



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN.**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL.**

**ANÁLISIS DEL DERECHO DE VÍA PARA LA RED VIAL  
PROVINCIAL DE LA PROVINCIA DEL AZUAY;  
EVALUACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO EN LA VÍA  
MONAY-BAGUANCHI-PACCHA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR: PABLO MATEO ESPINOZA ALVEAR.**

**DIRECTOR: ING. FRANCISCO DARQUEA CÓRDOVA.**

**CUENCA-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN.**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL.**

**ANÁLISIS DEL DERECHO DE VÍA PARA LA RED VIAL  
PROVINCIAL DE LA PROVINCIA DEL AZUAY; EVALUACIÓN  
DE SU CUMPLIMIENTO EN LA VÍA MONAY-BAGUANCHI-  
PACCHA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL.**

**AUTOR: PABLO MATEO ESPINOZA ALVEAR.**

**DIRECTOR: ING. FRANCISCO DARQUEA CÓRDOVA.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

**Pablo Mateo Espinoza Alvear** portador de la cédula de ciudadanía N.º **0105827620**. Declaro ser el autor de la obra: **“Análisis del Derecho de Vía para la red vial provincial de la provincia del Azuay; Evaluación de su cumplimiento en la Vía Monay Baguanchi-Paccha”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

**Cuenca, 15 de febrero del 2023.**

F: ..... *Pablo Espinoza* .....

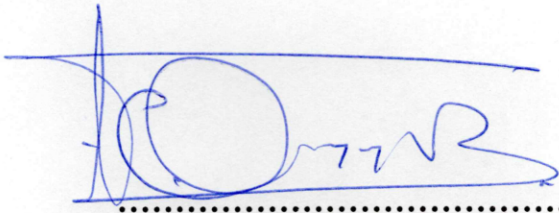
Pablo Mateo Espinoza Alvear.

0105827620

## CERTIFICACIÓN

Yo, Ing. Francisco Darquea Córdova con CI: 0103784179 en calidad de director de tesis certifico que el trabajo “**Análisis del Derecho de Vía para la red vial provincial de la provincia del Azuay; Evaluación de su cumplimiento en la Vía Monay-Baguanchi-Paccha.**”, fue realizado por el estudiante Pablo Mateo Espinoza Alvear, bajo mi supervisión.

Cuenca, 15 de febrero del 2023



Ing. Francisco Darquea Córdova.  
**DIRECTOR.**

## **DEDICATORIA**

---

Dedico esta tesis especialmente a mi madre la señora Karla Alvear y a mis abuelos el Ing. Jorge Alvear y la señora Eulalia Romero que han sido el motor fundamental en todos los aspectos de mi vida, por su trabajo constante, por su apoyo económico, sentimental y por inculcarme los valores del respeto y la humildad, pero sobre todo por el valor del estudio. A mis hermanos por el apoyo diario y la motivación para que todo salga bien y de buena manera, a mis familiares, mi novia y amigos por su preocupación constante desde el inicio al final de mi carrera.

Pablo M. Espinoza

## **AGRADECIMIENTOS**

---

Mis agradecimientos sinceros a mi tutor quien me brindó la oportunidad de elaborar este trabajo de titulación Ing. Francisco Darquea Córdova, por haberme tenido paciencia y brindarme su conocimiento y ser guía en esta tesis. Un agradecimiento formal a todos mis docentes, autoridades, personal y a la Universidad Católica de Cuenca por los conocimientos impartidos que sin duda aportaran de buena manera a mi cantón, ciudad y provincia.

## RESUMEN

---

El Derecho de Vía constituye un bien destinado al servicio público, su ocupación sin autorización representa un problema para el Ministerio de Transporte y Obras públicas del Ecuador. Esta investigación tiene como objetivo determinar el derecho de vía necesario para futuras ampliaciones en la vía Monay-Baguanchi-Paccha y obtener un nivel de servicio óptimo. El Tránsito Promedio Diario Anual se determinó mediante un conteo manual. La clasificación de la vía y nivel de servicio se establecieron en función de la Norma Ecuatoriana Vial 12 y Highway Capacity Manual respectivamente.

