



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

DIRECCIÓN DE POSTGRADO, COOPERACIÓN Y RELACIONES INTERNACIONALES,  
Y FACULTAD DE ARQUITECTURA

MAESTRÍA EN URBANISMO CON MENCIÓN EN PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y  
GESTIÓN URBANA SOSTENIBLE

TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD ESTUDIO DE CASOS

**TEMA:**

Accesibilidad Espacial a los Equipamientos Educativos Públicos. Caso de Estudio: Parroquia  
Malimpia. 2012-2020

**AUTOR(A):**

Jorge Leonardo Cevallos Carrillo

**TUTOR(A):**

José Filiberto Viteri Chávez

MANTA – ECUADOR

2021

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Jorge Leonardo Cevallos Carrillo con CC: 130949085-0, doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Estudio de casos con el tema “Accesibilidad Espacial a los Equipamientos Educativos Públicos. Caso de Estudio: Parroquia Malimpia. 2012-2020”, el cual fue dirigido por el tutor, Arq. José Filiberto Viteri Chávez.

Dejo constancia de la originalidad del trabajo realizado tomando de referencia a autores que aportaron a la investigación, y a la recopilación de datos e información en fuentes bibliográficas, visitas de campos, entre otros.

En la ciudad de Manta, a los 22 días del mes de octubre de dos mil veinte y uno.

---

JORGE LEONARDO CEVALLOS CARRILLO  
C.C. 130949085-0  
Autor

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de docente tutor de la Maestría en Urbanismo con Mención en Planificación Territorial y Gestión Urbana Sostenible de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, bajo la modalidad de Estudio de Casos, cuyo tema es “Accesibilidad Espacial a los Equipamientos Educativos Públicos. Caso de Estudio: Parroquia Malimpia. 2012-2020” el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento Reformatorio y sustitutivo del Reglamento General de los Programas de Posgrado de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, por tal motivo APRUEBO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser evaluado por los Lectores que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario. En la ciudad de Manta, a los 22 días del mes de octubre de dos mil veinte y uno.

---

ARQ. JOSÉ FILIBERTO VITERI CHÁVEZ

C.C. 131041946-8

Tutor

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

En calidad de lectores de la Maestría en Urbanismo con Mención en Planificación Territorial y Gestión Urbana Sostenible de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber revisado el trabajo de titulación, bajo la modalidad de Estudio de Casos, cuyo tema es “Accesibilidad Espacial a los Equipamientos Educativos Públicos. Caso de Estudio: Parroquia Malimpia. 2012-2020” el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo con los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento Reformativo y sustitutivo del Reglamento General de los Programas de Posgrado de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, por tal motivo APRUEBO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para proceder a la defensa correspondiente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario. En la ciudad de Manta, a los 31 días del mes de octubre de dos mil veinte y uno.

---

ARQ. ALEXIS JAVIER MACÍAS MENDOZA  
C.C. 131048035-3  
Lector

---

ING. GABRIEL GREGORIO SALVATIERRA TUMBACO  
C.C. 131325357-5  
Lector

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme paciencia y sabiduría durante el transcurso de la maestría, a mi esposa Nicole Pilco por ser mi apoyo y fortaleza, a mis padres Jorge Cevallos y María Carrillo por ser siempre mi faro en todas las etapas de mi vida. Finalmente agradezco a la facultad de Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí y a cada uno de los docentes que fueron parte de esta primera cohorte de la Maestría en Urbanismo con Mención en Planificación Territorial y Gestión Urbana, un agradecimiento muy especial a mi tutor Arq. Filiberto Viteri por su apoyo y por cada uno de sus conocimientos transmitidos durante sus clases impartidas como docente y como tutor de mi trabajo de titulación.

---

JORGE LEONARDO CEVALLOS CARRILLO

C.C. 130949085-0

Autor

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de titulación de postgrado en primer lugar a Dios, porque la gloria es solo de él, a mi esposa Nicole Pilco, a mis padres Jorge José y María Eugenia, como muestra de gratitud por su amor, por su apoyo incondicional y por siempre guiarme hacia el camino de la superación.

---

JORGE LEONARDO CEVALLOS CARRILLO

C.C. 130949085-0

*Autor*

## **Resumen**

La accesibilidad es un parámetro importante al momento de planificar e implantar un equipamiento. La presente investigación que se desarrolla como tesis de maestría en urbanismo con mención en planificación territorial y gestión urbana sostenible tiene como objetivo el analizar la accesibilidad espacial a los equipamientos educativos públicos de la parroquia Malimpia, del cantón Quininde, durante los años 2012-2020, mediante un procedimiento metodológico que considera a los indicadores de distancia y tiempo de recorrido como parámetros de evaluación de la accesibilidad espacial, a través de la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG). Los resultados obtenidos en la presente investigación podrán ser considerados en la actualización de los próximos planes de desarrollo territorial.

**Palabras Claves:** SIG, Equipamientos Educativos, Accesibilidad, Distancia, Tiempo.

## **Abstract**

Accessibility is an important parameter when planning and implementing equipment. The present research, which is developed as a master's thesis in urban planning with a mention in territorial planning and sustainable urban management, aims to analyze the spatial accessibility to public educational facilities of Malimpia, during the years 2012-2020, through a methodological procedure that considers distance and travel time indicators as parameters for evaluating spatial accessibility, through the use of geographic information systems (GIS) so that they can be considered in the update of the next plans territorial development.

**Keywords:** GIS, Educational Equipment, Accessibility, Distance, Time.

## Índice

1. Introducción .....	1
1.1. Planteamiento del Problema .....	2
1.1    Objetivos .....	5
1.2.1 General.....	5
1.2.2 Específicos .....	5
1.2    Hipótesis.....	6
1.4 Justificación .....	6
1.4.1 Teórica .....	6
1.4.2 Metodología .....	7
1.4.3 Práctica.....	7
Capítulo I. Marco Teórico Referencial Y Legal .....	9
2.1 Marco Conceptual.....	9
2.1.1 Equipamientos: .....	9
2.1.2 Accesibilidad.....	11
2.1.3 Sistema de información Geográfica (SIG).....	15
2.1.4 Rural.....	16
2.2 Marco Legal .....	16
2.3 Marco Teórico.....	20

2.4 Marco Referencial.....	22
Capítulo II. Diseño Metodológico .....	25
3.1 Métodos.....	25
3.2 Técnicas y Herramientas.....	25
3.3 Fuentes .....	26
3.4 Área de estudio .....	27
Capítulo III. Resultados y Discusión .....	29
4.1 Resultados Referentes a Objetivo 1:.....	29
4.2 Resultados Referentes a Objetivo 2:.....	33
4.3 Resultados Referentes a Objetivo 3:.....	43
4. Conclusiones.....	57
5. Recomendaciones .....	58
6. Referencias Bibliográficas.....	59
7. Anexos .....	65

## **Índice de Tablas**

Tabla 1 .....	32
Tabla 2 .....	34
Tabla 3 .....	35
Tabla 4 .....	38
Tabla 5 .....	41
Tabla 6 .....	45
Tabla 7 .....	46
Tabla 8 .....	47
Tabla 9 .....	48
Tabla 10 .....	49
Tabla 11 .....	50
Tabla 12 .....	51
Tabla 13 .....	52
Tabla 14 .....	53
Tabla 15 .....	54
Tabla 16 .....	55

## **Índice de Figuras**

Figura 1 .....	27
Figura 2 .....	30
Figura 3 .....	31
Figura 4 .....	33
Figura 5 .....	36

Figura 6 .....	39
Figura 7 .....	42

## 1. Introducción

Los equipamientos están constituidos por espacios o edificaciones destinadas a proveer a los ciudadanos servicios o prestaciones sociales de carácter formativo, cultural, sanitario, deportivo o de bienestar social que complementan a la vivienda y trabajo. (Calvillo, Jorge; Peniche, Manuel; Schjetnan, Mario, 1997, pág. 92). Estas edificaciones deben de buscar una distribución equilibrada dentro del territorio en donde los habitantes puedan tener cobertura y accesibilidad a estos servicios, el correcto emplazamiento de los equipamientos generan aspectos positivos en el funcionamiento de la ciudad como el mejoramiento de su paisaje urbano, garantizando una mejor calidad de vida para la población, por tal motivo el emplazamiento correcto de los equipamientos urbanos es fundamental porque constituye uno de los elementos más importantes de la estructura urbana.

Por tal motivo, en los últimos años en la agenda global del hábitat se han incorporado temas de acceso y equidad de distribución a los servicios básicos con especial énfasis en la educación, debido a que es considerada como una herramienta fundamental para el desarrollo de una sociedad, por lo tanto la educación es mencionada como un derecho humano fundamental, siendo parte misma de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura como su misión y encontrándose estrechamente ligada con los derechos humanos (UNESCO, s.f.).

En el contexto latinoamericano, específicamente en nuestro país durante el gobierno del Economista Rafael Correa Delgado (2007-2017), se implementó el proyecto denominado como Unidades Educativas del Milenio (UEM), cuyo objetivo principal consistía en mejorar la calidad y cobertura, principalmente en las áreas rurales del Ecuador (Ministerio de Educación del Ecuador, s.f.). El emplazamiento de estos megas proyectos en el territorio fue determinado a

través del Ordenamiento de la Oferta Educativa utilizando los parámetros de tasas de no asistencia y el índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017), dejando a un lado otros conceptos fundamentales como la localización, accesibilidad y movilidad; componentes importantes dentro de la justicia o equidad espacial (Ramírez, 2003).

Por lo consiguiente, las ideas de localización, accesibilidad y movilidad nacen como componentes fundamentales de la justicia espacial que nos ayuda a evaluar y redistribuir equitativamente los servicios a toda la población. En concordación a lo manifestado resaltando el parámetro de accesibilidad, se puede decir que se encuentra anexo con tres componentes importantes que son la distancia, el tiempo y el costo. Aunque las distancias espaciales sean iguales no significa que los tiempos de llegadas y costos sean idénticos debido a que la vía o redes espaciales como se las conocen, pueden presentar características geográficas diferentes que influyen directamente en la llegada del usuario al servicio (Ramírez, 2003, pág. 3). Sin embargo, a la hora de realizar una calificación del acceso a los servicios, estas herramientas siguen siendo muy útiles para evaluar el acceso y determinar si son o no son accesibles.

Por lo consiguiente, la presente investigación se estructura en los siguientes apartados, en primer lugar, el planteamiento del problema con el objetivo general, objetivos específicos, hipótesis y justificación, en segundo lugar, continuando con los marcos conceptual, legales, teórico y legal, para luego dar a conocer los resultados, finalizando con las conclusiones y recomendaciones.

### **1.1. Planteamiento del Problema**

El economista Rafael Correa Delgado, presidente constitucional de la República del Ecuador en el periodo 2007-2017, promovió la modernización de la administración pública

durante su mandato. Este proceso de actualización inicio con la ejecución del proyecto denominado como Plan Nacional de Descentralización (PND) 2012 – 2015, el cual tenía como base teórica-conceptual al Plan Nacional del Buen vivir (PNBV) 2009-2013 (Consejo Nacional de Competencias y Secretaría Nacional de Planificación, 2012). El PND 2012 – 2015 contaba con tres grandes objetivos: a) Garantizar que el proceso de descentralización promueva la equidad social, territorial y fiscal en el país; b) impulsar la integralidad y excelencia de la gestión pública a través del proceso de descentralización; y c) garantizar que el proceso de descentralización sea transparente, participativo y responda a las realidades y necesidades territoriales (Consejo Nacional de Competencias y Secretaría Nacional de Planificación, 2012), estos parámetros permitieron articular políticas y metas que apuntaban alcanzar el buen vivir.

Bajo estos puntos de referencia, el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC) inicio un proceso de modernización en su modelo de gestión educativa. La nueva organización administrativa consistía en dividir el territorio nacional en zonas, distritos y circuitos, con el fin de acercar los servicios educativos a la población en general y lograr una mejor cobertura, eficiencia y rapidez (Ministerio de Educación del Ecuador, 2012), este proceso fue denominado por el MINEDUC como el Reordenamiento de la Oferta Educativa.

A la política pública anteriormente mencionada, se sumó el plan Decenal de Educación 2006-2015, cuyo objetivo en común era el mejorar la cobertura y calidad de la educación en el país (Ministerio de Educación del Ecuador, 2006). Para lograr el cumplimiento del propósito anteriormente mencionado, el MINEDUC genero varios proyectos de inversión que consistían en el mejoramiento de la infraestructura educativa pública. Uno de los proyectos emblemáticos ejecutado por el gobierno central de ese periodo, fue el Proyecto Emergente de Unidades Educativas del Milenio (UEM) y Establecimientos Réplicas (Ministerio de Educación del

Ecuador, 2017). Este consistía en generar grandes equipamientos educativos cuyo objetivo era el garantizar el acceso a la educación en las zonas rurales y reducir el déficit de infraestructura educativa a través de un modelo de proyecto integral, en reemplazo del viejo sistema de escuelas unidocentes y pluridocentes, también llamadas escuelas comunitarias (Ministerio de Educación del Ecuador, s.f.).

En el contexto del cantón Quinindé, específicamente en la parroquia Malimpia, el 31 de enero del 2017 se inauguró y entró en funcionamiento la primera UEM del cantón (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017), ubicada a 3,3 km aproximadamente de la cabecera parroquial de Malimpia. Esto trajo como consecuencia el cierre de todas las escuelas comunitarias que se encontraban dentro del radio de cobertura del equipamiento educativo y la reubicación de la población estudiantil hacia la nueva edificación. Con el pasar del tiempo se empezaron a evidenciar falencias relacionada a la accesibilidad espacial hacia los equipamientos educativos como el aumento de la distancia y tiempo. Tal es el caso de los moradores del recinto Zona 20, ellos aseguran que sus hijos deben de recorrer más de una hora para que puedan acceder al servicio educativo que ofrece la nueva UEM, todo esto se generó a causa del cierre de la escuela comunitaria Francisco Mejía Villa que se encontraba en su comunidad (Diario La Hora Esmeraldas, 2019). En el mismo reportaje los pobladores aseguran que su condición se agrava más debido a que no cuentan con transporte público y deben de recurrir al uso del transporte privado como motos y camiones de carga que pasan por la zona hacia la cabecera parroquial.

A partir de estas consideraciones, nos planteamos las siguientes cuestiones: ¿De qué manera la accesibilidad espacial hacia los equipamientos educativos públicos afectó a la población estudiantil de la parroquia Malimpia, en los años 2012 – 2020?

¿Cuáles son los tipos establecimientos educativos públicos que ha utilizado el Ministerio de Educación del Ecuador en la parroquia Malimpia del cantón Quininde, en los años 2012-2020?

