
La Infraestructura Vial y el Desarrollo Socio Económico: El Caso Colonia San Vicente de Villanos, Ecuador

*Road Infrastructure and Socio-Economic Development:
The Colonia San Vicente de Villanos Case, Ecuador*

Andrea Cevallos Villalba ^a, Jorge Cevallos Cabrera ^a, Caroline Galarza G. ^a, Ana Molina ^a

Recebido em: 01/05/2017. Aprovado em: 30/05/2017. Disponibilizado em: 30/06/2017

a. Universidad Técnica de Ambato.

Resumen

El presente trabajo analiza las condiciones socio económicas de un sector localizado en la zona rural de la provincia de Pastaza, cuya población vive sin contar con las condiciones mínimas que catalogan la calidad de vida. En ese sector se midió el nivel de la misma. Entre las condiciones que limitan esa calidad está el poco acceso vial, por lo que se proyecta la construcción de una vía de tercer orden y el puente que posibilitaría mejorar. La metodología que se aplicó es la descriptiva, en base a encuestas aplicadas a una muestra poblacional para obtener la información que corresponde a calidad de vida, asimismo, una vez determinada la inaccesibilidad al sector rural por falta de una vía adecuada, se proyectó la construcción de la misma en base a estudios ingenieriles, que dan como resultado la factibilidad de construcción. Al concluir el estudio se establece que existe una estrecha relación entre el mejoramiento de la infraestructura vial con el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de ese sector.

Palabras-clave: Desarrollo Socioeconómico, Infraestructura Vial, Comunidades Rurales.

Abstract

This paper analyzes the socioeconomic conditions of a sector located in the rural area of the province of Pastaza, whose population lives without the minimum conditions that qualify the quality of life. In that sector the level of the same was measured. Among

the conditions, that limit this quality is the poor access road, so it is projected the construction of a third-order road and the bridge that would make it possible to improve

The methodology applied was the descriptive one, based on surveys applied to a population sample to obtain the information that corresponds to quality of life. Likewise, once the inaccessibility to the rural sector was determined due to the lack of adequate access, construction was projected of the same based on engineering studies, which result in the feasibility of construction. At the conclusion of the study it is established that there is a close relationship between the improvement of the road infrastructure and the improvement of the living conditions of the inhabitants of that sector.

Keywords: *Socioeconomic Development, Road Infrastructure, Rural Communities.*

1 Introducción

El enfoque de civilización sitúa al hombre y sus necesidades en un punto crítico, que a la vez establece un sistema de vida factible, en el que exista una relación apropiada entre el hombre y la naturaleza. Inicialmente el desarrollo era considerado únicamente como el mejoramiento de indicadores económicos relacionados con la renta, empleo y productividad (Enríquez, 2016), luego se lo asoció con variables sociales como condiciones de vida, equidad, bienestar; actualmente, se utiliza un indicador intangible que es el índice de la felicidad (Yamamoto, 2013) (Veenhoven, 2009), que mide la satisfacción de la personas en base a su calidad de vida en términos holísticos y psicológicos (Castro, 2015). Según la (CEPAL, 2016) debe existir equilibrio entre el crecimiento económico y social, para cubrir las necesidades del ser humano.

Los retos que enfrenta hoy la humanidad para avanzar a un futuro sostenible, en el que satisfagan las necesidades del ser humano en todos los rincones del mundo, ya sean en sectores urbanos como rurales. Desde esa perspectiva se enfoca la visión de desarrollo rural como una de las prioridades que requieren solución inmediata para beneficio de quienes viven en estos sectores, sean en países en vías de desarrollo o desarrollados (Organización de Estados Americanos, 2014).

Los gobiernos locales y nacionales miran en la creación de políticas públicas orientadas a ejecutar obras de infraestructura vial, la posibilidad de mejorar las condiciones de vida de la población (CEPAL, 2004). La mayoría de la población rural se distribuye en múltiples asentamientos de pequeña magnitud demográfica y en poblaciones dispersas; por lo que la accesibilidad rural es complicada, tomando en cuenta el tiempo y distancia que los separa de los grandes centros urbanos. La dificultad de acceso genera menor interacción territorial, dando paso al subdesarrollo socio económico local (CEPAL, 2012); donde las carencias son visibles y la vida de sus pobladores se vuelve complicada porque afecta a la salud, educación y otras necesidades.

La movilidad humana y la comercialización han dado paso al crecimiento inmensurable de los mercados, lo que ha determinado la necesidad de buscar alternativas que faciliten los intercambios comerciales entre las regiones (Maza & Agáñez, 2012). Constituye un desafío, el disminuir las distancias y contribuir al desarrollo socioeconómico con la construcción de vías (Velasco, Rodríguez, & Saavedra, 2016), que faciliten la movilidad humana y satisfagan sus necesidades de consumo, comercio, educación, turismo, recreación, servicios médicos (Mungaray, 2015). Con ese antecedente, se mira a la infraestructura vial, proyectada en parroquias rurales de países en vías de desarrollo como la única alternativa de movilidad, diferente al acceso pluvial, fluvial o senderos de difícil acceso.