Se determinó que el Tránsito Promedio Diario Anual de la vía es de 18400 vehículos, donde el día jueves de 7:00 a 8:00 am presentó la mayor cantidad de vehículos en el lapso de una hora, obteniendo un nivel de servicio "E"; el derecho de vía está invadido por 236 predios; el Tránsito Promedio Anual proyectado a 20 años es 36618 vehículos convirtiéndose en una vía multicarril, siendo necesario un Derecho de Vía de 12,3 m para realizar ampliaciones requeridas.

En conclusión, el volumen vehicular supera la capacidad de la vía generando un flujo de circulación inestable, siendo necesario realizar una ampliación de la carretera. El Ministerio de Obras Públicas indica que el Derecho de Vía se extiende un ancho y medio de carretera, obteniendo un valor similar al determinado en este estudio para una vía multicarril, por lo que estos parámetros son válidos para ser utilizados en la red vial provincial.

**Palabras Clave:** capacidad, derecho de vía, nivel de servicio, proyección.

## ABSTRACT

---

The right of public-way is a good destined for public service; its occupation without authorization represents a problem for the Ministry of Transportation and Public Works of Ecuador. The objective of this research is to determine the right of public-way necessary for future expansions of the Monay-Baguanchi-Paccha road and to obtain an optimum level of service. The Annual Average Daily Traffic was determined by a manual count. The road classification and level of service were established based on the Ecuadorian Road Standard 12 and Highway Capacity Manual, respectively. It was determined that the Annual Average for Daily Traffic on the road is 18400 vehicles, where on Thursdays from 7:00 to 8:00 am there was the highest number of vehicles in the span of one hour time, obtaining a level of service "E"; the right of way is invaded by 236 properties; the Annual Average Traffic projected to 20 years is 36618 vehicles, becoming a multi-lane road, being necessary a Right of Public Way of 12.3 m to make the required extensions. To summarise, the volume of vehicles exceeds the road's capacity, generating an unstable traffic flow, making it necessary to widen the road. The Ministry of Public Works indicates that the right of public way extends one and a half road widths, obtaining a value similar to that determined in this study for a multi-lane road; therefore, these parameters are valid for use in the provincial road network.