¿Qué teorías urbanas se pueden considerar como referencia para el caso de estudio Parroquia Malimpia?

## **1.1 Objetivos**

### ***1.2.1 General***

Analizar la accesibilidad espacial a los equipamientos educativos públicos en los años 2012- 2020, a través del uso de los sistemas de información geográfica (SIG) para establecer recomendaciones y directrices para la actualización del Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027.

### ***1.2.2 Específicos***

Para lograr el objetivo general planteado, se llevan a cabo los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los equipamientos educativos públicos dentro del territorio de la parroquia Malimpia, del Cantón Quinindé, mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG), para determinar los tipos de establecimientos educativos públicos establecidos por el MINEDUC en la parroquia Malimpia, del cantón Quinindé, en los años 2012-2020.

2. Analizar la accesibilidad espacial hacia los diferentes tipos de establecimientos educativos públicos encontrada mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG) para determinar los efectos causados en la población estudiantil de la parroquia Malimpia.

3. Establecer recomendaciones y directrices a las diferentes problemáticas encontradas de acuerdo con las diferentes teorías urbanas para que puedan ser consideradas en la actualización del Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027.

## **1.2 Hipótesis**

El emplazamiento de la UEM de Malimpia provocó el cierre de todas las escuelas comunitarias que se encontraban dentro del radio de cobertura del equipamiento educativo y la reubicación de la población estudiantil hacia la nueva edificación. Este reordenamiento de la oferta educativa en esta zona ocasionó problemas de accesibilidad espacial al equipamiento educativo público, generando efectos en la población de la parroquia Malimpia del cantón Quinindé.

## **1.4 Justificación**

### ***1.4.1 Teórica***

La justicia espacial es considerada como sinónimo de equidad social, cuya relación se encuentra enmarcada con el término de igualdad convirtiéndose la mejor medida para valorar las distribuciones de los servicios públicos en una sociedad (Ramírez, 2003). En ese sentido, la accesibilidad espacial junto con los parámetros de localización y movilidad, son considerados componentes importantes de la justicia espacial en el ámbito de la planificación territorial (Ramírez, 2003), criterios que no fueron utilizados para determinar el emplazamiento de la UEM de Malimpia.

Por lo tanto, la importancia teórica que sustenta la presente investigación se basa en la definición e incorporación de estándares y lineamientos técnicos de la accesibilidad espacial

hacia los equipamientos educativos públicos que permitan encontrar particularidades que afecten a la población de la parroquia Malimpia del cantón Quininde.

#### ***1.4.2 Metodología***

Las teorías sobre la accesibilidad espacial y sus metodologías de evaluación han sido plasmadas también en el ámbito geométrico permitiendo generar modelos de la situación actual e identificación de las áreas con problemas de accesibilidad en un territorio determinado (Ramírez, 2003). Estos arquetipos se pueden aplicar a los sistemas de información geográfico (SIG), debido a que cuentan con un sin número de herramienta que permiten de manera simple y en menor tiempo el ingreso, manipulación y combinación de datos geográficos para la generación de modelos de análisis (Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez, & Dal Pozzo, 2000).

Por tal motivo la justificación metodológica de la presente investigación se basa en la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG), debido como una herramienta para el manejo de datos y evaluación de accesibilidad a los equipamientos educativos públicos mediante la generación de modelos que permitan visualizar e identificar los problemas de accesibilidad espacial y sus efectos en la población estudiantil de la parroquia Malimpia del cantón Quinindé.

#### ***1.4.3 Práctica***

Este trabajo de investigación se basa en la necesidad de estudiar la accesibilidad espacial a los equipamientos educativos públicos y sus efectos en los habitantes de la parroquia Malimpia durante los años 2012-2020. Los resultados que arrojen esta investigación, así como su metodología a aplicar, permitirá establecer recomendaciones y directrices que podrán ser incorporados en los siguientes programas como el Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan

de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 del cantón Quinindé.

## **Capítulo I. Marco Teórico Referencial Y Legal**

En el siguiente capítulo se desarrollará el marco conceptual, legal, teórico y referencial que permitirá adaptar la información que encontremos con relación a la presente investigación para generar un sustento para este estudio.

### **2.1 Marco Conceptual**

En la explicación del marco conceptual, se utiliza la metodología de investigación y síntesis de la información encontrada con el fin de identificar las bases teóricas sobre los siguientes conceptos:

#### ***2.1.1 Equipamientos:***

Son edificaciones de carácter privado o público que brindan un servicio a la comunidad para satisfacer las necesidades y contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo de las actividades de la población. (Facultad de Arquitectura y Urbanismo [Universidad de Chile], 2005).

Schjetnan, Calvillo y Peniche (2004) definen a los equipamientos como la agrupación de construcciones e instalaciones públicas en donde la población recibe atención de sus primeras necesidades (pág. 92).

En ambos conceptos se coincide en dos ámbitos, en primer lugar, que son edificios que brindan servicios a la comunidad, y, en segundo lugar, que tienen objetivo principal el cubrir la demanda de las principales necesidades de los habitantes.

##### **2.1.1.1 Tipos de Equipamientos:**

De acuerdo con Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez (2000) existen dos tipos de equipamientos, deseables y no deseables; los equipamientos deseables son aquellos que

generan un impacto positivo en su alrededor (externalidades positivas) como las unidades educativas, unidades de salud y comercio; por otra parte tenemos a los equipamientos no deseables que causan un impacto negativo en su entorno (externalidades negativas) como las cárceles, botaderos de basuras, plantas de tratamientos, entre otras (pág. 573).

En los equipamientos deseables encontramos la siguiente subclasificación: Los públicos, equipamientos que tienen la finalidad de garantizar un acceso gratuito y equitativo a toda la población, como por ejemplo las escuelas y hospitales. Por otra parte, tenemos a los de equipamientos deseables privados, estos son emplazados y diseñados con el objetivo de beneficiar únicamente a los propietarios, como por ejemplo los centros comerciales (Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez, & Dal Pozzo, 2000, pág. 573).

En cambio, Schjetnan, Calvillo y Peniche (2004) tienen una clasificación más sencilla de los tipos de equipamientos que se basan según el servicio que ofrecen, es decir que existen equipamientos para la salud y asistencia pública, equipamientos para la educación, para la recreación, la cultura y el deporte, para la administración, para la seguridad, para el comercio y equipamientos especiales (pág. 92).

Analizando ambas clasificaciones de los autores anteriormente mencionados, podemos resaltar que existen diferentes clasificaciones para definir los tipos de equipamientos, pero sin importar la taxonomía que se utilice, los equipamientos educativos son mencionados y considerados como uno de los más importantes para el desarrollo territorial.

#### **2.1.1.1.1 Equipamientos Educativos**

En el libro principios de diseño urbano y ambiental de Schjetnan, Calvillo y Peniche (2004) los equipamientos para la educación se agrupan en: Educación básica, educación media y

educación superior y extraescolar. En la educación básica se encuentra las escuelas primarias, secundarias y prevocacional; En la educación media están los institutos y escuelas técnicas, preparatorias, colegio de bachilleres y vocacionales, academias y laboratorios de idiomas, de secretarías y contabilidad, estudios y academias de las bellas artes, de artesanías, de artes marciales, natación e internados educativos; En educación superior y extra escolar son considerados los politécnicos y tecnológicos, universidades, centros de posgrado y centros de investigación (págs. 92-93).

Ya en el ámbito nacional, de acuerdo con el reordenamiento de la oferta educativa elaborado por el MINEDUC (2012) se clasifica en dos tipos: según los niveles de atención y tipo de establecimiento. Los niveles de atención se subdividen en: educación inicial, educación básica, educación general y bachillerato. Los tipos de establecimientos se agrupan en Unidad Educativa mayor que abarca 1.140 Estudiantes por jornada en todos los niveles de atención (inicial, básica y bachillerato), Unidad Educativa Menor que cubre la demanda de 570 estudiantes por jornada en todos los niveles (Inicial, Básica y Bachillerato), Infraestructura de excepción Pluridocentes que atiende 150 estudiantes por jornada (Hasta el 10mo de básica) y por ultimo tenemos las infraestructura de excepción Bidocentes que tienen 50 estudiantes por jornada (hasta 7mo de básica) (pág. 17). Es importante mencionar que el ente rector que regula y organiza a la educación superior es la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e innovación (SENESCYT) por tal motivo el MINEDUC no incorpora en su taxonomía a los establecimientos que pertenecen a la educación superior.

### ***2.1.2 Accesibilidad***

El emplazamiento de los equipamientos en un territorio determinado está ligado a dos parámetros: accesibilidad y oportunidad. La accesibilidad consiste en la interacción del

equipamiento con la vialidad y el transporte, los cuales deben de estar en perfecto estado y representar trayectos de recorrido mínimos para la población (Schjetnan, Calvillo, & Peniche, 2004, pág. 96).

En otra definición, Ramírez (2003) asegura que la accesibilidad espacial es la distancia recorrida por la demanda (población) hacia la oferta (equipamiento-servicio) (pág. 5), en otras palabras, es la distancia que separa dos elementos. En el mismo sentido Goodall (1987, como se cita en Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018, pág. 115) afirman que la facilidad con la que se puede acceder desde un lugar en específico (destino) hacia otros puntos en el territorio (origen) se lo denominada accesibilidad.

A partir de las definiciones anteriormente mencionadas, se puede destacar dos aspectos importantes: el primero, la posibilidad de acceder a los servicios por medio de las redes espaciales; y el segundo, la relación entre el equipamiento (oferta) y la población (demanda).

#### **2.1.2.1 Demanda:**

Se considera como demanda como el número de servicios o bienes que un grupo determinados de personas necesita (Enciclopedia Económica, 2017). En el campo del urbanismo y la geografía, a la demanda se la define como a la población que anhela obtener uno o varios servicios dentro de un territorio determinado (Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez, & Dal Pozzo, 2000, pág. 574). A partir de las definiciones anteriormente mencionas podemos concluir que la demanda hace referencia a la población.

#### **2.1.2.2 Oferta:**

Se puede definir como oferta el poner en venta un determinado producto o servicio (Real Academia Española, s.f.). Como otro concepto utilizado en el campo de la geografía, la oferta es

el sitio en donde se emplaza las edificaciones en donde los ciudadanos pueden obtener o usar los servicios (Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez, & Dal Pozzo, 2000, pág. 574). Por consiguiente podemos definir cuando se habla de oferta, se hace referencia al equipamiento o servicio.

### **2.1.2.3 Redes Espaciales/Redes de Transportes:**

Las redes espaciales también conocidas redes de transporte, son las vías, carreteras o caminos que conectan la oferta y la demanda (Bosque Sendra, Gómez Delgado, Moreno Jiménez, & Dal Pozzo, 2000, pág. 574). En otro contexto, Ramírez (2003) asegura que los segmentos lineales o arcos que representan la red vial por donde transitan los usuarios para acceder a un equipamiento son denominados redes de transportes (pág. 3). Por lo tanto, con lo anteriormente expuesto se puede determinar que cuando hablemos de vías que conectan la oferta y la demanda, se estará haciendo referencia a las redes espaciales o redes de transportes.

### **2.1.2.4 Indicadores de accesibilidad:**

Con relación a los indicadores de accesibilidad, Garrocho y Campos (2006) los define en cinco categorías: En primer lugar, tenemos a los de separación espacial, el cual consiste en analizar la distancia de los desplazamientos entre el usuario y el equipamiento ante la posibilidad de la demanda ante un cambio en el costo del transporte (fricción de la distancia); en segundo lugar tenemos a los de interacción espacial, que analiza la fuerza de interés que tiene los usuarios hacia un equipamiento, utilizando parámetros de calificaciones como el tiempo, la distancia y el costo, desde un punto de vista de fricción entre zonas; en tercer lugar tenemos el de oportunidades acumulativas, que evalúa el emplazamientos de la oferta como una unidad de servicio en relación al tiempo de recorrido a los centros poblados como medida de accesibilidad; en cuarto lugar tenemos a los de utilidad, que evalúa el acceso a los servicios de acuerdo a la

percepción individual de los usuarios y por ultimo tenemos a los de espacios-temporal, que analiza la restricciones temporales que las personas pueda tener ante un mayor tiempo de desplazamiento hacia los equipamientos (págs. 9-13).

En otra parte, Ramírez (2003, pág. 3) asegura que es sencillo realizar un análisis de accesibilidad, debido a que solo se necesita identificar la oferta (equipamientos) y la demanda (población) para luego representar las redes de transporte que utiliza los usuarios para llegar al servicio. Una vez identificada la ruta de acceso de un punto al otro se puede calcular la distancia como primer parámetro de análisis; a esto se le puede añadir al tiempo, debido a que se puede estar separados por las mismas distancias, pero con condiciones geográficas distintas como un camino asfaltado o de tierra, lo que va a influir en la velocidad y tiempo desplazamiento, lo que significa que no necesariamente las longitudes similares van a tener igual tiempo de llegada.

En ambos conceptos podemos observar que el factor importante por evaluar es la accesibilidad que tiene una población hacia los servicios a través de los parámetros de distancia, tiempo y costo. Sin embargo, Nutley (2003, como cita Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018, pág. 115) enfatiza la carencia del transporte público en las áreas rurales de un territorio, lo que dificulta la evaluación del acceso a la población a través del costo, quedando solo la distancia y tiempo como factores de análisis.

#### **2.1.2.4.1 Distancia:**

Se considera a la distancia como la diferencia que existe entre un objeto o persona a otra (Real Academia Española, s.f.). En otro contexto Mirta Liliana Ramírez (2003) define a la distancia en el campo del urbanismo y la geografía como unos de los parámetros que permite evaluar y valorar la accesibilidad de un servicio. En el mismo documento ella asegura que es muy sencillo determinar su valor ya que es la sumatoria total de la longitud de todos los vectores

lineales y curvos que representa la red espacial, cuyo valor final es el resultado de accesibilidad, por lo tanto, si obtenemos como resultado una mayor distancia de acuerdo con las recomendaciones teóricas y técnicas, significará que existe una menor accesibilidad (pág. 3). Por lo tanto, podemos decir que la distancia es el parámetro que nos ayuda a evaluar la accesibilidad.

#### **2.1.2.4.2 Tiempo:**

La Real Academia Española en su diccionario de la lengua española define al tiempo como “Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro, y cuya unidad en el sistema internacional es el segundo.” (s.f.). En el contexto de la geografía, Geurs y Risema van Eck (2001, como cito Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018) el tiempo es la medida que determina cuánto se demora un objeto o persona al llegar a su destino final (pág. 118). Es decir, cuando hablemos del tiempo de desplazamiento será la medida que nos ayude a evaluar la tardanza de una población hacia el equipamiento.