Con esos antecedentes se promueve el análisis sobre la relación entre carencia de vialidad y el desarrollo socioeconómico en las zonas rurales de los países en vías de desarrollo; según (CEPAL, 2013) "El Ecuador reúne las características de todo país no desarrollado en base a baja productividad y elevada tasa de crecimiento demográfico...".

En ese sentido en el Ecuador el Sumak Kawsay (Buen Vivir) (2014) es una política que promueve la solidaridad, equidad, corresponsabilidad y reciprocidad con el principio armónico con la naturaleza. En ese contexto, es responsabilidad del Estado garantizar los bienes públicos, como son en este caso las vías (García, Ospina, & Graciano, 2014), no como un privilegio, sino como la necesidad de todos y todas. En este sentido, la capacidad productiva y el crecimiento económico deben dirigirse al cumplimiento progresivo de los derechos establecidos en la Constitución.

Según el Censo de Población y Vivienda 2010, los habitantes que viven en zonas rurales son 5'392.713 de los cuales 452.662 viven en las zonas rurales de la región Amazónica o Trasandina (Villacís & Carrillo, 2012), las mismas que presenta un alto grado de marginación (Perez & Zizumbo, 2014), lo que revela la carencia de servicios básicos, así mientras más alejadas están las comunidades rurales más proclives son a quedarse al margen de las obras.

En los sectores rurales amazónicos muy alejados, el único acceso son los caminos vecinales, de allí que sus habitantes solicitan desde siempre atención a los organismos del Estado; sin embargo, los resultados de su gestión son escasos, un ejemplo de ello, es la Comunidad San Vicente de Villanos, ubicada en la región amazónica del Ecuador.

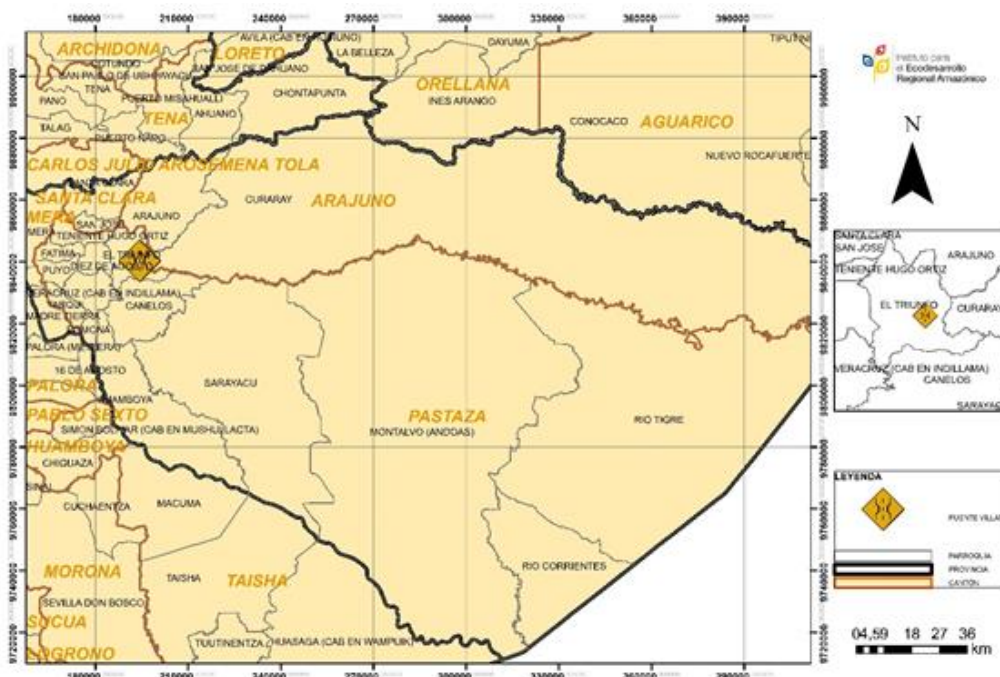


Ilustración: Localización

Si bien los organismos de gobiernos seccionales de la región Amazónica ven la implementación y mejoramiento de los caminos primarios, secundarios y terciarios como la oportunidad de mejorar la calidad de vida de sus habitantes con acceso a servicios básicos, pero sobre todo con la posibilidad de vialidad, que permita la transferencia de productos agrícolas y artesanías propias de la zona (Vaca, Amboya, & Barba, *Infraestructura Vial y Crecimiento Económico: Caso Parroquias Sevilla Don Bosco y San Isidro, Provincia de Morona Santiago, Ecuador*, 2016) (Urbano, 2005). El marco legal vigente indica que “La red vial del Ecuador es un pilar básico para el fomento de la productividad basado en los principios de equidad, equivalencia, excelencia, sostenibilidad ambiental y competitividad, que hace posible el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo y los principios del Buen Vivir o Sumak Kawsay” (2014).