**Keywords:** capacity, right of way, level of service, projection.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>II</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>IV</b>
<b>1      CAPÍTULO 1- GENERALIDADES .....</b>	<b>1</b>
1.1    INTRODUCCIÓN.....	1
1.2    PROBLEMA .....	1
1.2.1    DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2.2    DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.3    DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	2
1.4    JUSTIFICACIÓN.....	2
1.5    ANTECEDENTES .....	3
1.6    OBJETIVOS.....	5
1.6.1    OBJETIVO GENERAL.....	5
1.6.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>2      CAPÍTULO 2- MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1    BASE LEGAL .....	5
2.2    DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....	13
2.2.1 <i>Estudio de Tráfico</i> .....	13
2.2.2 <i>Clasificación Vial (LOSNIVTT)</i> .....	26
2.2.3 <i>Clasificación Vial (Nevi-MTOP)</i> .....	29
2.2.4 <i>Derecho de Vía</i> .....	34
<b>3      CAPÍTULO 3- LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>35</b>
3.1    RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN .....	35
3.2    TRABAJOS DE CAMPO .....	38
3.3    TRABAJOS DE GABINETE .....	40
3.4    RESULTADOS.....	43
<b>4      CAPÍTULO 4- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>57</b>
4.1    CONCLUSIONES.....	57
4.2    RECOMENDACIONES .....	59
4.3    REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
4.4    ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Vía Baguanchi-Paccha. ....	2
Ilustración 2 Niveles de servicio de una vía.....	18
Ilustración 3. Carreteras de baja capacidad .....	30
Ilustración 4. Carreteras de Mediana Capacidad .....	31
Ilustración 5. Vías de Alta Capacidad Interurbana .....	31
Ilustración 6. Vías de Alta Capacidad Urbana o Periurbana .....	32
Ilustración 7. Ubicación de Estación de aforo vehicular automático en la vía Monay-Baguanchi-Paccha.....	35
Ilustración 8. Terreno Montañoso en la vía Monay -Baguanchi-Paccha.....	39
Ilustración 9. Mediciones de la vía Monay-Baguanchi-Paccha en campo .....	39
Ilustración 10. Estación de aforo vehicular para conteos manuales realizados en la vía Monay-Baguanchi-Paccha.....	40
Ilustración 11. Formato de Aforo Vehicular Manual .....	40
Ilustración 12. Predios que invaden la franja destinada al Derecho de Vía en la vía Monay-Baguanchi-Paccha.....	49
Ilustración 13. Predios que invaden la franja destinada al Derecho de Vía necesario para ampliar la vía Monay-Baguanchi-Paccha a dos carriles por sentido. ....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de los niveles de servicio para carreteras de dos carriles .....	19
Tabla 2. Factores de hora de máxima demanda para carreteras de dos carriles. ....	21
Tabla 3. Niveles de servicio para análisis generalizado de las carreteras de dos carriles en ambas direcciones. ....	21
Tabla 4. Factores de ajuste por distribución direccional en carreteras de dos carriles. ....	22
Tabla 5. Factores de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carril y de acotamientos en carreteras de dos carriles. ....	22
Tabla 6. Automóviles equivalentes para análisis generalizado de carreteras de dos carriles. ....	23
Tabla 7. Niveles de servicio asociados a la velocidad del proyecto. ....	24
Tabla 8. Factores de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples. ....	24
Tabla 9. Automóviles equivalentes para análisis generalizado de segmentos de autopista .....	25
Tabla 10. Clasificación vial en función al TPDA .....	29
Tabla 11. Clasificación vehicular según las condiciones orográficas .....	33
Tabla 12. Resumen Conteo automático vía Monay-Baguanchi-Paccha. ....	35
Tabla 13. Tasas de crecimiento vehicular recomendadas por el MTOP .....	37
Tabla 14. Clasificación de la Red Vial Provincial con sus respectivas entidades competentes. ....	37
Tabla 15. Zonas de retiro y derechos de vía en la red vial provincial del Azuay. ....	38
Tabla 16. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Miércoles .....	41
Tabla 17. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Jueves .....	41
Tabla 18. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Sábado .....	42
Tabla 19. Resultado del TPDA Actual en función al conteo manual realizado en la vía Monay-Baguanchi-Paccha. ....	43
Tabla 20. TPDA proyectado a 20 años en la vía Monay-Baguanchi-Paccha. ....	50

## **1 CAPÍTULO 1- GENERALIDADES**

---

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

El Derecho de Vía constituye un bien destinado al servicio público, considerándose un derecho a favor del Estado, que se rige según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre (LOSNIVTT), por tanto, las disposiciones del reglamento deben ser aplicadas obligatoriamente por las entidades del sector público. Los terrenos que se ubiquen dentro del Derecho de Vía son bienes de dominio público destinados para distintas actividades como ampliaciones de vías, desarrollo paisajístico, servicios de seguridad y complementarios que se deben ejecutar con la respectiva autorización y cumplimiento de la normativa (LOSNIVTT, 2018).

Las invasiones en los terrenos considerados como Derecho de Vía utilizados para la ejecutar obras, instalaciones publicitarias, plantación de cultivos y cualquier otra actividad que no posea la autorización respectiva afectan la seguridad vial de los ocupantes de la zona, así como las operaciones de tránsito, lo cual representa un problema para el Ministerio de Transporte y Obras públicas del Ecuador (MTOPE) y de manera análoga a los Gobiernos Provinciales en las vías de su competencia (Cerna, 2016).

Es importante que exista un control, regulación y mantenimiento de los terrenos antes mencionados por lo cual el objetivo de la investigación es determinar las dimensiones del Derecho de Vía en la vía Monay-Baguanchi-Paccha, necesarias para futuras ampliaciones, en función a las disposiciones legales establecidas por las entidades competentes en la provincia del Azuay (LOSNIVTT, 2018), así como también determinar los predios que invaden el derecho de vía para así proponer los resultados obtenidos de la investigación como guía para la red vial rural Provincial.