#### **2.1.3 Sistema de información Geográfica (SIG)**

Los sistemas de información geográfica (SIG) son una herramienta de trabajo que permite almacenar, manipular y analizar datos. Los SIG tiene su base en la ciencia geográfica y a través de este instrumento se puede estudiar la posición, organización e información espacial de un territorio determinado para luego visualizar los datos por medio de mapas y escenas 3D (AERO TERRA, s.f.).

En el mismo ámbito, Bosque Sendra y García (2000) aseguran que los SIGS se han convertido en una herramienta fundamental para el análisis geográfico, debido a que se puede realizar las siguientes acciones: gestión y descripción del territorio, ordenación y planificación del territorio, cartografía y presentación de resultados y por último la búsqueda selectiva de

información. De acuerdo con lo planteado podríamos resumir que los SIGS ofrecen algunas ventajas para el análisis y manejo de información por tal motivo su uso en la presente investigación se convierte en fundamental.

#### **2.1.4 Rural**

De acuerdo Schjetnan, Calvillo, & Peniche (2004) en su libro de Principios de Diseño Urbano y Ambiental, asegura que la diferencia del área rural con el urbano son sus actividades productivas, los habitantes de ese sector se dedican al trabajo agropecuario o primario, mientras que los de área urbana realizan actividades industriales, secundarias o tercerías (pág. 4).

Para la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL), asegura que la población rural es “Aquella que vive en las parroquias rurales (cabecera parroquial y resto de la parroquia). Incluye, además, a la población empadronada en la “periferia” de las capitales provinciales y cabeceras cantonales” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, s.f.).

De acuerdo con lo anterior, se puede resumir en dos puntos: el primer autor define a lo rural y urbano de acuerdo con su actividad económica, y el segundo autor define a lo rural de acuerdo con el lugar donde vive.

## **2.2 Marco Legal**

El presente marco legal es el conjunto de tratados internacionales, leyes, normas, reglamentos e instrumentos de planificación que sustentan de manera legítima esta investigación, a continuación, se detalla de manera textual los siguientes marcos jurídicos:

***Organización de las Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO):***

a. En el año 1948, a raíz de la Segunda Guerra Mundial, se suscribe la Declaración Universal de Derechos Humanos, la cual proclama en su Artículo 26 que: “Toda persona tiene derecho a la educación”.

***Agenda 2030 - Objetivos de Desarrollo Humano (ODS):***

**Objetivo 4:** Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

**Meta 4.1:** De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.

**Objetivo 11:** Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.

**Meta 11.1:** De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.

***Constitución de la Republica del Ecuador 2008:***

**Art. 28:** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

**Art. 347:** Será responsabilidad del Estado:

**11.** Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

***Ley Orgánica de educación intercultural (LOEI)***

**Art. 2: Principios.** - La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

**a. Universalidad.** – La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

**v. Equidad e inclusión.** - La equidad e inclusión aseguran a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo. Garantiza la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales y desarrolla una ética de la inclusión con medidas de acción afirmativa y una cultura escolar incluyente en la teoría y la práctica en base a la equidad, erradicando toda forma de discriminación;

**hh. Acceso y permanencia.** - Se garantiza el derecho a la educación en cualquier etapa o ciclo de la vida de las personas, así como su acceso, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna;

**Art. 6: Obligaciones.** - La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley. El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

a. Garantizar, bajo los principios de equidad, igualdad, no discriminación y libertad, que todas las personas tengan acceso a la educación pública de calidad y cercanía;

***Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017 “Buen Vivir”:***

**Eje 2:** Derechos, libertades y capacidades para la construcción del Buen Vivir.

**Objetivo 4:** Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

**Política 4.1:** Alcanzar la universalización en el acceso a la educación inicial, básica y bachillerato, y democratizar el acceso a la educación superior.

b. Mejorar la prestación de servicios de educación inicial, básica y bachillerato, de manera planificada, considerando las particularidades del territorio y las necesidades educativas, bajo el modelo de distritos y circuitos, priorizando aquellos con mayor déficit de acceso.

***Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una vida”:***

**Eje 2:** Economía al servicio de la sociedad.

**Objetivo 6:** Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.

**Política 6.6:** Fomentar en zonas rurales el acceso a servicios de salud, educación, agua segura, saneamiento básico, seguridad ciudadana, protección social rural y vivienda con pertinencia territorial y de calidad; así como el impulso a la conectividad y vialidad nacional.

### ***Plan Decenal 2016-2025:***

**Política 5:** Mejoramiento de la infraestructura física y el equipamiento de las instituciones educativas: Aportar al mejoramiento de la calidad de los servicios educativos, con adecuados recursos físicos y tecnológicos; complementar, adecuar y rehabilitar la infraestructura y equipamiento de las unidades educativas cumpliendo unos estándares mínimos que coadyuven a la correcta aplicación de los modelos educativos, dotando de mobiliario y apoyos tecnológicos y estableciendo un sistema de acreditación del recurso físico.

**Línea de acción 1:** Racionalización del recurso físico: cobertura, optimización y mayor utilización de la capacidad instalada.

### **2.3 Marco Teórico**

Resulta difícil separar los términos de equidad, justicia y de igualdad espacial debido que se encuentran interrelacionados de forma inexplicable, no solo en parte teórica si no también en lo funcional. Varios actores han definido estos tres conceptos en diferentes campos de la ciencia, por ejemplo, en el ámbito político, el término de justicia socio espacial lo define Reynaud (1981, como se citó en Moreno Jiménez, 2006) “el conjunto de medios utilizados por los poderes públicos para atenuar las desigualdades entre las clases socio-espaciales” (pág. 136), en otras palabras se entiende a la justicia ejemplar como la eliminación de todas las diferencias, llevado al plano de la geografía significa igual oportunidad de servicios para todos los ciudadanos.

Así mismo en el campo de la política, la palabra igualdad la define Smith desde el punto de vista de la filosofía occidental como el hecho de que todas las personas tienen iguales derechos y obligaciones, por lo tanto, todas las personas deben de ser tratados por igual (Smith, 1980). Dicho de otra manera, todos los ciudadanos estamos amparados bajo las mismas leyes en

donde se contemplan los derechos y obligaciones, por lo consiguientes todos los habitantes deben de recibir por igual las mismas oportunidades y contribución.

Ya enfocándonos en el campo de la planificación territorial y geografía que es nuestra rama de estudio en la presente maestría, Bosque Sendra (1992, como se citó en Ramírez Mirtha, 2003, pág. 1) asegura que “La justicia espacial depende de la mayor o menor facilidad de acceso y depende de la variabilidad de las distancias, tiempos y costos económicos que separan a cada individuo del bien más próximo” Es decir que las decisiones en torno al tema de localización de equipamientos urbanos deben de estar sujeto a los criterios de equidad y justicia espacial, estas resoluciones deben de estar también enmarcadas en los parámetros ambientales, sociales y económicos.

Por otra parte, Márquez Segovia & Nieto Masot (2018, pág. 494) asegura que la justicia espacial se enmarca en la demanda de cada territorio, de esta manera se busca conseguir una distribución equitativa y eficiente en la distribución de los equipamientos en el territorio. En otras palabras, en la justicia espacial hace referencia al tema de la accesibilidad espacial, como un parámetro que permite la correcta organización de los servicios y garantizar la optimización de los traslados entre la demanda (población) y la oferta (equipamientos) (Harvey, 1997, págs. 97-99). Resumiendo, un poco las teorías anteriormente descritas, se puede decir que la justicia en el campo espacial está compuesta en primer lugar por la demanda de una población por obtener un servicio. en segundo lugar, la distancia que lo separa y por último las redes de transporte que los conecta.

Con el paso del tiempo, en el campo de la geografía y planificación, se han creado metodologías y herramientas que permiten evaluar la accesibilidad a un servicio a través de parámetros. Estos datos tomados del presente pueden procesarse y generar futuros escenarios

plasmados en mapas y modelos en 3D gracias a la creación de los Sistemas de Información Geográfica, se puede valorar presentes y futuras condiciones el territorio.

Por lo consiguiente, nuestras autoridades a través de la elaboración y ejecución de políticas públicas deben de garantizar la justicia espacial en el territorio, especialmente en aquellas zonas donde las desigualdades territoriales son altas. Esto se puede lograr como lo indica la teoría a través de la distribución equitativa de los servicios públicos que la población requiere, garantizando una accesibilidad espacial de acuerdo con cada situación geográfica.

## **2.4 Marco Referencial**

En la explicación del marco referencial, se utiliza la metodología de investigación y síntesis de la información encontrada con el fin de identificar planes o estudios realizados por la academia y entidades públicas o privadas que permitieron establecer bases para el presente documento. Por tal motivo se enlista los siguientes marcos referenciales:

### ***Plan Nacional de Descentralización 2012-2015 – Consejo Nacional de Competencias-Senplades:***

Este plan que fue elaborado por el Consejo Nacional de Competencias en conjunto con el Senplades, tenía su meta era el plasmar la metodología para la nueva organización territorial y se enmarcaba en tres grandes objetivos: a) Garantizar que el proceso de descentralización promueva la equidad social, territorial y fiscal en el país; b) impulsar la integralidad y excelencia de la gestión pública a través del proceso de descentralización; y c) garantizar que el proceso de descentralización sea transparente, participativo y responda a las realidades y necesidades territoriales, estos parámetros permitieron articular políticas y metas que apuntaban alcanzar el buen vivir.

***Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006 – 2015 – Ministerio de Educación:***

Es una herramienta de planificación institucional en donde se encuentra plasmada los objetivos. Metas. Programas y proyectos que el Ministerio de Educación debe de realizar durante este lapso. Tiene como objetivo principal el mejorar la calidad educativa y aumentar la equidad a través del acceso y permanencia de los alumnos en las unidades educativas.

***Reordenamiento de la oferta educativa – Ministerio de Educación:***

En este documento se encuentra plasmado la guía metodológica para la ejecución del reordenamiento de la oferta educativa el cual tenía como objetivo en generar un modelo que logrará una alta descentralización de la gestión de educativa, esto significaba acercar el servicio hacia los ciudadanos y evitar el desplazamiento de ellos a las edificaciones centrales. El nuevo modelo consistía en dividir el Ecuador en zonas, distritos y circuito.

***Evaluación de Impacto del Programa de Escuelas del Milenio – Ministerio de Educación:***

Este documento evalúa el impacto que genero el programa de las Escuelas del Milenio desde el 2008 que comenzó su ejecución, el cual muestra resultados importantes en el ámbito del conocimiento en matemáticas en donde se ha evidenciado un incremento en obtener mayor conocimiento sobre este campo en los estudiantes. Por otra parte, no se evidencia un aumento de notas en las pruebas realizadas del año 2015 y tampoco se encuentra un aumento en la matrícula escolar. Por lo que se termina concluyo en el documento un análisis más profundo y no empírico sobre la evaluación y justificación de estos proyectos.

***Accesibilidad espacial a la red de equipamientos educativos. Caso de estudio: parroquia Zumbahua, cantón Pujilí, provincia Cotopaxi. Período escolar 2017-2018:***

La presente tesis de grado tenía como objetivo el analizar la accesibilidad espacial al sistema educativo en los distintos niveles de instrucción que se ofertan, en la parroquia Zumbahua cantón Pujilí, para el periodo escolar 2017 – 2018. El Análisis espacial en esta investigación se lo logro a través de la elaboración de una metodología que consistía en utilizar los Sistemas de Información Geográfica para relacionar la población con los equipamientos educativos, con el objetivo de calificar la accesibilidad y equidad de los servicios educativos. El modelo utilizado utilizo como indicadores en la distancia, el tiempo desplazamiento y costo de desplazamiento de los estudiantes, logrando conclusiones y recomendaciones que pueden ser utilizadas en las herramientas de planificación propuestas por las autoridades.

## **Capítulo II. Diseño Metodológico**

### **3.1 Métodos**

El método de investigación por utilizar en el presente trabajo final de tesis será el deductivo, estos procedimientos van desde lo general a lo particular y no buscan generar nuevo conocimiento, si no a través de las ciencias formales como la matemática y la lógica pretenden verificar conocimientos previos. En otras palabras, este trabajo de titulación consiste en comprender la situación actual de la accesibilidad espacial de los equipamientos educativos a partir de teorías generales hacia el caso particular de la parroquia Malimpia, del cantón Quinindé durante los años 2012-2020.

El tipo de estudio por utilizar en la presente investigación se basa en un estudio descriptivo, la misma que pretende recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables que se hablan en el enunciado 2.1.2.4 para luego determinar su influencia y efecto en el territorio mediante una metodología experimental.

### **3.2 Técnicas y Herramientas**

La técnica que se utilizará para la recolección de información se fundamenta en búsqueda a través de las páginas web oficial de las entidades públicas y privadas del Ecuador y la herramienta que nos ayudará a procesar, analizar y modelar la información geográfica descargada será los Sistemas de Información Geográfico. Por lo tanto, la metodología que se empleará tendrá un enfoque transversal desde lo territorial y se encontrará dividida en 3 instancias:

En primera instancia, se recurre a la investigación documental y fuentes primarias:

1. Normativa legal

2. Planes de Desarrollos
3. Fundamentos teóricos
4. Cartografía oficial

En segunda instancia, se trata del procesamiento, análisis y contratación de la información a través del uso de los Sistemas de Información Geográfico para identificar las diferentes tipologías de unidades educativas que se encuentran en funcionamiento en la Parroquia Malimpia. Luego de identificar la taxonomía, se procederá a utilizar e identificar las variables establecidas en el marco conceptual de oferta, demanda y redes de transporte para lograr obtener los parámetros de distancia y tiempo que nos permitirá evaluar la accesibilidad hacia los centros educativos.

Por último, se planteará recomendaciones de acuerdo con los fundamentos teóricos encontrados para que puedan ser incorporados en las próximas actualizaciones del del Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027.