Según el Ministerio de Transporte y Obras Públicas en la Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12 - MTOP (2013) para mejorar y unificar el diseño de la red vial de las zonas rurales amazónicas, es necesario seguir aspectos técnicos que establecen políticas, criterios, procedimientos y métodos de diseño vial (2016), además establece las distintas fases de: Planificación, estudio, evaluación, diseño, construcción, seguridad, mantenimiento, calidad e impacto ambiental, sin dejar de lado, los aspectos de diseño geométrico que tienen relación directa con la línea base, la misma que debe ir en función del cuidado de la naturaleza y habitat propio de la zona (Banco Interamericano de Desarrollo, 2013).

Un elemento importante dentro del diseño de geométrico de una vía son los puentes estos son estructuras metálicas o de hormigón armado que permiten dar continuidad a la vía, ya que conectan dos sectores, que se encuentran separadas por obstáculos físicos como: ríos, encañonados, humedales o algún accidente geográfico (García, Ospina, & Graciano, 2014) (Tadeu & Lenz, 2011), permite dinamizar la movilidad vial y mejora la circulación vehicular, además que proporciona seguridad a las personas que deben circular por estos obstáculos.

En ese sentido, las condiciones geográficas de este sector han sido analizadas y sometidas a los estudios de ingeniería, los que han determinado la importancia de diseñar un puente que una a la colonia San Vicente de Villanos con el camino de tercer orden que une la mencionada comunidad con la cabecera parroquial del cantón El Triunfo.

La colonia San Vicente de Villanos está ubicada en la parroquia El Triunfo de la provincia de Pastaza; los límites de la parroquia El Triunfo son: Al Norte: Río Arajuno, cantón Arajuno y la parroquia San José Al Sur: Río Jatunyacu, parroquias Veracruz y Canelos. Al Este: Cantón Arajuno y parroquia Curaray. Al Oeste: Parroquias Diez de agosto, Teniente Hugo Ortiz y San José. Para llegar a la comunidad San Vicente de Villanos lleva alrededor de 1 hora 40 minutos a pie desde el cruce de la vía El Triunfo – Arajuno a través de un sendero peatonal, adicionalmente se puede ingresar por vía pluvial.

2 METODOLOGÍA

Se aplicó la metodología de investigación descriptiva, cuantitativa y de campo. La recolección de la información se realizó mediante una encuesta aplicada a los habitantes de la colonia de San Vicente de Villanos; la información recolectada fue procesada estadísticamente para medir el nivel de accesibilidad, movilidad humana y desarrollo socio-económico de las zonas rurales, además, se trabajó la relación que existe entre los elementos antes descritos con el mejoramiento de la infraestructura vial.

La investigación de campo consistió en el diseño geométrico vial y del puente, para ello se ejecutaron varios procedimientos: Tráfico promedio diario anual es aquel que mide el movimiento por día en una carretera en horas determinadas; Topográfico se realiza mediante métodos e instrumentos como la estación total, establece curvas a nivel natural y artificial; Mecánica de suelos es el análisis que determina la composición real del subsuelo (arenas, arcillas, rocas) mediante golpes con instrumentos especiales se realiza perforaciones de un metro en diferentes sitios del área de influencia, posteriormente estas muestras son enviadas a laboratorio; Hidrológico es el que define los patrones hidrológicos y parámetros hidráulicos que influyen en el comportamiento del curso del río; y Geotécnico que define el diseño y cálculo estructural del puente, por lo que se realizó la modelación matemática de la estructura en base al estudio topográfico que nos permite determinar el sitio más adecuado para el acceso de los usuarios.

3 POBLACIÓN Y MUESTRA

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2010, la población de la parroquia El Triunfo es de 1.325 habitantes, de los cuales 353 residen en la comunidad de San Vicente de Villanos.

De los residentes 169 son hombres y 184 mujeres de acuerdo al Censo 2010, con esos datos se realizó el siguiente cálculo:

$$n = \frac{N}{e^2(N - 1) + 1} = \frac{353}{0,05^2(353 - 1) + 1} = 187,76 = 188$$

4 RESULTADOS

Tabla 1. Nivel de Instrucción

	TOTAL
Ninguno	8
Centro de Alfabetización	0
Preescolar	3
Primario	106
Secundario	23
Educación Básica	33
Educación Media	13
Superior	0
Se ignora	2
Total	188

Fuente: Investigadores

La mayor parte de la población posee instrucción primaria y ninguno accedió a educación superior.