### **1.2 PROBLEMA**

#### **1.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El sector rural de la provincia del Azuay no cuenta con una normativa específica acorde a LOSNIVTT que permita definir la franja de Derecho de Vía ni el estudio que permita determinar si existe el cumplimiento de este espacio en la red vial rural. Dicho espacio está destinado para construcción, desarrollo paisajístico, servicios de seguridad, mantenimiento, futuras ampliaciones de las vías y servicios complementario; por lo cual debe mantenerse despejado y limpio, sin obstáculos que impidan la ejecución de dichas obras, otorgando libertad y seguridad. Por lo mencionado anteriormente es necesario realizar una investigación que permita identificar si se cumple con los requisitos del derecho de vía, caso contrario se deberían aplicar las sanciones correspondientes y promover un control del cumplimiento de este espacio por parte de las autoridades correspondientes, partiendo de una evaluación de su ocupación, así como la determinación de una dimensión mínima para derecho de vía en la red provincial.

#### **1.2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

El objetivo de este trabajo investigativo es analizar y determinar si se está cumpliendo y respetando la franja libre de terreno destinada para el derecho de vía, además de otros parámetros establecidos en la LOSNIVTT. Este estudio tomará lugar en la vía Monay Baguanchi Paccha ubicada en el cantón Cuenca de la provincia del

Azuay, donde a partir de una muestra definida de predios se verificará el cumplimiento del derecho de vía, tomando como prioridad los que son más propensos a poner en riesgo a los ocupantes y a las personas que transitan la vía. De igual manera se realizará un conteo vehicular en la vía Monay-Baguanchi-Paccha, con el cual se calculará una proyección a 20 años para evaluar si dicha vía requerirá cambios en la geometría de su sección transversal; de tener que realizar ampliaciones por un aumento considerable de vehículos que llegasen a transitar la vía, se tendrá que determinar nuevas dimensiones requeridas por la franja libre de terreno destinado al derecho de vía (LOSNI VTT, 2018).

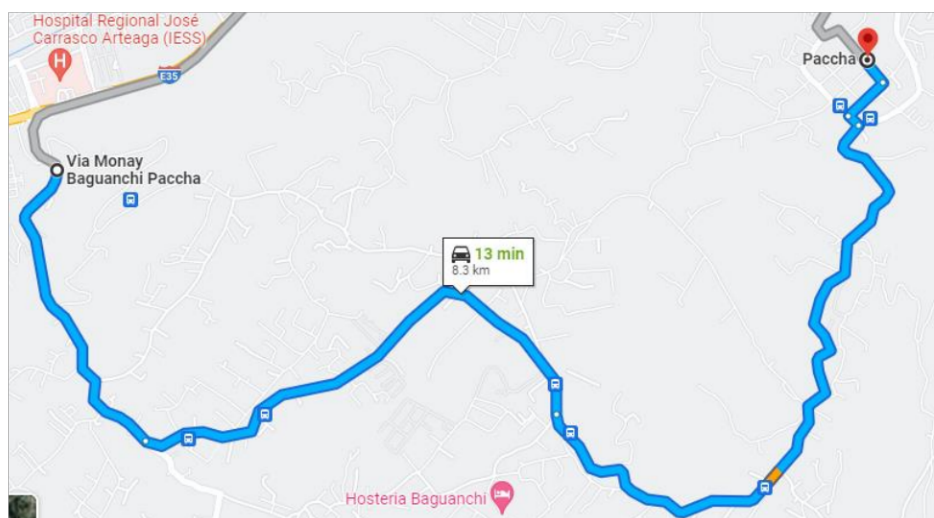
### 1.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio pertenece a la parroquia Paccha del cantón Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Se pretenden estudiar el tramo de la vía que va desde el redondel del IESS en la parroquia de Monay, pasando por Baguanchi hasta llegar a la parroquia de Paccha, la misma que tiene una longitud aproximada de 8.5 Km; la vía empieza siendo parte de la zona urbana hasta cierto punto donde esta pasa a formar parte de la zona rural donde podemos encontrar viviendas y áreas para cultivos.