### **3.3 Fuentes**

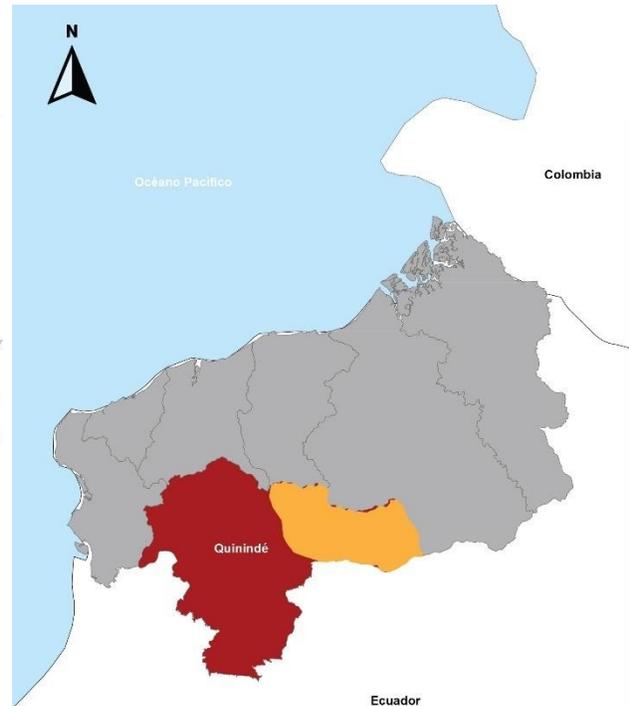
La presente investigación utilizará datos cuantitativos obtenidos de la información geográfica descargada del Geo Portal Educativo del MINEDUC y de la página web de los archivos de información geográfica del Sistema Nacional de Información de la Secretaría Nacional de Planificación, por tal motivo la fuente por utilizar será las primarias porque es una información inédita que se ah publicado por primera vez y que no se ah visto modificada, analizada o evaluada por otras personas.

### 3.4 Área de estudio

#### Figura 1

*Mapa de ubicación de la parroquia Malimpia*

#### Ubicación de la Provincia en el Ecuador



#### Ubicación de la Parroquia en la Cantón

La parroquia Malimpia es una de las cinco (5) parroquias rurales del cantón Quininde. De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial elaborado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Malimpia (2020) cuenta con una extensión territorial de 3.471 km<sup>2</sup> y límites son: al norte con los cantones Eloy Alfaro (parroquia Telembi) y Rioverde (Parroquia Chumunde); al sur con el recinto las Golondrinas; al este con las parroquias Churas y Rosa Zarate del Cantón Quinindé; y por último al oeste con las parroquias de Chura y Rosa Zarate del Cantón Quinindé.

Dentro de su jurisdicción se localizan 84 comunidades entre las que resaltan Valle del Sade, Malimpia (Cabecera Parroquial), Naranjal de los Cachis, Cristóbal Colón, Ronca Tigrillo, Naranjal, 5 de agosto, entre otras. De acuerdo con el INEC (2010. cómo se citó en Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Malimpia, 2020, pág. 22) Malimpia posee una población de 17.772 habitantes de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010.

## Capítulo III. Resultados y Discusión

### 4.1 Resultados Referentes a Objetivo 1:

**Identificar los equipamientos educativos públicos dentro del territorio de la parroquia Malimpia, del Cantón Quinindé, mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG), para determinar los tipos de establecimientos educativos públicos establecidos por el MINEDUC en la parroquia Malimpia, del cantón Quinindé, en los años 2012-2020.**

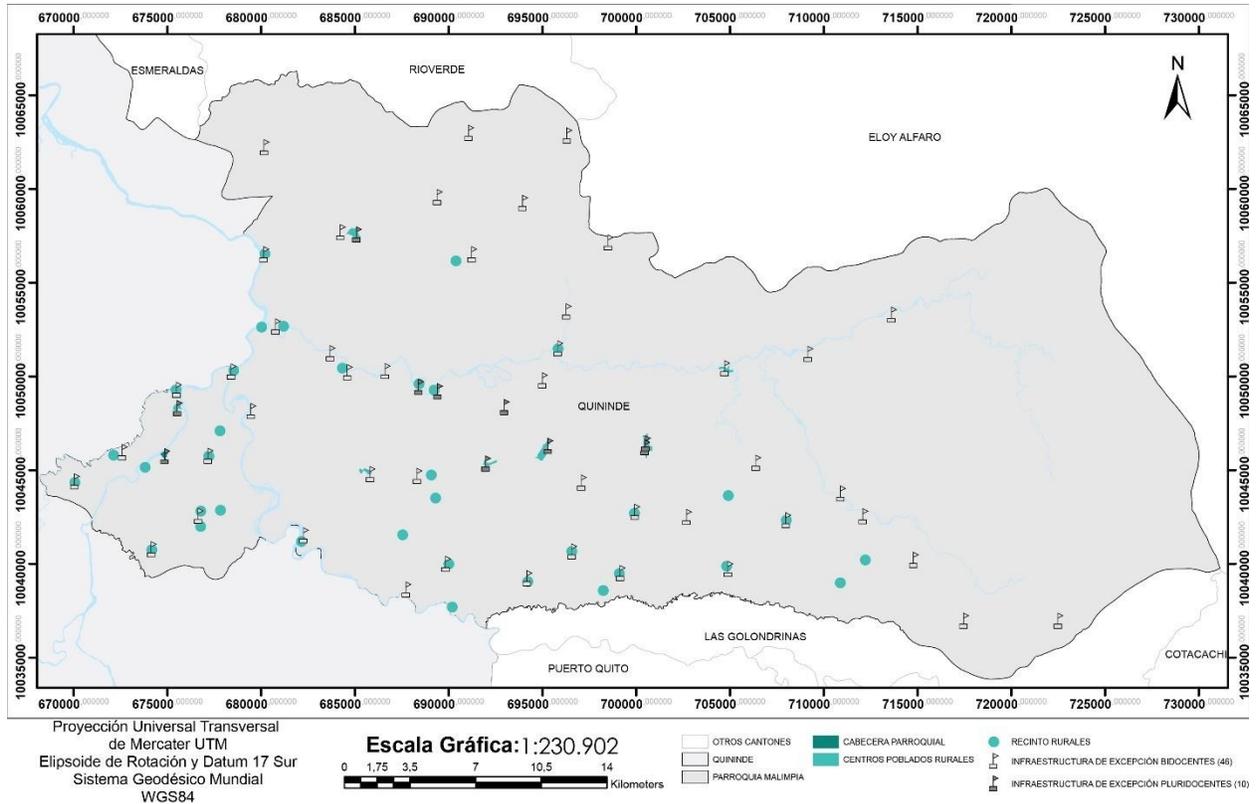
Para identificar los equipamientos educativos públicos dentro del territorio de la parroquia Malimpia mediante el uso de los sistemas de información geográfica y determinar los tipos de establecimientos educativos públicos de acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador, fue necesario en primer lugar de obtener los *shapes files* de los equipamientos educativos en el Geo Portal Educativo del MINEDUC y la página web de los archivos de información geográfica del Sistema Nacional de Información de la Secretaría Nacional de Planificación.

En segundo lugar, una vez descargado los documentos, se empezó con el análisis y contrastación de la información con imágenes satelitales que los SIGS ofrecen como herramientas de trabajo.

Por último, se confirmó que no se encontraba la información de los establecimientos educativos con su respectiva clasificación, por tal motivo se procedió a incluir la taxonomía de acuerdo con el reordenamiento de la oferta educativa del Ministerio de Educación descrito en el numeral 2.1.1.1.1 de este documento. Una vez identificadas las diferentes tipologías se procedió elaborar las siguientes cartografías:

**Figura 2**

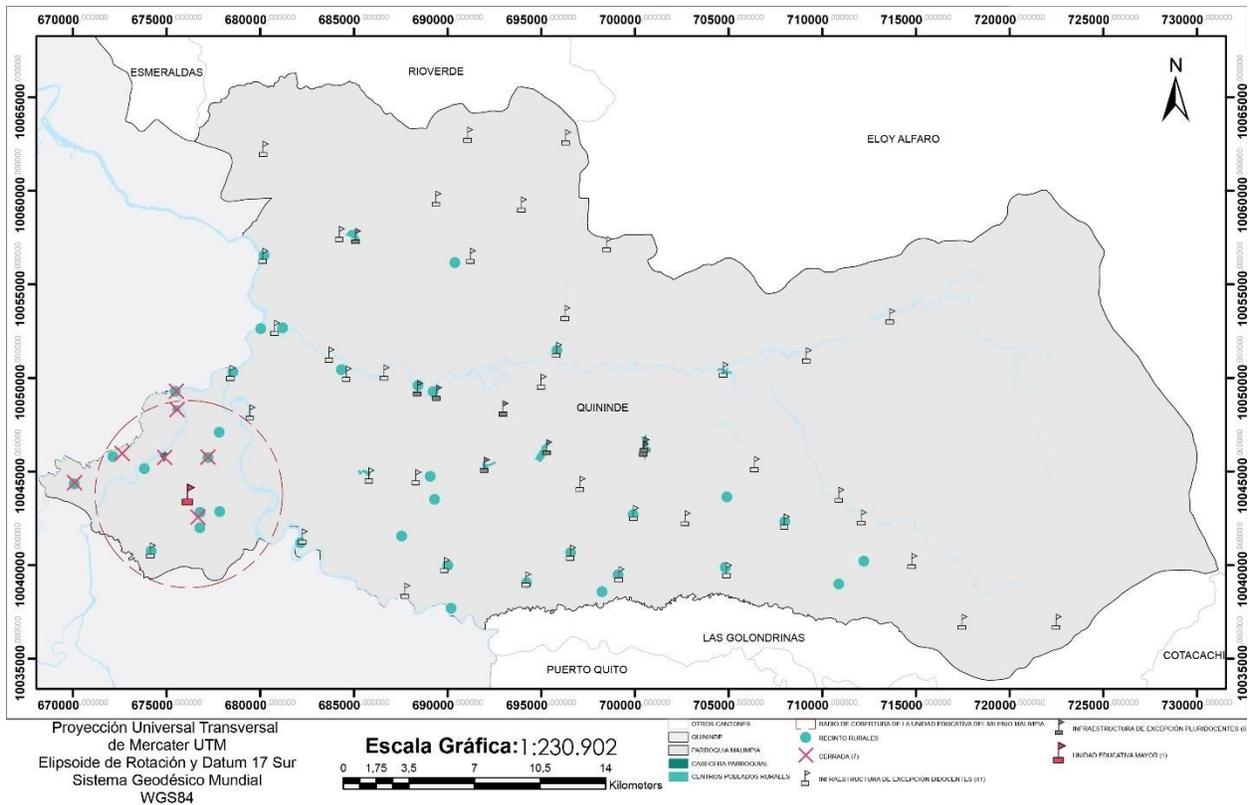
*Mapa de los tipos de establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2017*



En la figura 2 se puede observar que existen cuarenta y seis (46) infraestructuras de excepción bidocentes y diez (10) infraestructuras de excepción pluridocentes que se encontraban distribuidas a lo largo del territorio de la parroquia rural de Malimpia durante el periodo 2012 – 2017, que de acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Malimpia (2020) cubría con la demanda de 2.558 estudiantes. Pero en el año 2017 se inauguró la Unidad Educativa del Milenio Malimpia lo que ocasionó un cambio en la organización de la oferta educativa de esta parroquia que se ve reflejado en la siguiente figura:

**Figura 3**

*Mapa de los tipos de establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2017-2020*



En la figura 3 se puede observar la ubicación de la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia con su respectivo radio de influencia de cinco (5) km, que de acuerdo con el Ministerio de Educación (2017) albergaba a setecientos veinte (720) estudiantes, cuatrocientos noventa y cinco (495) en la jornada matutina y doscientos veinte y cinco (225) en la vespertina, cabe mencionar que desde el 11 de marzo del 2020 las instalaciones de la UEM de Malimpia y demás centros educativos se encuentran cerrados a causa de la pandemia del COVID-19, por tal motivo esta investigación se la realiza hasta ese periodo.

**Tabla 1**

*Tabla comparativa de los tipos de establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2020.*

<b>Periodo</b>	<b>Bidocentes</b>	<b>Pluridocentes</b>	<b>UEM</b>
2012 – 2017	46	10	0
2017 – 2020	42	8	1

Retomando el análisis de la figura 3 y tabla 1, el emplazamiento de la UEM de Malimpia ocasionó el cierre de un total de seis (6) escuelas comunitarias, dos (2) de infraestructuras de excepción pluridocentes y cuatro (4) de infraestructuras de excepción bidocentes, por lo tanto, hasta el 2020 queda un total de ocho (8) infraestructuras de excepción pluridocentes, cuarenta y dos (42) de infraestructuras de excepción bidocentes y una (1) Unidad Educativa del Milenio Mayor.

Además de identificar la taxonomía de los equipamientos educativos, se ha localizado en las figuras uno (1) y dos (2) la demanda que es representada por la población estudiantil localizada en la cabecera parroquial, los centros poblados rurales y los recintos rurales, y la oferta que viene a ser representada por los diferentes establecimientos educativos que se encuentran distribuidos a lo largo del territorio de la parroquia rural de Malimpia, para concluir, el emplazamiento de la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia marca un antes y un después que procederemos analizar en el siguiente objetivo.

## 4.2 Resultados Referentes a Objetivo 2:

**Analizar la accesibilidad espacial hacia los diferentes tipos de establecimientos educativos públicos encontradas mediante el uso de los sistemas de información geográfica (SIG) para determinar los efectos causados en la población estudiantil de la parroquia Malimpia.**

La metodología de investigación propuesta consiste en comparar mediante los parámetros de distancia y tiempo la accesibilidad espacial hacia los tipos de establecimientos educativos públicos encontrados, para esto se identificó la oferta (equipamientos educativos) y la demanda (población estudiantil) en los períodos 2012-2017 y 2017-2020 de acuerdo con lo expuesto en el numeral 4.1 para que en este capítulo, se pueda identificar las redes de transporte o también conocidas como redes espaciales que utilizan los usuarios para llegar al servicio. El cálculo de la distancia se lo realizará a través de la herramienta *make route* del SIG denominado como ARCGIS, este instrumento nos calcula la distancia de la ruta en Km, para luego obtener el tiempo de desplazamiento mediante la siguiente formula:

### Figura 4

*Fórmula para obtener el tiempo de desplazamiento*

$$\text{tiempo} = \frac{\text{distancia}}{\text{velocidad}}$$

*Nota.* Adaptado de *Fórmula para obtener el tiempo de desplazamiento* [Fotografía]. Por GEASIG Especialistas en SIG y medio Ambiente, S.F. <https://www.geasig.com/analisis-coste-distancia-con-arcgis/>

Nutley (2003, como se citó en Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018, pág. 115), afirma que la carencia de transporte público en área rurales de un territorio obliga a la población a caminar o utilizar vehículos privados como motocicleta y bicicleta, a fin de llegar al destino deseado. Por **este** motivo, se empleará la formula antes mencionada con el objeto de determinar el tiempo de desplazamiento de los usuarios, utilizando los datos de rango de velocidad de los modos de transportes anteriormente mencionados de acuerdo con lo establecido en el libro de principios de diseño urbano/ambiental (Schjetnan, Calvillo, & Peniche, 2004, pág. 99), representados en siguiente tabla:

**Tabla 2**

*Tabla comparativa de rangos de velocidad*

<b>Modos de Viaje</b>	<b>Velocidad (Km/h)</b>
A pie	4
En Bicicleta	16
En Motocicleta	60

*Nota.* Adaptado de *rangos de velocidad*, de Schjetnan, Calvillo, y Peniche, 2004, del libro de principios de diseño urbano/ambiental.

