propuesta de capacitación al personal de salud de la ficha familiar digital

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA MENCIÓN EN ENFERMERIA FAMILIAR Y COMUNITARIA

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL SANITARIO BASADO EN EL USO DE LA FICHA FAMILIAR DIGITAL

IBARRA - ECUADOR

2025

Título de la Propuesta

Propuesta de Implementación de un Programa de Capacitación para el personal sanitario basado en el uso de la ficha familiar digital.

Objetivo general

Fortalecer las habilidades del personal sanitario en el uso de la ficha familiar digital, para optimizar recursos, mejorar la toma de decisiones y facilitar el seguimiento de riesgos y enfermedades de la población en las diferentes comunidades.

Objetivos específicos

- Elaborar el programa de capacitación dirigido al personal sanitario.
- Capacitar al personal sanitario en el uso de la herramienta de integración geoespacial, con el objetivo de mejorar sus capacidades para la recolección, análisis e interpretación de datos geoespaciales en el ámbito de la salud pública.
- Implementar un sistema de seguimiento y evaluación del impacto de la capacitación, para medir la efectividad del programa y realizar ajustes necesarios en función de los resultados obtenidos.

Introducción

La ficha familiar digital en el ámbito de la salud es significativa para los procesos de recolección, gestión y análisis de la información. En vista, que permite el registro sistematizado de datos sociodemográficos, epidemiológicos y de condiciones de vida de las familias. Su implementación permitirá optimizar el tiempo, mejorar la calidad y precisión de los datos, y facilitará el acceso para el personal de salud.

Asimismo, la ficha familiar digital contribuye a la identificación de riesgos individuales, familiares y comunitarios, lo que favorece la planificación de intervenciones más efectivas y focalizadas, en comparación con la ficha familiar en formato físico. Su uso representa un avance importante en la modernización de los sistemas de salud, promoviendo una atención integral, oportuna y centrada en las necesidades de la población.

Alcance

Este programa de capacitación se aplicará al personal de salud del primer nivel de atención, médicos, enfermeras y técnicos en atención primaria de salud del Centro de Salud Otavalo.

Metodología

- Recursos Materiales: Espacio adecuado para reuniones y actividades. Material informativo sobre el programa. Equipo de proyección y comunicación.
- Recursos Humanos: Facilitador o coordinador del programa. Personal de salud dispuesto a participar.
- Tiempo: Duración del programa: 2 horas (puede ajustarse según las necesidades).

Evaluación: Se llevarán a cabo evaluaciones al inicio y al final del programa para medir la adquisición de conocimientos y habilidades relacionadas con el uso de la ficha familiar digital. Además, se recopilarán comentarios y sugerencias del personal de salud en reuniones de retroalimentación para mejorar el programa.

Cronograma de capacitación de la ficha familiar digital

Actividades	Descripción	Responsable	Duración	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Planificación	Elaboración del programa de capacitación	Facilitador	2 días	X			
Convocatoria	Invitación al programa de capacitación	Facilitador	1 días	X			
Capacitación teórica y práctica	Programa de capacitación del uso de la ficha familiar digital	Facilitador	1 día		X		
Aplicación en campo	Uso de la herramienta	Personal de salud	3 días			X	
Seguimiento y evaluación	Supervisión del uso de la herramienta	Facilitador	2 días				X
Informe final	Resultados del programa de capacitación	Facilitador	2 días				X

Anexo 4. Ficha Familiar

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNIDAD OPERATIVA	CODIGO UO	AREA Nº	CODIGO LOCALIZACIÓN			NUMERO DE FICHA FAMILIAR
				PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
MSP							

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	SECTOR	MANZANA	# DE FAMILIA	DIRECCIÓN HABITUAL DE LA FAMILIA (CALLES O REFERENCIA)
Imbabura						

BARRIO	NUMERO DE CASA	COMUNIDAD	GRUPO CULTURAL	NOMBRE Y APELLIDO DEL JEFE DE FAMILIA	NUMERO DE TELÉFONO	FECHA DE LLENADO	NUMERO DE CARPETA