El estudio que se orientó en primera instancia a medir las condiciones socio económicas de los habitantes de San Vicente de Villanos reflejó que la mayoría de la población se dedica a la agricultura y explotación de la madera. Los pobladores registran algunas actividades a las que se dedican. Según el INEC, las principales actividades productivas son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 67%.

Tabla 2. Ocupación

Empleado u Obrero del Estado	11
Empleado u Obrero Privado	8
Jornalero/a peón	22
Patrono/a	2
Cuenta propia	116
Trabajador/a no remunerado	16
Se ignora	13
Total	188

Fuente: Investigadores

Al ser una población que reside en el sector rural, la mayor parte de sus integrantes se dedican a las actividades por cuenta propia, es decir, las relacionadas con el entorno, por lo tanto dependen de la actividad y el volumen de trabajo diario para recibir los ingresos.

Tabla 3. Rama y actividad

Agricultura y pesca	32
Explotación maderera	98
Construcción	7
Comercio al por mayor y menor	7
Transporte y almacenamiento	3
Otras actividades de servicios	1
Actividades de los hogares como empleadores	3
No declarado	37
Total	188

Fuente: Investigadores

La actividad económica predominante es la explotación maderera, seguida de la agricultura y pesca, las mismas que han generado desgaste físico a las personas y a los animales de carga, tomando en consideración que no cuentan con un sistema vial que facilite el sacar estos productos para su comercialización.

Tabla 4. Indicadores de Vivienda

INDICADORES DE VIVIENDA		NÚMERO DE HOGARES				TOTAL
		Zinc	Palma/Caña	Madera	Tierra	
MATERIALES DE LA VIVIENDA	Techo	67	286	0	0	353
	Paredes	0	0	353	0	353
	Piso	0	84	233	36	353

Fuente: Investigadores

Las necesidades básicas de la población no han sido cubiertas, debido a que no cuentan con agua potable y alcantarillado; el agua para el uso y consumo la recogen del río; por no poseer alcantarillado las aguas servidas de los hogares son desechadas directamente al río Villanos. La comunidad no cuenta con luz eléctrica. La basura que generan es quemada en sus terrenos, no poseen servicio telefónico.

Adicionalmente en el sector no cuenta con escuela ni Sub-centro de salud, por lo que sus habitantes deben salir a la parroquia el Triunfo para acceder a estos servicios.

5 PLANTEAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector, se plantea el diseño vial desde el cruce de la vía El Triunfo – Arajuno hasta la orilla del río Villano, de ahí se contempla el diseño de un puente de 26 metros de longitud mismo que conectaría con la comunidad de San Vicente de Villanos; para el diseño fueron necesarios los estudios y propuestas complementarias: Estudio de tráfico promedio diario anual - Estudio topográfico – Estudio paisajístico y de turismo - Estudio hidrológico - Estudio de geotécnico - Estudio de mecánica de suelos – Diseño geométrico vial - Diseño y cálculo estructural del puente.

Estudio de tráfico promedio diario anual: El trazado vial es determinar el tráfico promedio diario anual, que nos ayuda a determinar el número de carriles, la velocidad de diseño y proyectarnos al tránsito futuro en base a las actividades productivas de la zona. Al realizar la proyección a 25 años se revela la necesidad de plantear la construcción de una vía de dos carriles.

Estudio topográfico: Se trazó la línea vial de ceros con el fin de determinar la mejor trayectoria para la vía; luego de lo cual se realizó el levantamiento topográfico de la zona de implantación, obteniéndose las curvas de nivel que son la representación gráfica las formas naturales y artificiales, que se encuentran sobre una parte de la superficie terrestre en el área de influencia; dejando georeferencias de los puntos que van ayudar al trazado geométrico de la vía. La topografía que presenta la zona en su mayoría es ondulada, con partes donde presenta un terreno montañoso, con pendientes longitudinales de hasta 14% mismas que serán corregidas en el diseño geométrico vertical. En lo que corresponde al terreno montañoso existen taludes que van desde los 3m a 5m encontrándose dentro del rango favorable para un trazado vial estable según la norma NEVI-12. Adicionalmente se realizó un inventario vial para determinar los lugares exactos de alcantarillas y de las cunetas laterales.