Una vez que tenemos claro cómo hemos obtenido los datos, pasaremos analizar los mapas para determinar los posibles efectos de la población.

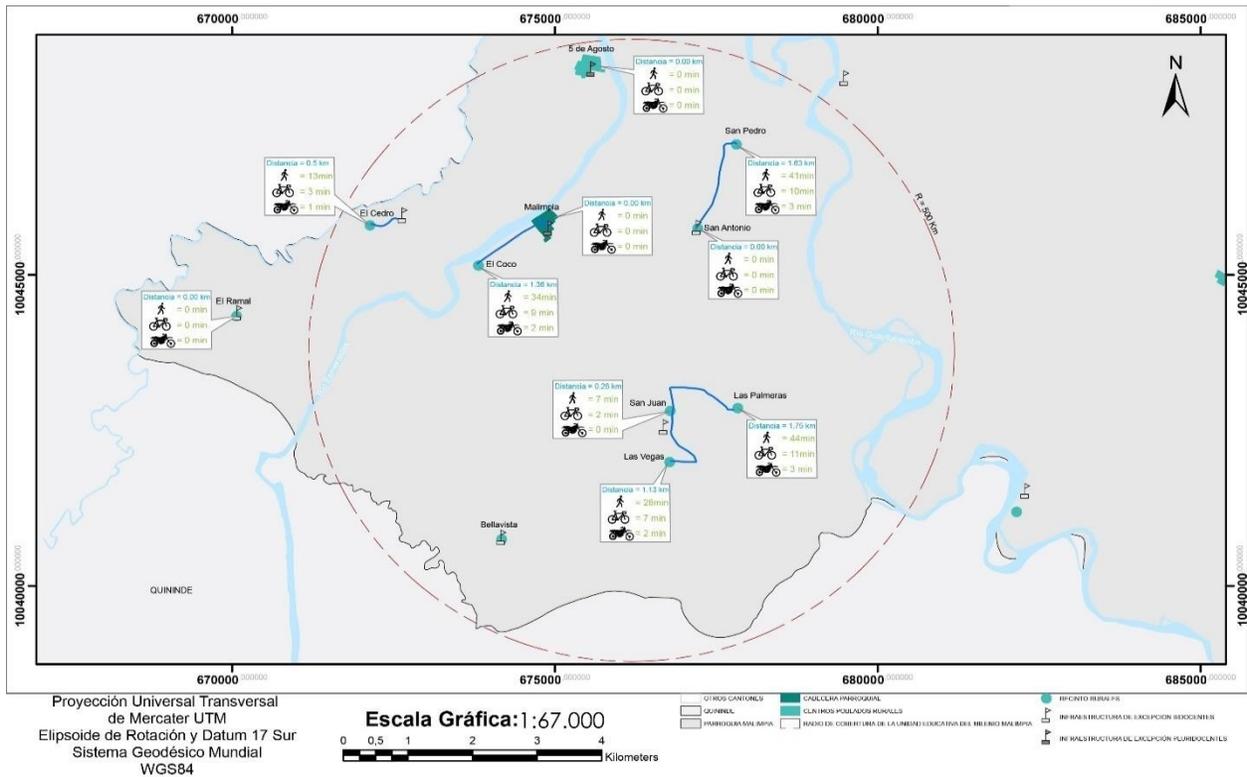
**Tabla 3**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2017*

<b>Recinto</b>	<b>Distancia</b>	<b>A pie</b>	<b>En Bicicleta</b>	<b>En Motocicleta</b>
Cabecera Parroquial	0 Km	0 min	0 min	0 min
5 de Agosto	0 Km	0 min	0 min	0 min
El Ramal	0 Km	0 min	0 min	0 min
El Cedro	0.5 Km	13 min	3 min	1 min
El Coco	1.36 Km	34 min	9 min	2 min
San Pedro	1.83 Km	41 min	10 min	3 min
San Antonio	0 Km	0 min	0 min	0 min
Las Palmeras	1.75 Km	44 min	11 min	3 min
San Juan	0.28 Km	7 min	2 min	0 min
Las Vegas	1.13 Km	28 min	7 min	2 min

**Figura 5**

*Mapa de análisis de accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2017*



En la figura 5 se puede observar en una escala micro el análisis de accesibilidad espacial en base los parámetros distancia y tiempo del periodo 2012-2017, obteniendo como resultado que la población estudiantil de la cabecera parroquial, del centro poblado rural 5 de Agosto y los recintos rurales de San Antonio y el Ramal no debe de realizar un mayor desplazamiento debido a que cuentan con equipamientos educativos dentro de su jurisdicción.

Por otra parte, tenemos al recinto rural El Cedro en donde su población estudiantil debe de trasladarse al centro educativo más cercado que se encuentra localizado aproximadamente a

0.5 km lo que representa trece (13) minutos a pie, tres (3) en bicicleta y un (1) minuto en motocicleta.

Así mismo los habitantes del recinto rural El Coco deben de moverse al equipamiento educativo más cercano que se ubica a 1.36 Km aproximadamente, lo que representa esto treinta y cuatro (34) minutos a pie, nueve (9) minutos en bicicleta y dos (2) minutos en vehículo privado.

De igual manera los moradores del recinto rural San Pedro deben de asistir a la unidad educativa más próxima que queda a 1.63 Km de distancia, esto representa una caminata de cuarenta y un (41) minutos, diez (10) minutos en movilizarse en una bicicleta y tres (3) minutos en un vehículo privado.

En el recinto Las Palmeras, su población estudiantil asiste a un centro educativo que se encuentra a 1.75 Km de distancia aproximadamente, esto representa cuarenta y cuatro (44) minutos a pie, once (11) minutos en bicicleta y por último tres (3) minutos en motocicleta.

Otro de los recintos es San Juan en donde los estudiantes deben de recorrer 0.26 Km aproximadamente para poder acceder al servicio, esto representa siete (7) minutos caminando, dos (2) minutos en bicicleta, y menos de un minuto en vehículo privado. Por último, tenemos al recinto rural Las Vegas, en donde sus habitantes recorren 1.13 km de distancia aproximadamente hacia el equipamiento educativo más cercano, lo que representan veinte y ocho (28) minutos de caminata, siete (7) minutos de bicicleta y dos (2) minutos en vehículo privado.

Por lo que podemos concluir en esta primera etapa que de los nueve (9) poblados solo tres (3) cuentan con el equipamiento educativo dentro de su jurisdicción y su población no tiene que desplazarse mayormente en busca de este servicio, mientras que los habitantes de las demás comunidades se trasladan de una u otra forma hacia la oferta educativa.

A partir del 2017, todo eso cambia con el emplazamiento de la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, debido a que cierran todas las escuelas comunitarias que se encontraban dentro del radio de cobertura, lo que originó una reorganización de la oferta educativa reubicando a los estudiantes cuyos centros educativos fueron cerrados hacia el equipamiento nuevo, ocasionando problemas de accesibilidad espacial y efectos en la población estudiantil que lo describiremos a continuación:

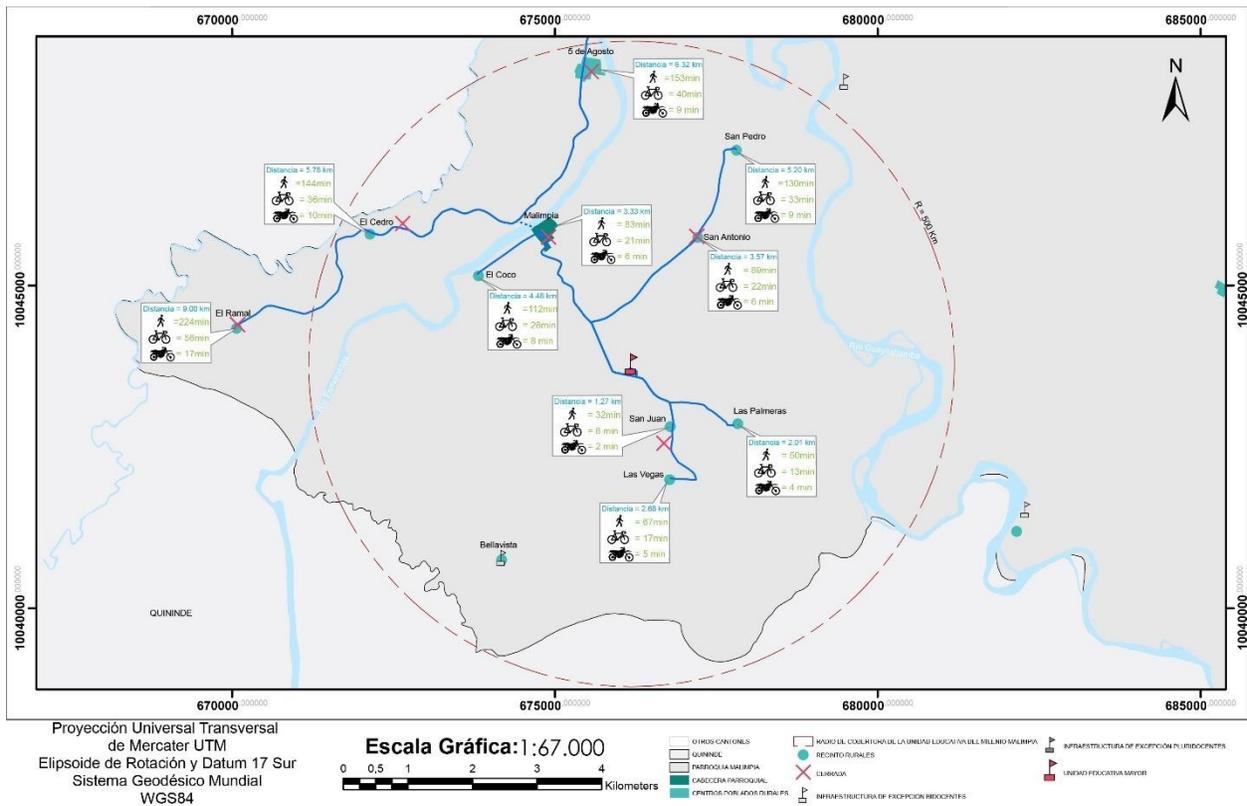
**Tabla 4**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2017-2020*

<b>Recinto</b>	<b>Distancia</b>	<b>A pie</b>	<b>En Bicicleta</b>	<b>En Motocicleta</b>
Cabecera Parroquial	3.33 Km	83 min	21 min	6 min
5 de Agosto	6.32 Km	153 min	40 min	9 min
El Ramal	9.00 Km	224 min	56 min	17 min
El Cedro	5.78 Km	144 min	36 min	10 min
El Coco	4.48 Km	112 min	28 min	8 min
San Pedro	5.20 Km	130 min	33 min	9 min
San Antonio	3.57 Km	89 min	22 min	6 min
Las Palmeras	2.01 Km	50 min	13 min	4 min
San Juan	1.27 Km	32 min	8 min	2 min
Las Vegas	2.68 Km	67 min	17 min	5 min

**Figura 6**

*Mapa de análisis de accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2017-2020*



En la figura 6 y en la tabla 4, se puede observar en una escala micro el análisis de accesibilidad espacial en base los parámetros distancia y tiempo, durante el periodo 2017-2020 obteniendo como resultado que la población estudiantil de la cabecera parroquial debe de asistir a las nuevas instalaciones en una distancia de 3.33 Km, esto representa ochenta y tres (83) minutos a pie, veinte y uno (21) minutos en bicicleta y seis (6) minutos en vehículo privado.

De esta misma forma se encuentra los habitantes de El Coco, ellos deben de movilizarse aproximadamente a 4.48 km lo que representa ciento doce (112) minutos en caminar, veinte y ocho (28) minutos en bicicleta y ocho minutos (8) en una motocicleta.

Así mismo, los moradores del recinto rural de San Pedro deben de movilizarse 5.20 Km aproximadamente para poder llegar al equipamiento educativo, lo que representa ciento treinta (130) minutos a pie, treinta y tres (33) minutos en bicicleta y nueve (9) minutos en motocicleta.

Por otra parte, las personas del recinto rural de San Antonio que se moviliza 3.57 Km para poder llegar al servicio se demora aproximadamente ochenta y nueve (89) minutos caminando, veinte y dos (22) minutos en una bicicleta y por último seis (6) minutos en una moto.

De igual manera los estudiantes del recinto Las Palmeras recorren 2.01 Km para poder llegar a la unidad educativa, esto representa cincuenta (50) minutos caminando, trece (13) minutos en bicicleta y cuatro (4) minutos en vehículo privado. Los estudiantes del recinto de San Juan deben de trasladarse 1.27 Km para poder llegar a la unidad educativa del milenio, esto le representa treinta y dos (32) minutos a pie, ocho (8) minutos en bicicleta y cuatro (4) minutos en motocicleta. En el recinto rural de las Vegas, la comunidad estudiantil se moviliza 2.88 Km aproximadamente hacia el servicio de educación, esto representa sesenta y siete (67) minutos en caminata, diecisiete (17) minutos en bicicleta y cinco (5) minutos en motocicleta.

Por otro lado tenemos al centro poblado rural 5 de Agosto y los recintos rurales El Cedro y El Ramal que se encuentra al otro lado del río Esmeraldas, teniendo que cruzar la afluyente en canoas para seguir su trayecto en tierra, por tal motivo solo se les considero la distancia y tiempo del recorrido en la superficie terrestre más no el recorrido fluvial, por lo que tenemos a los pobladores del ramal recorriendo en un total de casi 9.00 Km hacia la UEM de Malimpia para poder acceder al servicio, esto representa doscientos veinte cuatro (224) minutos a pie, cincuenta y seis (56) minutos en bicicleta y diecisiete (17) minutos en un vehículo privado, en segundo lugar tenemos a la población del recinto rural El Cedro, ellos se encuentra a 5.78 km de distancia aproximadamente hacia el equipamiento educativo, esto genera ciento cuarenta y cuatro (144)

minutos de caminata, treinta y seis (36) minutos en una bicicleta y por ultimo diez (10) minutos en una motocicleta, por ultimo tenemos a los habitantes del recinto rural denominado 5 de Agosto, con una distancia de 6.32 Km de alejamiento con relación a los servicios educativos, por tal motivo los alumnos se demoran ciento cincuenta y tres (153) minutos en llegar a pie, cuarenta (40) minutos en bicicleta y nueve (9) minutos en motocicleta.