Redondel IESS Coordenadas: Latitud: -2.900202, Longitud: -78.971118

Baguanchi Coordenadas: Latitud: -2.92284, Longitud: -78.97618

Paccha Coordenadas: Latitud: -2.9, Longitud: -78.9333



*Ilustración 1. Vía Baguanchi-Paccha.*

*Fuente: Google Maps*

### 1.4 JUSTIFICACIÓN

El derecho de vía corresponde a la franja de terreno obligatoria y permanente destinada al mantenimiento, construcción, desarrollo paisajístico, servicios de seguridad, futuras ampliaciones de las vías y servicios complementarios determinada por la autoridad competente (LOSNI VTT, 2018). Es importante realizar un control de este espacio con el objetivo de verificar su cumplimiento, ya que parte de la seguridad vial depende

del mismo, es decir si no se respeta la dimensión establecida de franja de terreno libre, esto aumentaría la probabilidad de accidentes de tránsito afectando tanto a transeúntes como conductores (Saca, 2016). Existen casos en los que vías que se han construido con anterioridad no poseen el acto administrativo en el que se debió establecer el derecho de vía, por lo que es necesario que la entidad competente a cargo de la misma realice los estudios necesarios para determinar su tamaño (LOSNIIVTT, 2018). El derecho de vía requiere que la franja esté libre de obstáculos que impidan el establecimiento de servicios y realización de obras. En la mayor parte de la vía los predios de personas que viven en la comunidad no respetan esta franja por lo que debe regular que los propietarios de terrenos circundantes mantengan el espacio destinado al derecho de vía limpia y libre de vegetación (LOSNIIVTT, 2018). Para los casos en los que se requiera una ampliación de la vía, el ministerio rector aplicará parámetros en la LOSNIIVTT para la conversión de las mismas (LOSNIIVTT, 2018) y si se conectan con la red vial estatal, el ministerio encargado será quien revise y apruebe la viabilidad de los proyectos de infraestructura vial mostrados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) (LOSNIIVTT, 2018); sin embargo los proyectos de infraestructura vial requieren un estudio de seguridad vial y de impacto socio-ambiental en base a la normativa aplicable para el efecto, emitida por la entidad competente (LOSNIIVTT, 2018). Por ello surge la necesidad de crear un plan de mejoramiento para el control del derecho de vía, el cual consiste en realizar operaciones tales como remover obstáculos de la franja libre, verificar permisos de construcción sobre la franja, mejorar y dar mantenimiento a la señalización para proteger la seguridad tanto de los conductores como de los transeúntes, alertar a las instituciones encargadas y entidades competentes acerca de la conservación, mantenimiento y supervisión del derecho de vía (LOSNIIVTT, 2018). Si existiese un inmueble obstaculizante se debe comunicar al dueño dicho inmueble por escrito, para empezar la fase de negociación directa y poder removerlo (LOSNIIVTT, 2018); en caso de que una entidad necesite la ocupación temporal, se debe determinar el valor de indemnización a pagar, mediante la normativa interna establecida para el efecto (LOSNIIVTT, 2018). El cumplimiento del derecho de vía se basa en realizar el control y mantenimiento necesarios para satisfacer lo decretado en el reglamento (LOSNIIVTT, 2018).

## 1.5 ANTECEDENTES

- **Decreto Supremo 1351, Registro Oficial 285 de 7 de Julio de 1964**

El Reglamento de la Ley de Caminos emitido por el decreto 41 el 28/02/1928 permanece en vigencia desde la firma del Decreto Supremo 1351 de la Junta Militar de Gobierno, en el cual el artículo 4 decreta que se permite realizar la construcción de cerramientos a 25 metros contados desde el eje de la vía, y para la edificación de viviendas el margen establecido debe ser a 30 metros desde el centro de la carretera hacia cada lado; por lo tanto, se encuentra prohibido la construcción, plantación o colocar cerramientos en aquellos terrenos que se encuentren dentro del derecho de vía, excepto en casos autorizados por el MTOP (*Ley de Caminos, 1964*).

EL decreto fue publicado el día 30/06/1964 en el Registro Oficial y el MTOP se encargó del cumplimiento del mismo; para la aprobación del decreto se requería determinar el derecho de vía necesario y realizar la expropiación de los terrenos con la debida indemnización a los propietarios en caso de invasión del mismo, quienes debían justificar la posesión de sus predios con la documentación pertinente; en caso de existir alguna

propuesta para el desarrollo de un proyecto por parte de una persona o entidad, tendrá que registrarse previamente a la autorización por parte del MTOP, excepto en los caminos internos de propiedades particulares (Ley de Caminos, 1964).