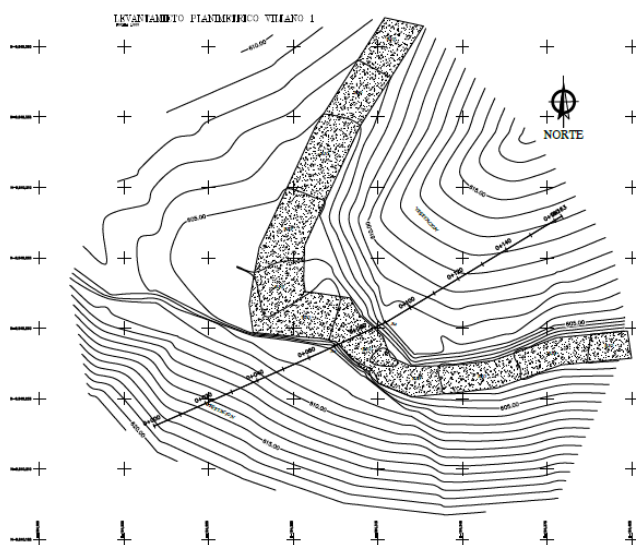


Figura 1. Estudio topográfico

Elaboración: Equipo de investigación

Estudio de mecánica de suelos: Se realizó el ensayo contenido de humedad, límites de consistencia y CBR (California Bearing Ratio), por la similitud de la estratigrafía del suelo observada durante la recolección de los datos de campo, fue necesario realizar perforaciones para la toma de muestras cada 1000 metros, a una profundidad de 1.20 m. Para el diseño del puente se realizó ensayos de penetración estándar SPT (Standard Penetration Test), correlacionando el número de golpes para penetrar los diferentes estratos del suelo y las tablas estadísticas de mecánica de suelos, con lo que se obtuvo: la capacidad portante admisible del suelo, grado de compacidad del suelo, coeficiente de Balasto y el ángulo de fricción interna; de las muestras de suelo obtenidas durante el ensayo se determinó el tipo de suelo, la granulometría y otras propiedades; nos permite calcular los esfuerzos que inducirá la cimentación.

Tabla 5. Registro de Perforación

REGISTRO DE PERFORACION																
OBRA: PUENTE RIO VILLANO													FECHA :SEPTIEMBRE/2014			
UBIC. COMUNIDAD DE SAN VICENTE BLOQUE 1													POZO N1			
PROF M	SIMB	DESCRIPCION	MUESTREO			GRAFICO					CLASIFICACION					SUCS
			ID	W%	N	10	20	30	40	50	4	40	200	LL	LP	
1,00		ARENAS ARCILLOSAS DE ESTRUCTURA SEMIDENSA, HUMEDAS, COLOR VERDOSAS INCRUSTACIONES DE SUELO GRANULAR	P1-1	28	7											SC
2,00		ARENAS ARCILLOSAS DE ESTRUCTURA SEMIDENSA, HUMEDAS, COLOR VERDOSAS INCRUSTACIONES DE SUELO GRANULAR	P1-2	28	12											SC
3,00		ARENAS ARCILLOSAS DE ESTRUCTURA SEMIDENSA, HUMEDAS, COLOR VERDOSAS INCRUSTACIONES DE SUELO GRANULAR	P1-3	30	27						72	59	41	NP	NP	GW-SW-SC
4,00		ARENAS ARCILLOSAS DE ESTRUCTURA SEMIDENSA, HUMEDAS, COLOR VERDOSAS INCRUSTACIONES DE SUELO GRANULAR	P1-4	30	37											GW-SW-SC
5,00		ARENAS ARCILLOSAS DE ESTRUCTURA SEMIDENSA, HUMEDAS, COLOR VERDOSAS INCRUSTACIONES DE SUELO GRANULAR	P1-5	33	45											GW-SW-SC
PROF. SONDEO: 5,0 M			NIVEL FREATICO : SE ENCONTRO -2,50 M													

Elaboración: Equipo de investigación

Estudio Hidrológico

Los resultados del sitio de implantación del puente son: El área de la cuenca de aporte perteneciente al Río Villano equivale a 11,75 km², la longitud del cauce principal alcanza a los 7,193 km y el desnivel medio llega a 400 m. Para el cálculo de caudales se adoptó un período de retorno equivalente a 100 años de retorno para puentes. El coeficiente de escorrentía fue adoptado en cada caso particular en dependencia del tipo de suelo, gradiente del terreno, condiciones de permeabilidad, uso del suelo y cobertura vegetal del entorno.

Del análisis pluviométrico efectuado ha permitido identificar en términos relativamente normales, a los meses de julio a agosto, como los de menor pluviosidad, siendo estos meses los apropiados para realizar cualquier actividad de estudios, construcción del puente sobre el Río Villano. El caudal máximo de diseño esperado es de 66,86 m³/s, para una avenida de diseño de 100 años. El nivel de máxima creciente se encuentra en la cota 605,615 msnm. Por tanto, el gálibo de seguridad del puente es de 2,85 m, mayor al mínimo especificado en las normas AASHTO que es de 2 m. El nivel de estiaje del río en el sitio del cruce del puente corresponde a cota 603,615 msnm.