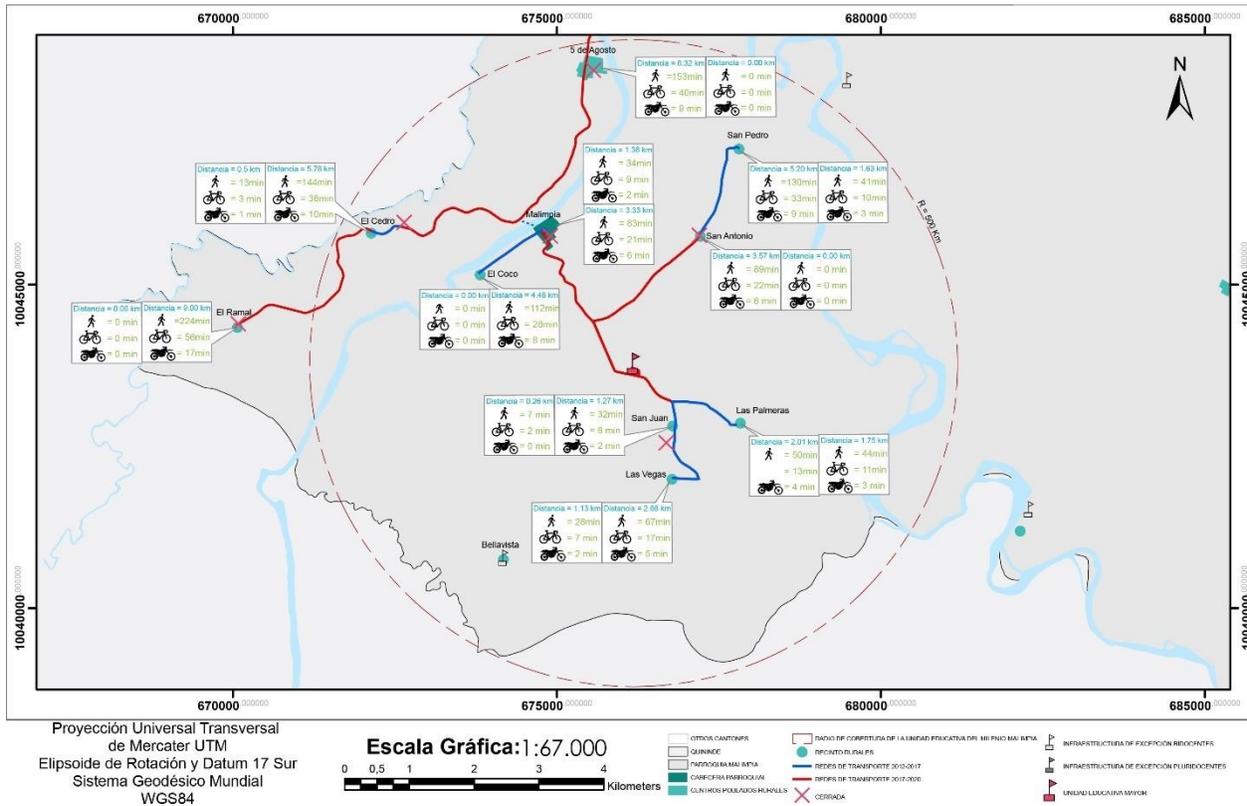
**Tabla 5**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2020*

<b>Recinto</b>	<b>Distancia 2012-2017</b>	<b>Distancia 2017-2020</b>
Cabecera Parroquial	0 Km	3.33 Km
5 de Agosto	0 Km	6.32 Km
El Ramal	0 Km	9 Km
El Cedro	0.5 Km	5.79 Km
El Coco	1.36 Km	4.48 Km
San Pedro	1.83 Km	5.20 Km
San Antonio	0 Km	3.57 Km
Las Palmeras	1.75 Km	2.01 Km
San Juan	0.28 Km	1.27 km
Las Vegas	1.13 Km	2.68 km

**Figura 7**

*Mapa de análisis de accesibilidad espacial a los establecimientos educativos en la parroquia Malimpia 2012-2020*



Sobre la base del análisis realizado, se indica que, de los nueve (9) poblados que se estudian durante el período 2017/2020, ninguno cuenta con las instalaciones educativas dentro de su jurisdicción, por lo que sus habitantes tienen que desplazarse en la mayoría de los casos a una distancia mayor de un kilómetro. Por consiguiente, podemos asegurar que existen problemas de accesibilidad espacial a simple vista que afectan en el tiempo de traslado del estudiante generado un recorrido mayor a 30 minutos si utilizaran como medio de transporte el caminar.

En otras palabras, se puede evidenciar problemas de accesibilidad espacial en base al aumento en la distancia y tiempo de desplazamiento de los estudiantes hacia a la Unidad

Educativa del Milenio. Este incremento se genera a raíz del cierre de las escuelas comunitarias, las mismas que se encontraban más accesibles para la comunidad estudiantil a diferencia de la UEM de Malimpia.

Por otra parte, si bien es cierto la implementación de la UEM trae como beneficio una nueva infraestructura con servicios educativos completos y de mejor calidad, no hay que dudar que también genera efectos negativos que causan un aumento en los gastos de las familias al utilizar medios privados para poder llegar a su destino final o como otro resultado negativo se puede incluir el incremento del tiempo de desplazamiento que genera el recorte del tiempo útil de una persona para realizar otras actividades.

Cabe mencionar que los parámetros de evaluación de distancia y tiempo para determinar la accesibilidad no considera elementos de fricción que podría originar las condiciones geográficas del sector como las vías en mal estado o topografía, es decir que, si consideráramos estos valores, el tiempo desplazamiento podría aumentar mucho más todavía.

#### **4.3 Resultados Referentes a Objetivo 3:**

**Establecer recomendaciones y directrices para las diferentes problemáticas encontradas de acuerdo con las teorías urbanas para que puedan ser consideradas en la actualización del Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027.**

La accesibilidad espacial es importante ya que determina cuales son las relaciones de la oferta (equipamientos) con la demanda (población), las cuales deben ser optimas entre sí, para que las distancias y recorridos de la población sean lo más mínimas posibles. De tal manera que

los equipamientos deben estar relacionados directamente con la estructura urbana, ofreciendo a los usuarios la posibilidad de acceder a los diferentes servicios o actividades de forma inmediata, evitando desplazamientos extensos. Debemos tomar en cuenta dos características fundamentales cuando hablamos de accesibilidad espacial hacia un servicio, estas son distancia y tiempo recomendable. Los dos parámetros anteriormente mencionados nos permiten evaluar si un equipamiento es accesible o no.

Cabe resaltar que Paaswell y Zupan (2007. Como se citó en Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018, pág. 114) afirma “que en dichos espacios es necesaria una alta accesibilidad, que debería ser proporcionada por los sistemas de transporte.” Pero Nutley (2003, como se citó en Obregón Biosca & Ángeles Espinosa, 2018, pág. 115), afirma que la carencia de transporte público en áreas rurales de un territorio, obligan a la población a caminar o utilizar vehículos privados como motocicleta y bicicleta, a fin de llegar al destino deseado. Por tal motivo, se realiza una comparación de la teoría en base a los medios de transporte que Nutle nos asegura.

Para proceder a la comparación y recomendaciones de los análisis realizados en el numeral 4.2 se utilizan las distancias y tiempos máximo-planteados en el libro Principios de Diseño Urbano y Ambiental de Schjetnan, Calvillo, y Peniche, que a continuación detallaremos en la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Tabla de las distancias y tiempos mínimos y máximos recomendables planteados en el libro Principios de Diseño Urbano y Ambiental*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Tiempo (min)</b>
A Pie (Mínimo)	0.4 Km	6 min
A Pie (Máximo)	1 Km	14 min
En Bicicleta (Mínimo)	2 km	15 min
En Bicicleta (Máximo)	4 Km	30 min
Motorizado (Mínimo)	15 km	30 min
Motorizado (Máximo)	30 km	60 min

*Nota.* Adaptado de *rangos de velocidad*, de Schjetnan, Calvillo, y Peniche, 2004, del libro de principios de diseño urbano/ambiental.

La unidad básica Schjetnan, Calvillo, y Peniche que toman para determinar los tiempos y la distancia recomendable se basa en la distancia mínima que una persona puede caminar en condiciones favorables que son cuatrocientos (400) metros y la máxima mil (1000) m, si un habitante realiza un mayor recorrido, ellos aseguran de que no se está hablando de justicia espacial debido a que los usuarios están realizando un esfuerzo extra para poder acceder al servicio. Por tal motivo realizaremos la siguiente comparación entre el análisis realizado el numeral 4.2 y las distancias mínimas y máximas recomendables recomendadas por los autores anteriormente mencionados.

**Tabla 7**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en distancia a los establecimientos educativos de los recintos rurales 5 de Agosto y El Cedro durante el periodo 2012-2020.*

Modos de Transportes	Distancia	5 de Agosto	5 de Agosto	El Cedro	El Cedro
	(Km)	(2012-2017)	(2017-2020)	(2012-2017)	(2017-2020)
A Pie (Mínimo)	0.4 Km	0	6.32 Km	0.5 Km	5.78 km
A Pie (Máximo)	1 Km				
En Bicicleta (Mínimo)	2 km	0	6.32 km	0.5 km	5.78 km
En Bicicleta (Máximo)	4 Km				
Motorizado (Mínimo)	15 km	0	6.32 Km	0.5 Km	5.78 km
Motorizado (Máximo)	30 km				

Sobre la base del análisis comparativo, se indica que el Centro Poblado Rural 5 de Agosto durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural El Cedro durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 8**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en tiempo a los establecimientos educativos de los recintos rurales 5 de Agosto y El Cedro durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>5 de Agosto (2012-2017)</b>	<b>5 de Agosto (2017-2020)</b>	<b>El Cedro (2012-2017)</b>	<b>El Cedro (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	6 min	0	153 min	13 min	144 min
A Pie (Máximo)	14 min				
En Bicicleta (Mínimo)	15 min	0	40 min	3 min	36 min
En Bicicleta (Máximo)	30 min				
Motorizado (Mínimo)	30 min	0	9 min	1 min	10 min
Motorizado (Máximo)	60 min				

Por otro lado, en la tabla 8 se indica que el Centro Poblado Rural 5 de Agosto durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural El Cedro durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 9**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en distancia a los establecimientos educativos del centro poblado El Ramal y la cabecera parroquial de Malimpia durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Malimpia (2012-2017)</b>	<b>Malimpia (2017-2020)</b>	<b>El Ramal (2012-2017)</b>	<b>El Ramal (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	0.4 Km	0 Km	3.33 Km	0 Km	9 km
A Pie (Máximo)	1 Km				
En Bicicleta (Mínimo)	2 km	0 Km	3.33 km	0 km	9 km
En Bicicleta (Máximo)	4 Km				
Motorizado (Mínimo)	15 km	0 Km	3.33 Km	0 Km	9 km
Motorizado (Máximo)	30 km				

Sobre la base del análisis comparativo, se indica que la cabecera parroquial de Malimpia durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural El Ramal durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de

Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 10**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en tiempo a los establecimientos educativos del centro poblado El Ramal y la cabecera parroquial de Malimpia durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>Malimpia (2012-2017)</b>	<b>Malimpia (2017-2020)</b>	<b>El Ramal (2012-2017)</b>	<b>El Ramal (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	6 min	0 min	83 min	0 min	224 min
A Pie (Máximo)	14 min				
En Bicicleta (Mínimo)	15 min	0 min	21 min	0 min	56 min
En Bicicleta (Máximo)	30 min				
Motorizado (Mínimo)	30 min	0 min	6 min	0 min	17 min
Motorizado (Máximo)	60 min				

Por otro lado, en la tabla 10 se indica que la cabecera parroquial de Malimpia durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural El Ramal durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus tres modalidades de medio de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el

cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 11**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en distancia a los establecimientos educativos de los centros poblados El Coco y Las Palmeras durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>El Coco (2012-2017)</b>	<b>El Coco (2017-2020)</b>	<b>Las Palmeras (2012-2017)</b>	<b>Las Palmeras (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	0.4 Km				
A Pie (Máximo)	1 Km	1.36 Km	4.48 Km	1.75 Km	2.01 km
En Bicicleta (Mínimo)	2 km				
En Bicicleta (Máximo)	4 Km	1.36 Km	4.48 Km	1.75 Km	2.01 Km
Motorizado (Mínimo)	15 km				
Motorizado (Máximo)	30 km	1.36 Km	4.48 Km	1.75 km	2.01 Km

Sobre la base del análisis comparativo, se indica que el recinto rural El Coco durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en sus modalidades de transporte en bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural Las Palmeras durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en sus modalidades de transporte en bicicleta y vehículo privado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa

del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 12**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en tiempo a los establecimientos educativos del centro poblado El Coco y Las Palmeras durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>El Coco (2012-2017)</b>	<b>El Coco (2017-2020)</b>	<b>Las Palmeras (2012-2017)</b>	<b>Las Palmeras (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	6 min	34 min	112 min	44 min	50 min
A Pie (Máximo)	14 min				
En Bicicleta (Mínimo)	15 min	9 min	28 min	11 min	13 min
En Bicicleta (Máximo)	30 min				
Motorizado (Mínimo)	30 min	2 min	8 min	3 min	4 min
Motorizado (Máximo)	60 min				

Por otro lado, en la tabla 12 se indica que el recinto rural El Coco durante el período 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus modalidades de bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural Las Palmeras durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en su modalidad de transporte en bicicleta y

vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 13**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en distancia a los establecimientos educativos de los centros poblados Las Vegas y San Juan durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>Las Vegas (2012-2017)</b>	<b>Las Vegas (2017-2020)</b>	<b>San Juan (2012-2017)</b>	<b>San Juan (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	0.4 Km	1.13 Km	2.68 Km	0.26 Km	1.27 Km
A Pie (Máximo)	1 Km				
En Bicicleta (Mínimo)	2 km	1.13 Km	2.68 km	0.26 Km	1.27 Km
En Bicicleta (Máximo)	4 Km				
Motorizado (Mínimo)	15 km	1.13 Km	2.68 Km	0.26 Km	1.27 Km
Motorizado (Máximo)	30 km				