1 INFORMACIÓN GEO REFERENCIADA

LATITUD	LONGITUD	ALTITUD

2 MIEMBROS DE LA FAMILIA POR GRUPOS DE EDAD

ACTUALIZAR LOS DATOS CADA 12 MESES EN UNA NUEVA CARPETA

NUMERAR CADA AÑO, AL REALIZAR LA ACTUALIZACION

GRUPO	APELLIDOS Y NOMBRES	PARENTESCO	FECHA DE NACIMIENTO	OCUPACIÓN	SEXO		ESCOLARIDAD					ESQUEMA COMPLETO DE VACUNAS		SALUD BUCAL		RIESGO, ENFERMEDAD O DISCAPACIDAD	NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA	NUMERO DE CEDULA DE CIUDADANIA
					H	M	SIN	BAS	BACH	SUP	ESP	SI	NO	SI	NO			
MENOR 1 AÑO																		
1 - 4 AÑOS																		
5 - 9 AÑOS																		
10 - 19 AÑOS																		
20 - 64 AÑOS																		
65 AÑOS Y MAS																		
TOTALES					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

GRUPO	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE ULTIMA MENSTRUACION	FECHA PROBABLE DEL PARTO	SEMANAS DE GESTACIÓN	DOSIS DE VACUNACIÓN dT			ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS				ANTECEDENTES PATOLÓGICOS OBSTÉTRICOS
					PRIMERA	SEGUNDA	REFUERZO	GESTAS	PARTOS	ABORTOS	CESÁREAS	
EMBARAZADAS												

3 MORTALIDAD FAMILIAR

REGISTRAR SOLO LOS FALLECIDOS EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS

NOMBRE	PARENTESCO	EDAD AL FALLECER	CAUSA

4 RESPONSABLE DEL LLENADO

NOMBRE Y APELLIDO	CÓDIGO	FIRMA

SNS-MSP / HCU-anexo 1 / 2008 (hoja 1)

FICHA FAMILIAR - ANAMNESIS

5 CALIFICACION DEL RIESGO FAMILIAR

GRUPOS DE RIESGO Y COMPONENTES			FECHAS DE CALIFICACION											
			5/15/2020											

CALIFICACION DEL RIESGO - RANGO POR COMPONENTE: 0=SIN RIESGO 1= RIESGO MUY BAJO 2= RIESGO BAJO 3= RIESGO MODERADO 4= RIESGO ALTO

A RIESGOS BIOLÓGICOS	1	PERSONAS CON VACUNACION INCOMPLETA																	
	2	PERSONAS CON MALNUTRICIÓN (SOBREPESO O DESNUTRICIÓN)																	
	3	PERSONAS CON ENFERMEDAD DE IMPACTO																	
	4	EMBARAZADAS CON PROBLEMAS																	
	5	PERSONAS CON DISCAPACIDAD																	
	6	PERSONAS CON PROBLEMAS MENTALES																	
B RIESGOS SANITARIOS	7	CONSUMO DE AGUA INSEGURA																	
	8	MALA ELIMINACIÓN DE BASURA Y EXCRETAS																	
	9	MALA ELIMINACIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS																	
	10	IMPACTO ECOLÓGICO POR INDUSTRIAS																	
	11	ANIMALES INTRA DOMICILIARIOS																	
C RIESGOS SOCIO-ECONOMICOS	12	POBREZA																	
	13	DESEMPLEO O EMPLEO INFORMAL DEL JEFE DE FAMILIA																	
	14	ANALFABETISMO DEL PADRE O LA MADRE																	
	15	DESESTRUCTURACION FAMILIAR																	
	16	VIOLENCIA / ALCOHOLISMO / DROGADICCION																	
	17	MALAS CONDICIONES DE LA VIVIENDA																	
	18	HACINAMIENTO																	

					TOTAL					TOTAL					TOTAL					TOTAL
NIVEL DE RIESGO TOTAL	SIN RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO		SIN RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO		SIN RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO		SIN RIESGO	BAJO	MEDIO	ALTO	
CALIFICACION (SUMAR EL VALOR DEL RIESGO DE LOS COMPONENTES EN LA CELDA DE "TOTAL" Y MARCAR "X" EN LA CELDA CORRESPONDIENTE SEGÚN EL RANGO TOTAL)					0					0					0					0