- **Acuerdo Ministerial 80, Registro Oficial 567 de 19 de Agosto de 1965.**

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones considerando el Decreto Supremo No. 1351, que fue expedido el 30/06/1964, emitió la nueva Ley de Caminos de la República del Ecuador, que requiere una reglamentación inmediata para su ejecución plena. Dentro del artículo N° 4, se decreta que el Ministerio es el encargado de dictar el acuerdo de aprobación correspondiente para los proyectos a realizarse, los cuales deben presentar la elaboración del plano o diseño para construir, ensanchar, conservar, mejorar o rectificar caminos, en tal acuerdo se dispondrá el derecho de vía respectivo (Ley de Caminos, 1965).

El derecho de vía para la construcción de cerramientos es de 25 metros contados desde el eje de la vía, y para la construcción de viviendas se adicionan cinco metros; el derecho de vía se puede ampliar en casos de vías de mayor importancia, de acuerdo a los requerimientos técnicos emitidos por el Acuerdo Ministerial (Ley de Caminos, 1965).

- **LEY ORGANICA DEL SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE, Ley 0, Registro Oficial Suplemento 998 de 05-may.-2017**

El proyecto de LOSNIVTT fue aprobado por la Asamblea Nacional de acuerdo a las atribuciones conferidas por la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa. El objetivo de esta Ley es establecer un régimen jurídico para la planificación, diseño, construcción, ejecución, mantenimiento, control y regulación de la infraestructura del transporte terrestre, así como también de sus servicios complementarios, cuya supervisión se encuentra a cargo de la competencia vial independientemente de las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados (LOSNIVTT, 2017).

- **Decreto Ejecutivo 436, Registro Oficial Suplemento 278 de 06-jul.-2018**

El presidente de la república decretó la expedición de la LOSNIVTT que fue emitida por la Asamblea Nacional el 25/04/2017 y publicada en el Registro Oficial No. 998 el 5/05/2017, y de igual manera el presidente deberá emitir los reglamentos necesarios para que se aplique la leyes de acuerdo al artículo 147, numerales 5 y 13, de la Constitución de la República del Ecuador, es importante también instaurar requisitos administrativos y regulaciones para los procedimientos que permitan una gestión eficaz de la infraestructura del transporte terrestre y de sus servicios complementarios en todas sus etapas (LOSNIVTT, 2018).

El objetivo de esta Ley es establecer un régimen jurídico para la planificación, diseño, construcción, ejecución, mantenimiento, control y regulación de la infraestructura del transporte terrestre, así como también de sus servicios complementarios y se deroga el Reglamento a la Ley de Caminos publicado en el Registro Oficial No. 567, de 19 de agosto de 1965, sus reformas posteriores y las normativas que estén en contra del presente reglamento (LOSNIVTT, 2018).

## 1.6 OBJETIVOS

### 1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las dimensiones del derecho de vía necesarias para futuras ampliaciones en la vía Monay-Baguanchi-Paccha, para obtener un nivel de servicio óptimo.

### 1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar las disposiciones legales sobre el derecho de vía en la provincia del Azuay.
- Determinar los predios afectados que no respetan el derecho de vía en toda la longitud de la vía Monay-Baguanchi-Paccha.
- Realizar un conteo vehicular para obtener el TPDA en la vía Monay-Baguanchi-Paccha y elaborar una proyección a 20 años para determinar en función a esta, si se requiere un cambio en la geometría de la vía; de ser así, determinar el derecho de vía requerido para la red vial provincial.
- Proponer los resultados obtenidos de la investigación como guía para la red vial Provincial, particularmente para las vías que comunican asentamientos humanos, cabeceras cantonales y parroquiales rurales con la red vial estatal.