Sobre la base del análisis comparativo, se indica que el recinto rural Las Vegas durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en su modalidades de transporte en bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural San Juan durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en sus modalidades de transporte en bicicleta y vehículo privado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 14**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en tiempo a los establecimientos educativos del centro poblado Las Vegas y San Juan durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>Las Vegas (2012-2017)</b>	<b>Las Vegas (2017-2020)</b>	<b>San Juan (2012-2017)</b>	<b>San Juan (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	6 min				
A Pie (Máximo)	14 min	28 min	67 min	7 min	32 min
En Bicicleta (Mínimo)	15 min				
En Bicicleta (Máximo)	30 min	7 min	17 min	2 min	8 min
Motorizado (Mínimo)	30 min				
Motorizado (Máximo)	60 min	2 min	5 min	0 min	2 min

Por otro lado, en la tabla 14 se indica que el recinto rural Las Vegas durante el período 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus modalidades de bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en

el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural San Juan durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en su modalidad de transporte en bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 15**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en distancia a los establecimientos educativos de los centros poblados San Pedro y San Antonio durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Distancia (Km)</b>	<b>San Pedro (2012-2017)</b>	<b>San Pedro (2017-2020)</b>	<b>San Antonio (2012-2017)</b>	<b>San Antonio (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	0.4 Km	1.63 Km	5.20 Km	0 Km	3.57 Km
A Pie (Máximo)	1 Km				
En Bicicleta (Mínimo)	2 km	1.63 Km	5.20 Km	0 km	3.57 Km
En Bicicleta (Máximo)	4 Km				
Motorizado (Mínimo)	15 km	1.63 Km	5.20 Km	0 Km	3.57 Km
Motorizado (Máximo)	30 km				

Sobre la base del análisis comparativo, se indica que el recinto rural San Pedro durante el período 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en todas sus modalidades de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad

Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural San Antonio durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de distancias hacia el servicio educativo solo en sus modalidades de transporte en bicicleta y vehículo privado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de distancia se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

**Tabla 16**

*Tabla comparativa de la accesibilidad espacial en tiempo a los establecimientos educativos del centro poblado San Pedro y San Antonio durante el periodo 2012-2020.*

<b>Modos de Transportes</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>San Pedro (2012-2017)</b>	<b>San Pedro (2017-2020)</b>	<b>San Antonio (2012-2017)</b>	<b>San Antonio (2017-2020)</b>
A Pie (Mínimo)	6 min				
A Pie (Máximo)	14 min	41 min	130 min	0 min	89 min
En Bicicleta (Mínimo)	15 min				
En Bicicleta (Máximo)	30 min	10 min	35 min	0 min	22 min
Motorizado (Mínimo)	30 min				
Motorizado (Máximo)	60 min	3 min	9 min	0 min	6 min

Por otro lado, en la tabla 16 se indica que el recinto rural San Pedro durante el periodo 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en sus modalidades

de bicicleta y vehículo motorizado, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie y en bicicleta, solo el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

Así mismo, el recinto rural San Antonio durante el período 2012-2017 cumplía con los parámetros de tiempo hacia el servicio educativo en todas sus modalidades de transporte, pero en el 2017-2020 cuando se implementó la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia, el cumplimiento con el criterio de tiempo se vio afectado en el modo de transporte a pie, solo en bicicleta y el vehículo particular se encontraba dentro del rango establecido.

#### 4. Conclusiones

Con el objeto de concluir el presente estudio de investigación, y brindar mayor entendimiento, se detallará los aspectos más importantes relacionados a los objetivos específicos planteados:

Dado a los resultados del objetivo uno (1) se puede concluir que durante el periodo 2012-2017 se identificó un total de cuarenta y seis (46) infraestructuras de excepción bidocentes y diez (10) infraestructuras de excepción pluridocentes que se encontraban distribuidas a lo largo del territorio de la parroquia rural de Malimpia cubriendo la demanda de los estudiantes, pero en el año 2017 la implementación de la Unidad Educativa del Milenio de Malimpia ocasiono el cierre de seis (6) escuelas comunitarias, dos (2) eran de infraestructuras de excepción pluridocentes y cuatro (4) de infraestructuras de excepción bidocentes, quedando la nueva oferta educativa de la parroquia Malimpia en una (1) Unidad Educativa del Milenio, cuarenta y dos (42) infraestructuras de excepción bidocentes y ocho (8) ) infraestructuras de excepción pluridocentes para el periodo 2017-2020.

De acuerdo con los resultados del objetivo dos (2) se puede concluir que la accesibilidad espacial hacia el equipamiento educativo de la población estudiantil de la Cabecera Parroquial y los centros poblados 5 de Agosto, El Ramal, El Cedro, El Coco, San Pedro, San Antonio, Las Palmeras, San Juan y Las Vegas durante el periodo 2017 – 2020 se vio afectada en el aumento de la distancia y tiempo desplazamiento con relación al periodo 2012-2017.

Por último, según los resultados del objetivo tres (3) se concluye que la población estudiantil de la Cabecera Parroquial y los centros poblados 5 de Agosto, El Ramal, El Cedro, El Coco, San Pedro, San Antonio, Las Palmeras, San Juan y las Vegas, no cuenta con accesibilidad espacial hacia el equipamiento educativo porque de acuerdo a la distancia y tiempo de los

resultados obtenidos en el objetivo tres (3) sobrepasan los máximos recomendados de acuerdo al libro Principios de Diseño Urbano y Ambiental de Schjetnan, Calvillo, y Peniche.

## **5. Recomendaciones**

Conforme el presente estudio sobre la accesibilidad de los centros educativos en la parroquia Malimpia, se estima que para abarcar de manera eficiente la demanda en el territorio, debe llevar a cabo investigaciones de accesos óptimas para los equipamientos educativos, tomando en consideración las variables sociales y geográficas. Debido a que la presente investigación solo realiza la medición de manera lineal vectorial sin considerarse las condiciones geográficas del sitio por lo que el tiempo de transporte puede aumentar.

De igual forma se recomienda incluir la metodología empleada y a sus resultados como una base al momento de tomar una decisión en el emplazamiento de una nueva infraestructura educativa para el próximo Plan Decenal de Educación 2026-2035, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027 de la parroquia Malimpia y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023-2027, ya que

Respecto a la información estadística y cartográfica, las autoridades competentes deberían efectuar levantamientos de información con más periodicidad, a fin de mantener actualizado los datos, y contar con un diagnóstico más apegado a la realidad del territorio, evitando de esta manera que este factor sea un limitante al instante de realizar los respectivos estudios y análisis como el que se presentó en la presente investigación

## 6. Referencias Bibliográficas

AERO TERRA. (s.f.). *¿Qué es SIG? Sistemas de Información Geográfica*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2021, de <https://www.aeroterra.com/es-ar/que-es-gis/introduccion>

Bosque Sendra, J., & García, R. (2000). *El uso de los sistemas de información geográfica*. [Artículo de Investigación]. Recuperado el 15 de Septiembre de 2021, de <https://revistas.ucm.es> › AGUC › article › download

Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M., Moreno Jiménez, A., & Dal Pozzo, F. (2000). *Hacia un sistema de ayuda a la decisión espacial para la localización de equipamientos*. [Estudios Geográficos]. Recuperado el 30 de Agosto de 2021, de <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/542/604>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *Definición de Población Urbana y Rural Utilizadas en los Censos de los Países Latinoamericanos*. Recuperado el 05 de Octubre de 2021, de [https://www.cepal.org/sites/default/files/def\\_urbana\\_rural.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/def_urbana_rural.pdf)

Consejo Nacional de Competencias y Secretaría Nacional de Planificación. (2012). *Plan Nacional de Descentralización 2012 - 2015*. Recuperado el 16 de Agosto de 2021, de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Plan-Nacional-de-Descentralizaci%c3%b3n-2012-2015.pdf>

Diario La Hora Esmeraldas. (15 de Julio de 2019). *Padres de familia piden reapertura de escuela*. Recuperado el 20 de Agosto de 2021, de Diario La Hora Esmeraldas: <https://www.pressreader.com/ecuador/la-hora-esmeraldas/20190715/282059098576260>

Enciclopedia Económica. (2017). *Diccionario de economía*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de <https://enciclopediaeconomica.com/demanda-de-mercado/>

Facultad de Arquitectura y Urbanismo [Universidad de Chile]. (2005). *Instituto de la Vivienda*. Recuperado el 12 de Octubre de 2021, de Equipamiento: <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/equipamiento/>

Fuentes, J. A. (2020). *Análisis de la accesibilidad espacial hacia los equipamientos educativos en el área*. [Trabajo de grado - Pregrado]. Obtenido de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3463>

GAD Parroquial Malimpia. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Recuperado el 2021 de Septiembre de 19, de [http://www.malimpia.gob.ec/images/PDOT\\_Malimpia\\_2020\\_Consolidado.pdf](http://www.malimpia.gob.ec/images/PDOT_Malimpia_2020_Consolidado.pdf)

Garrocho, C., & Campos, J. (2006). *Un indicador de accesibilidad a unidades de servicios clave para ciudades*. [Economía, Sociedad y Territorio, VI(22),1-60]. Recuperado el 12 de Septiembre de 2021, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11162204>

GEASIG Especialistas en SIG y Medio Ambiente. (s.f.). *Análisis de Coste Distancia con ArcGIS*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2021, de <https://www.geasig.com/analisis-coste-distancia-con-arcgis/>

Harvey, D. (1997). *Urbanismo y Desigualdad Social*. (M. Gonzalez Arenas, Trad.) Londres: Edward Arnold (Publishers) Ltd. Recuperado el 15 de Octubre de 2021, de <https://pim.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/sites/14/2018/09/harvey-david-urbanismo-y-desigualdad-social.pdf>

Márquez Segovia, N., & Nieto Masot, A. (2018). *Análisis de la distribución espacial de equipamientos educativos (0–16 años) en Extremadura a escala de detalle*. [Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 77, 493–520]. Recuperado el 10 de Octubre de 2021, de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2645/2443>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2006). *Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006 - 2015*. Recuperado el 29 de Agosto de 2021, de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1\\_Plan\\_Estrategico1.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/K1_Plan_Estrategico1.pdf)

Ministerio de Educación del Ecuador. (Octubre de 2012). *Reordenamiento de la Oferta Educativa*. Recuperado el 17 de Agosto de 2021, de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Reordenamiento\\_de\\_la\\_oferta\\_educativa.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Reordenamiento_de_la_oferta_educativa.pdf)

Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *Evaluación de Impacto del Programa de Escuelas del Milenio*. Recuperado el 29 de Agosto de 2021, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/08/Evaluacion-de-Impacto-del-Programa-de-Escuelas-del-Milenio.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). *La parroquia Malimpia de Esmeraldas cuenta con una Unidad Educativa del Milenio*. Recuperado el 18 de Agosto de 2021, de <https://educacion.gob.ec/la-parroquia-malimpia-de-esmeraldas-cuenta-con-una-unidad-educativa-del-milenio/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (s.f.). *Proyecto emergente de Unidades Educativas del Milenio y Establecimientos Réplica*. Recuperado el 17 de Agosto de 2021, de <https://educacion.gob.ec/proyecto-emergente-de-unidades-educativas-del-milenio-y-establecimientos->



Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de <https://dle.rae.es/tiempo>

Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española (2001)*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2021, de <https://www.rae.es/drae2001/distancia>

Schjetnan, M., Calvillo, J., & Peniche, M. (2004). *Principios de Diseño Urbano y Ambiental*. Editorial Fax México Librería Carlos Cesarman, S.A. Obtenido de [https://www.academia.edu/31414184/Principios\\_de\\_Disen\\_o\\_Urbano\\_y\\_Ambiental\\_Mario\\_Schjetnan\\_pdf](https://www.academia.edu/31414184/Principios_de_Disen_o_Urbano_y_Ambiental_Mario_Schjetnan_pdf)

Secretaría Nacional de Planificación. (2004). *Localización de centros educativos, nombre, tipo, especialidad*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2021, de Sistema Nacional de Información: <https://sni.gob.ec/coberturas>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Recuperado el 20 de Agosto de 2021, de <http://ftp.eeq.com.ec/upload/informacionPublica/2013/PLAN-NACIONAL-PARA-EL-BUEN-VIVIR-2013-2017.pdf>

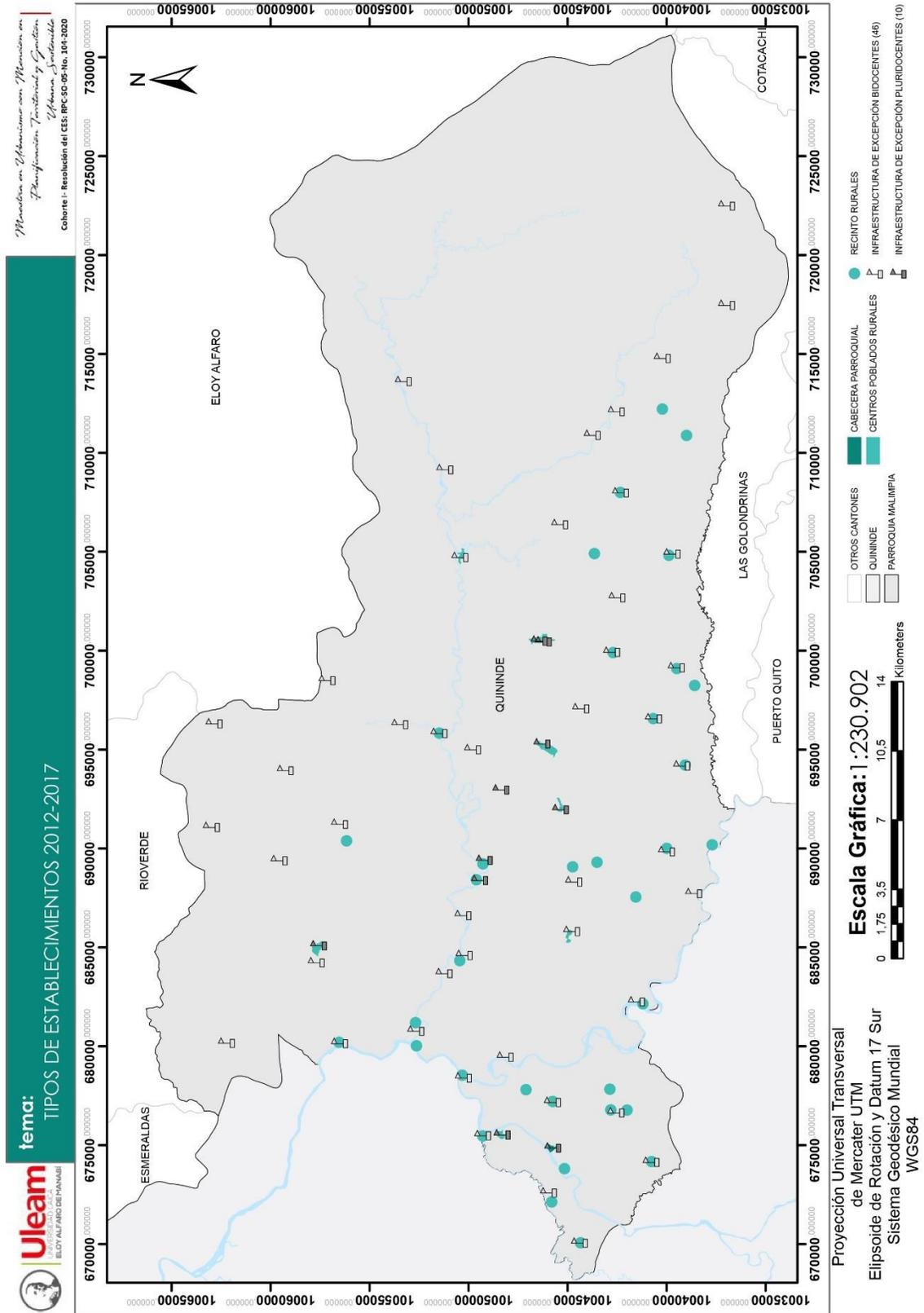
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Recuperado el 20 de Agosto de 2021, de [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)