Estudio Geotécnico

Se determinó el perfil estratigráfico del subsuelo, el nivel de cimentación de las pilas, y los anclajes, la capacidad de carga admisible del suelo de fundación y los probables asentamientos causados por la implantación de las estructuras a construirse. De los registros de las perforaciones, de la descripción manual visual hecha en el sitio y de la clasificación SUCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) realizada en base a los ensayos de laboratorio, se puede observar que el sitio se encuentra conformado superficialmente por una capa de arenas arcillosas SC, semidensas de color verdosa, las arenas arcillosas son de baja o nula plasticidad y se encuentran con altos contenidos de humedad, hay muchas incrustaciones de suelo granular. A partir de los resultados obtenidos en los ensayos de campo y de laboratorio se pueden establecer las siguientes conclusiones para la cimentación de la estructura propuesta; el sitio en general es considerado como bueno desde el punto de vista de la capacidad de carga, considerando que la zona se encuentra formando parte del sistema montañoso de la zona.

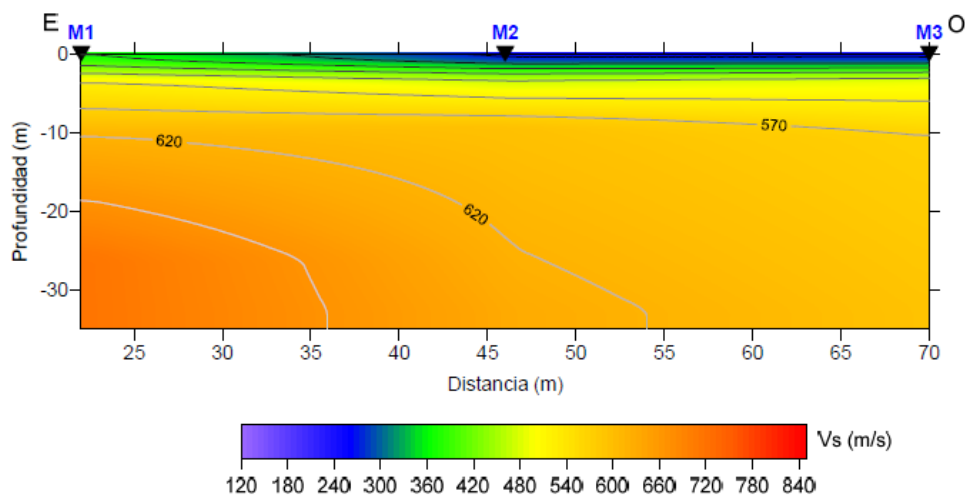


Figura 3. Secciones Sísmicas 2D de Onda de Corte (Vs)

Elaboración: Equipo de investigación

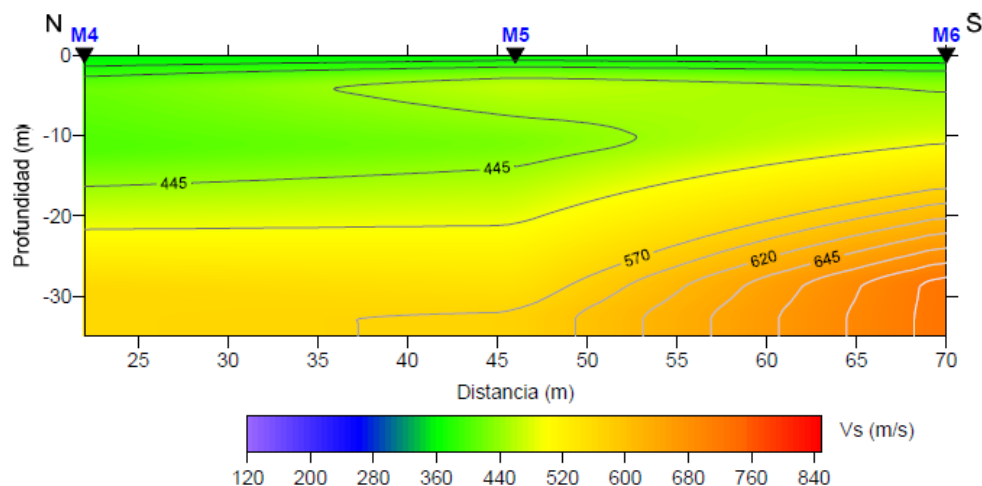


Figura A2.2. Tendido T2 (SE). Sección de onda de corte 2D con ubicación de los modelos Generados

Tabla A3-1. Modelos Remi 1D. Parte Sur del área de estudio. Velocidades de onda de corte (Vs), espesores (Esp) y profundidades (Prof) por estrato.

Diseño geométrico vial

Para el trazado vial se realizó en base los resultados de los estudios: tráfico promedio diario anual, geotécnico, hidrológico, y las normas del MTOP de vías y caminos y las norma internacional ASSHTO 93.