## 2 CAPÍTULO 2- MARCO TEÓRICO

---

### 2.1 BASE LEGAL

- **LEY DE CAMINOS (Decreto Supremo 1351, Registro Oficial 285 de 7 de Julio de 1964)**

**Art. 3.- Derecho de vía.** – “Establécese el derecho de vía, que consiste en la facultad de ocupar, en cualquier tiempo, el terreno necesario para la construcción, conservación, ensanchamiento, mejoramiento o rectificación de caminos. En el acuerdo de aprobación del proyecto de una obra vial se determinará el derecho de vía correspondiente. Cuando menos ocho días antes de la ocupación, se dejará la respectiva nota de aviso en la propiedad, bien sea al dueño, o a uno de sus familiares o a cualquier persona morador del inmueble. Si no se encontrare a persona alguna, la nota se dejará a uno de los más cercanos vecinos del predio. La constancia del cumplimiento de este requisito, sentada por el correspondiente empleado, no será susceptible de impugnación.

En el día y hora indicados para la ocupación en la nota de aviso, se constituirá en el lugar el representante de la Dirección General de Obras Públicas o de la entidad a cuyo cargo este la obra, pudiendo concurrir los interesados y hacer sus observaciones. Se levantará acta en la que se describirá el terreno materia de la ocupación, sus cultivos, construcciones y demás detalles que se estimen necesarios para calcular los perjuicios. Podrán omitirse la aprobación del proyecto, la nota de aviso y la diligencia prevista en el inciso que antecede, en los casos de ocupación provisional o de obras urgentes para evitar la interrupción del tránsito; pero el empleado que realizare la ocupación provisional o que dirigiere la obra urgente, elevará una relación a la respectiva autoridad, indicando el terreno a ocuparse, sus cultivos, construcciones y demás detalles que se

estime necesarios. Una vez reparado el daño del camino, se reestablecerán las cosas al estado anterior” (*Ley de Caminos*, 1964).

- **REGLAMENTO APLICATIVO DE LA LEY DE CAMINOS DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR (Acuerdo Ministerial 80, Registro Oficial 567 de 19 de Agosto de 1965)**

**Art. 4.-Aprobación del proyecto vial y delimitación del derecho de vía.** – “Elaborados los planos y diseños para la construcción, conservación, ensanchamiento, mejoramiento o rectificación de caminos, el Ministerio dictará el correspondiente acuerdo de aprobación del respectivo proyecto de la obra Vial a realizarse y en dicho acuerdo se determinará el derecho de vía. De manera general, el derecho de vía se extenderá a veinticinco metros, medidos desde el eje de la vía hacia cada uno de los costados, distancia a partir de la cual podrá levantarse únicamente el cerramiento; debiendo, para la construcción de vivienda, observarse un retiro adicional de cinco metros. En casos particulares de vías de mayor importancia, se emitirá el Acuerdo Ministerial que amplíe el derecho de vía según las necesidades técnicas”.

“Queda absolutamente prohibido a los particulares, construir, plantar árboles o realizar cualquier obra en los terrenos comprendidos dentro del derecho de vía salvo cuando exista autorización del Ministerio de Obras Públicas y con excepción de los cerramientos que se efectuarán con material que sean fácilmente transportables a otro lugar, tales como las cercas de malla de alambre o de alambre de púas. De no haber dicha autorización, el Ministerio ordenará la demolición de construcciones, el corte de árboles y la destrucción de todo otro obstáculo que se encuentren en los terrenos que comprenden el derecho de vía y que hubieren sido efectuados a partir de la vigencia de la Ley de Caminos. Para el cumplimiento de esta orden, procederá a notificarla al propietario o poseedor del terreno, dándole un término prudencial, de acuerdo a las circunstancias. Caso de no cumplirse la orden, la Dirección Provincial de Obras Públicas o la Entidad encargada del camino, podrá ejecutar la demolición u otros trabajos, a costa de los propietarios de las construcciones, cultivos, etc” (*Ley de Caminos*, 1965).

- **LEY ORGANICA DEL SISTEMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE (LEY 0, Registro Oficial Suplemento 998 de 05-may.-2017).**

## **CAPITULO IV**

### **DERECHO DE VIA**

**Art. 19.- Derecho de Vía:** “Es la faja de terreno permanente y obligatoria destinada a la construcción, mantenimiento, servicios de seguridad, servicios complementarios, desarrollo paisajístico y futuras ampliaciones de las vías, determinada por la autoridad competente. Los terrenos ubicados dentro del derecho de vía constituyen bienes de dominio público y la autoridad competente tendrá la facultad de uso y goce en cualquier tiempo. En el caso que estos predios sean de propiedad de terceros, la autoridad competente aplicará el procedimiento expropiatorio regulado en la ley de la materia”.