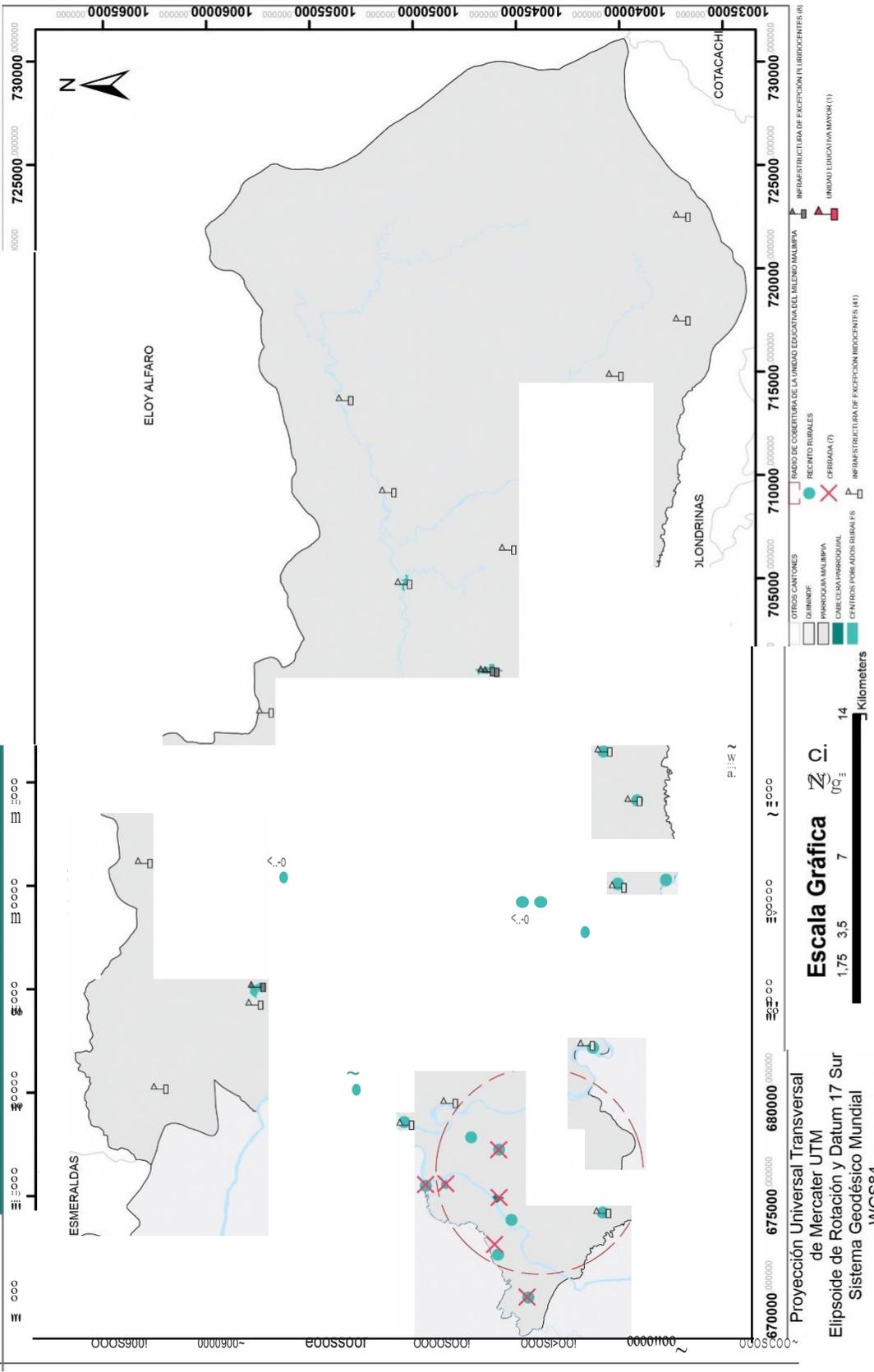
Smith, D. (1980). *Geografía humana*. Barcelona: (No. 911.3 SMI).

Torres, R. M. (s.f.). *Escuelas unidocentes: lo que está en juego*. Recuperado el 17 de Agosto de 2021, de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/escuelas-unidocentes-lo-que-esta-juego>

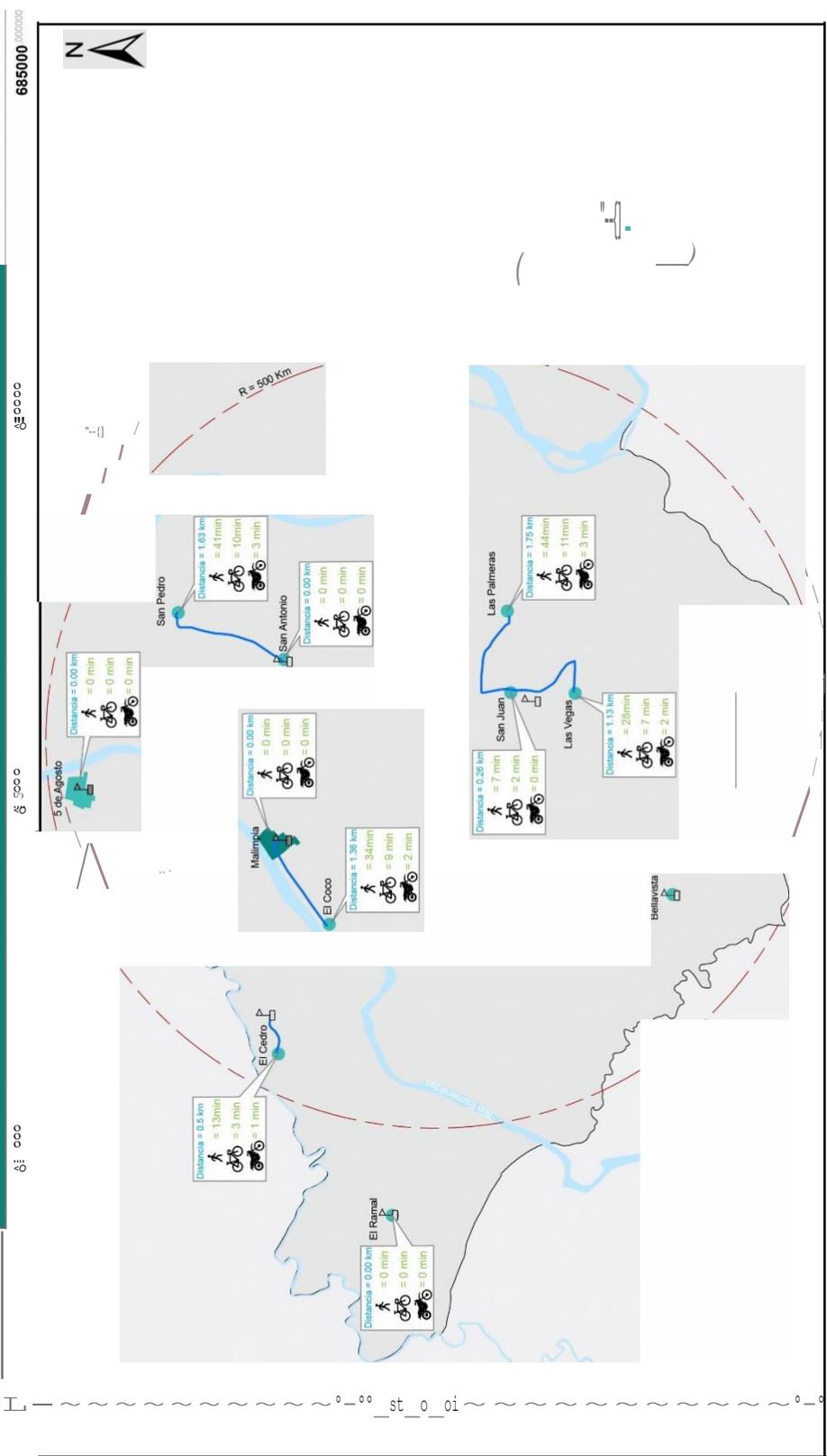
UNESCO. (s.f.). *El Derecho a la Educación*. Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de <https://es.unesco.org/themes/derecho-a-educacion>

# 7. Anexos





**tema:**  
 REDES DE TRANSPORTE 2012-2017



670000 000000 680000 000000 685000 000000

Proyección Universal Transversal  
 de Mercator UTM  
 Elipsoide de Rotación y Datum 17 Sur  
 Sistema Geodésico Mundial  
 WGS84

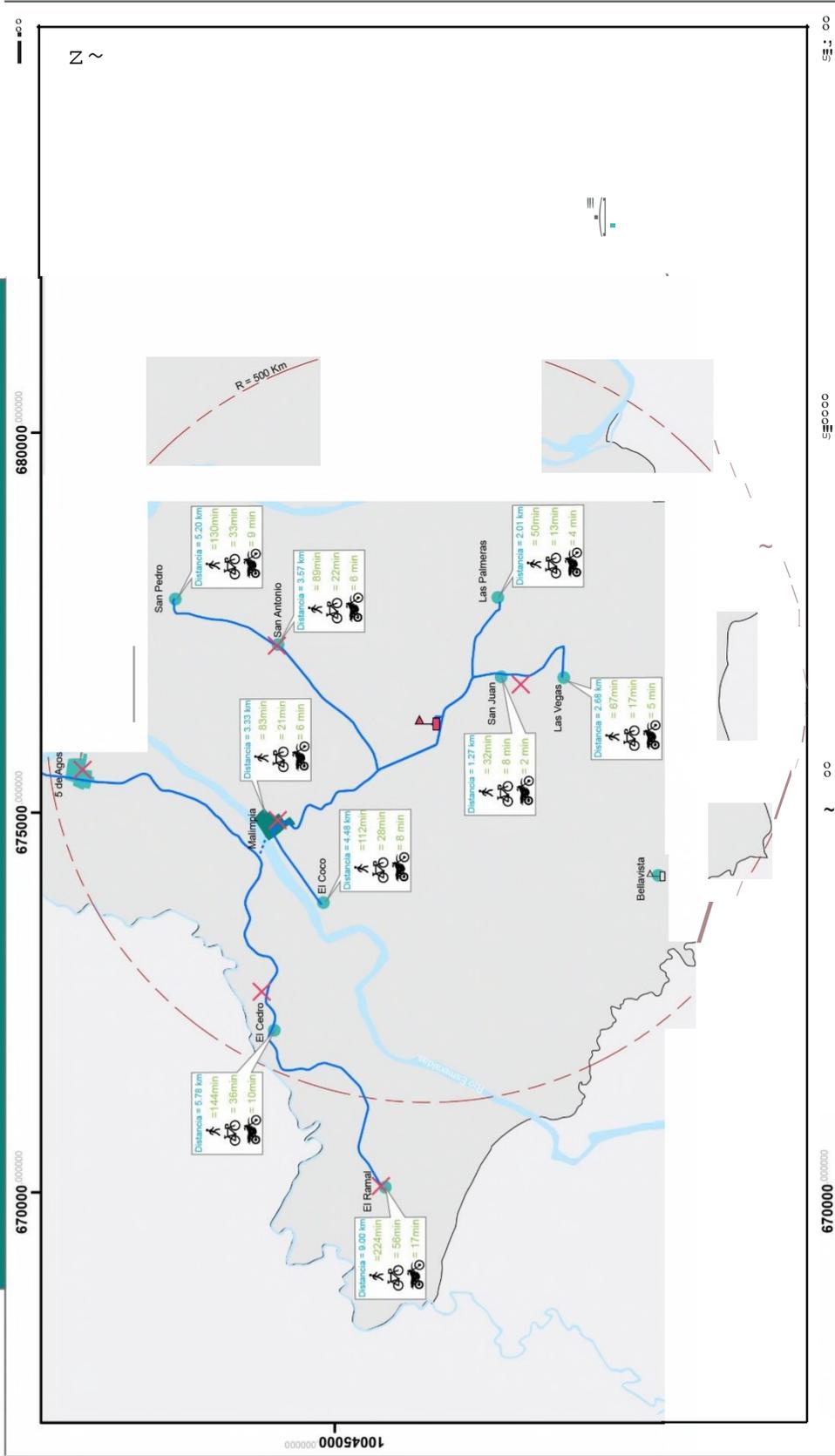
OTROS CANTONES  
 QUINDE  
 PARROQUIA MALMIPA

CARECEN PARROQUIAL  
 CENTROS POBLADOS RURALES  
 RADIO DE COBERTURA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL

RECINTO RURALES  
 INFRAESTRUCTURA DE EXCEPCIÓN BIENESTAR  
 INFRAESTRUCTURA DE EXCEPCIÓN FLORESCENTES

6:500 0

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Proyección Universal Transversal  
de Mercator UTM  
Elipsoide de Rotación y Datum 17 Sur  
Sistema Geodésico Mundial  
WGS84

**Escala Gráfica : 67.000**

0 0.5 1 2 3 4

RADIUS DE COBERTURA DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL ILLIMO MALIMBA  
 RECINTO RURALES  
 CERRADA  
 INFRAESTRUCTURA DE EXCEPCIÓN BIENESTAR  
 UNIDAD EDUCATIVA MAYOR  
 OTROS CANTONES  
 QUINQUEL  
 PRIMARÍA MALIMBA  
 CABECERA INTERDUAL  
 CENTROS POBLADOS RURALES  
 INFRAESTRUCTURA DE EXCEPCIÓN BIENESTAR

**tema:**  
REDES DE TRANSPORTE 2012-2020