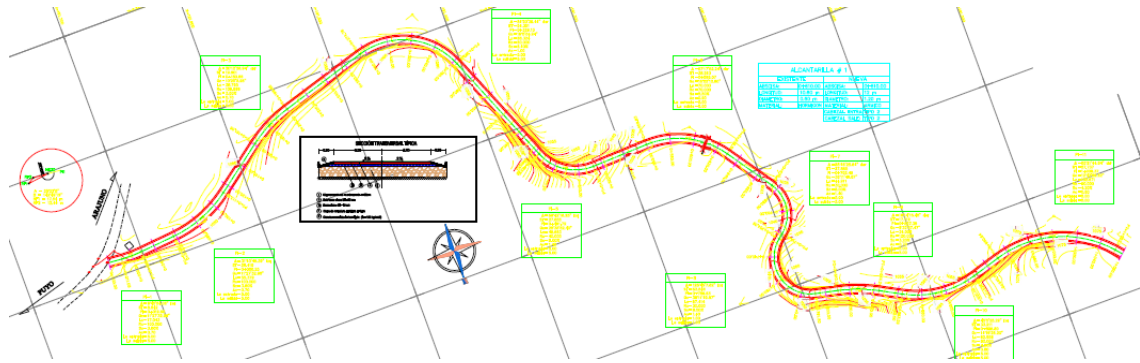


Figura 4. Diseño geométrico

Elaboración: Equipo de investigación

Diseño y calculo estructural del puente

Para la modelación matemática de la estructura se realizó en base al estudio topográfico que nos permite determinar el sitio más adecuado para el acceso de los usuarios y además que el cauce del río no sea una amenaza para la seguridad estructural del puente por posibles crecientes. La forma arquitectónica del puente se determinó luego de un estudio paisajístico del sector; para el acceso al puente se realizó varios recorridos buscando sectores donde a futuro se pueda construir balcones turísticos que permitan a usuarios y a turista admirar y fotografiar paisajes exóticos, sin que el puente salga de contraste con el medio. El modelo matemático estructural obtenido del puente, es decir el tablero que soporta de manera directa las cargas permanentes y dinámicas, las vigas longitudinales, vigas transversales y los cables; para el cálculo se lo realizo aplicando la norma técnica ASSHTO 2012, el método de cálculo y diseño utilizado para la súper estructura fue LRFD (Load and Resistance Factor Design) que nos solicita comprobar los estados límite de servicio, estados límite de resistencia, eventos extremos, control de fisuración, control de deformación, estados límite de fatiga.

Tabla. 6. Diseño y Cálculo estructural

TENDIDO	Vs30 m/s	SIMBOLO	Esp1 m	Vs1 m/s	Prof2 m	Esp2 m	Vs2 m/s	Prof3 m	Esp3 m	Prof4 m	Vs4 m/s
T1 S - W	424.1	M1	3.4	352	3.4	6.2	518	9.6	16.2	618.1	25.8
		M2	2.6	226	2.6	6.4	459	9	23.4	596.7	32.4
		M3	2.8	221	2.8	7	482	9.8	22.6	570.3	32.4
T2 S - E	495.9	M4	3.8	345	3.8	7.8	420	11.6	17.2	400.7	28.8
		M5	3.2	347	3.2	7.6	472	10.8	21	423.3	31.8
		M6	3.2	346	3.2	6.4	436	9.6	18.2	478.6	27.8
		Promedio	3.2	306	3.2	6.9	443	10.7	19.8	514.6	29.5
		Máximo	3.8	352	3.8	7.8	518	11.6	23.4	618.1	32.4
		Mínimo	2.6	221	2.6	6.2	420	9	16	400.7	25.8

Elaboración: Equipo de investigación

6 DISCUSION

De la investigación se desencadena que existen todas las condiciones geológicas, ambientales y de suelo que son necesarias para la ejecución de la apertura de la vía, así como la construcción del puente en el sector rural.

Ese tipo de proyectos están contemplados en varios procesos de desarrollo social que se plantean en el mundo, uno de ellos es el presentado en Bogotá, en el que convocaron a la población para la gestión participativa. Hasta mediados de 2008 el programa había completado más de 5.600 reubicaciones amigables (Desarrollo, 2009)

7 CONCLUSIONES

Los beneficios directos para la población serán la facilidad de movilizarse en mejores condiciones con infraestructura vial, lo que garantiza la seguridad tanto para adultos, como niños y adultos mayores.

Los pobladores de San Vicente de Villanos, tendrán la oportunidad de mejorar su calidad de vida en general, porque podrán trasladar los productos nativos a zonas de comercialización, así como tendrán la oportunidad de generar actividades económicas y turísticas.

La infraestructura planificada de manera técnica resulta poco invasiva para el ambiente, lo cual generará cumplimiento en la política de preservación vigente en el sector y en el país.