CALIFICACION DEL RIESGO - RANGO TOTAL: 0= SIN RIESGO 1 - 14 = RIESGO BAJO 15 - 34= RIESGO MEDIO 35 - 72= RIESGO ALTO

RESPONSABLE DE LA CALIFICACION				

SNS-MSP / HCU-anexo 1 / 2008 (hoja 2)

FICHA FAMILIAR - RIESGOS

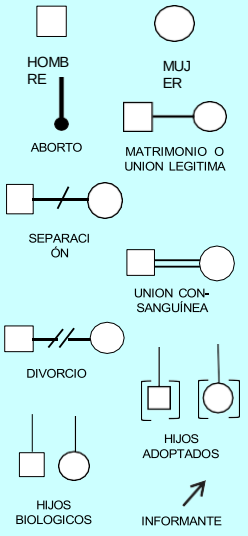
6 EVOLUCION DE LA GESTION DEL RIESGO FAMILIAR

RIESGO		ACTIVIDADES PROGRAMADAS		EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS					
FECHA DE ANALISIS	NUMERO	COMPROMISO DE LA FAMILIA	COMPROMISO DEL EQUIPO DE SALUD	FECHA DE EVALUACION	SI CUMPLE	NO CUMPLE	PARCIAL	CAUSAS DE INCLUMPLIMIENTO Y OBSERVACIONES	RESPONSABLE

7 FAMILIOGRAMA

SEÑALAR EL SIMBOLO O LA ABREVIATURA CORRESPONDIENTE A LA SITUACION FAMILIAR O PERSONAL
COPIAR EL SIMBOLO O LA ABREVIATURA NECESARIA, PEGAR EN EL ESPACIO DE LA GENERACION CORRESPONDIENTE Y ADAPTAR EL FORMATO

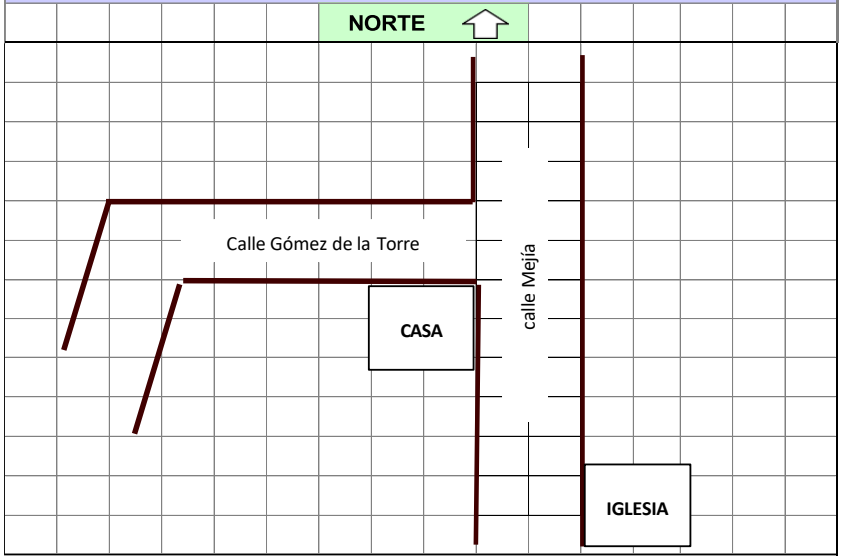
SIMBOLOGIA



ABREVIATURAS	
IN	INFARTO
HT	HIPERTENSIÓN ARTERIAL
DI	DIABETES
CA	CÁNCER
EP	EPILEPSIA
TB	TUBERCULOSIS
AS	ASMA
TA	TABAQUISMO
AL	ALCOHOLISMO
DD	DROGO DEPENDENCIA
DC	DISCAPACIDAD
MG	MIGRANTE
EM	EMBARAZO
X	FALLECIDO

ABUELOS	
PADRES	
HIJOS	

8 UBICACIÓN DE LA VIVIENDA Y DE LOS PUNTOS DE CONTAMINACIÓN



9 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

FECHA DE INFORME	TIPO DE CONTAMINANTE Y DESCRIPCION	CAUSANTE DE LA CONTAMINACION

10 LUGAR O PERSONA A LA QUE ACUDEN PARA TRATAMIENTO