La construcción de la infraestructura vial fomenta una dinámica endógena en el territorio, con tendencia a su crecimiento y desarrollo económico que le permitirá, igualmente, potenciar sus capacidades para responder a los requerimientos competitivos en proyectos de inversión turística sustentable, pues, el sector cuenta con amplia gama de atractivos naturales.

Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3502/SV%20Diagnostico%202005_2009%20v2.pdf?sequence=1
- Castro, E. (2015). PANORAMA REGIONAL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMERICA LATINA. LUNA AZUL, 195 - 212. doi:10.17151/luaz.2015.40.13
- CEPAL. (2004). Desarrollo Económico Local y Descentralización. Revista de la CEPAL, 157 - 170.
- CEPAL. (2012). Población Territorio y Desarrollo Sostenible. Santiago de Chile.
- CEPAL. (2013). Reedición El Desarrollo Económico del Ecuador. Quito: Editogram S.A.
- CEPAL. (Septiembre de 2016). <http://www.cepal.org>. Obtenido de <http://www.cepal.org>: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40623-planificacion-prospectiva-la-construccion-futuro-america-latina-caribe-textos>
- Desarrollo, B. I. (2009). Mejoramiento de barrios y ciudades. Washington: BID.
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. LAJED, 73-125.
- García, J., Ospina, J., & Graciano, E. (2014). La infraestructura de Puentes en las Vías Secundarias del Departamenteo de Antioquia. EIA, 119-131.
- Maza, & Agáñez. (2012). La infraestructura de movilidad y su relación con el desarrollo y la competitividad. Revista Panorama Económico, 147 - 164.
- Miler, S. (2011). Tipos de Investigación Científica. Revista de Actualización Clínica, 621-624.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2013). Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12 - MTOP. Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12 - MTOP. Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2016). Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Obtenido de Ministerio de Transporte y Obras Públicas: http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_ley_de_caminos_y_reglamentos.pdf
- Mungaray, A. C. (2015). Infraestructura vial y movilidad de consumo en el espacio transfronterizo de Mexicali y Valle Imperial. Estudios Fronterizos, 195 - 219.

Organización de Estados Americanos. (2014). <http://www.oei.es>. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: <http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=22#>

Perez, C., & Zizumbo, L. (2014). Cuaderno de desarrollo rural, 17-38.

Plan Nacional del Buen Vivir . (12 de Mayo de 2014). Buen Vivir Plan Nacional 2013 - 2017. Obtenido de Buen Vivir Plan Nacional 2013 - 2017: <http://www.buenvivir.gob.ec/>

Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013 - 2017). Agenda Zonal Zona 3. Agenda Zonal Zona 3.

Tadeu, N., & Lenz, A. (2011). Identificación y análisis de patologías en puentes de carreteras urbanas y rurales. *Revista Ingeniería de Construcción*, 5-24.

Urbano, P. M. (2005). Papel de la Infraestructuras Públicas en el Desarrollo Regional. *Nóesis, Desarrollo y Política Regional*, 45 -67.

Vaca, M., Amboya, R., & Barba, E. (2016). Infraestructura Vial y Crecimiento Económico: Caso Parroquias Sevilla Don Bosco y San Isidro, Provincia de Morona Santiago, Ecuador. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 83 - 92.

Vaca, M., Amboya, R., & Elizabeth, B. (2016). Infraestructura Vial y Crecimiento Económico: Caso Parroquias Sevilla Don Bosco y San Isidro, Provincia de Morona Santiago, Ecuador. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 83 - 92.

Veenhoven, R. (2009). Medidas de la Felicidad Nacional Bruta. *Psychosocial Intervention*, 279-299.

Velasco, Rodriguez, & Saavedra. (Diciembre de 2016). Indicadores Estrategicos de Desarrollo un Análisis Estadístico para la región Valles, Jalisco México. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/oidles/>: <http://www.eumed.net/rev/oidles/21/valles.html>

Villacís, B., & Carrillo, D. (2012). Estadística Demográfica en el Ecuador Diagnostico y Propuestas. Quito: INEC.

Yamamoto, J. (2013). Bienestar, gestión de recursos humanos y desarrollo social. *Tiempo de opinión*, 14-25.



Informações dos autores

Andrea Cevallos Villalba: Master en Administración de Empresas, mención Planeación, Docente UTA. ma.cevallos@uta.edu.ec

Jorge Cevallos Cabrera: Master en Estructura Sismo Resistente. Docente UTA. jwcevallos@uta.edu.ec

Caroline Galarza G.: Magister en Género, Equidad y Desarrollo Sostenible. Docente UTA. jeannethcgalarzag@uta.edu.ec

Ana Molina: Magister en Auditoría Integral. Docente UTA. agmolina@uta.edu.ec