**Art. 20.- Procedimiento:** “La autoridad competente establecerá el derecho de vía y los retiros mediante acto administrativo de aprobación del proyecto vial respectivo. Dicho acto administrativo constituirá el anuncio del proyecto y cumplirá lo establecido en la ley que regula el uso del suelo. La autoridad competente podrá ordenar la demolición de construcciones, el corte de árboles y la destrucción de todo otro obstáculo que se encuentre en los terrenos que comprenden el derecho de vía. Para el cumplimiento de esta orden se aplicará el procedimiento administrativo establecido en la normativa respectiva”.

**Art. 21.- Dimensiones:** “De manera general, el derecho de vía se medirá desde el eje de la vía hacia cada uno de los costados, distancia a partir de la cual se ubicará únicamente el cerramiento de los inmuebles. Para realizar construcciones sobre estos inmuebles, deberá observarse un retiro adicional que se medirá a ambos lados de la misma, desde el borde exterior del derecho de vía. El retiro consiste en un área de afección para los predios aledaños a una vía pública y que será establecido por la autoridad competente. El ministerio rector establecerá los estándares técnicos generales para que la autoridad competente fije mediante acto normativo, el derecho de vía y los retiros en las vías de su jurisdicción y competencia”.

**Art. 22.- Autorización de obras:** “Para ejecutar en los retiros cualquier tipo de obras o cultivos se requerirá previamente la autorización de la autoridad competente, sin perjuicio de los otros permisos exigidos por la normativa sobre uso de suelo. En las construcciones e instalaciones ya existentes en la zona de retiro podrán realizarse, previa autorización correspondiente, obras de reparación y mantenimiento, sin que el incremento de valor que aquellas comporten, pueda ser tenido en cuenta a efectos expropiatorios”.

**Art. 23.- El derecho de vía y sus condiciones de uso:** “Sólo, cuando se trate de la prestación de un servicio público o de interés general y no afecte a la seguridad vial, sin modificar los niveles de servicio previstos para el proyecto y de acuerdo a la clasificación de la vía, podrán realizarse obras o instalaciones en el área del derecho de vía de la carretera, previa autorización de la autoridad competente”.

**Art. 24.- Prohibición:** “Está totalmente prohibido colocar avisos publicitarios de índole comercial, vallas o rótulos de cualquier naturaleza en la vía, en toda el área que comprende el derecho de vía, en los dispositivos de señalización o en sus soportes, así como, en cualquier lugar visible desde la vía, incluido el espacio aéreo correspondiente. La máxima autoridad competente deberá disponer el retiro de cualquier rótulo, señal o valla publicitaria, sin lugar a reclamo o reparación alguna, independiente de las acciones de daños y perjuicios que pueda interponer. Se exceptúa de la prohibición anterior la instalación de dispositivos de señalización preventiva, informativa y de seguridad vial, de conformidad con la normativa que para el efecto emita la autoridad competente y con los estándares técnicos generales establecidos por el ministerio rector”.

**Art. 25.- Responsabilidad:** “Los funcionarios designados para la supervisión, conservación o mantenimiento del derecho de vía serán legal y pecuniariamente responsables en caso de permitir la ocupación de la vía y de la faja correspondiente del derecho de vía, dentro de su jurisdicción”.

**Art. 26.- Ocupación temporal:** “La ocupación temporal consiste en el uso y goce de los terrenos o predios en áreas que no correspondan al trazado de la vía y a la faja del Derecho de Vía, pero necesarias para el desarrollo de una obra de infraestructura vial, mientras dure su construcción, mantenimiento y explotación. Cuando la entidad competente requiera la ocupación temporal, determinará el monto de la indemnización a pagar, aplicando los principios de equidad y justo precio. Tratándose de la ocupación inmediata, la entidad

competente podrá declararla junto con la utilidad pública del bien afectado, para llevarla a ejecución sin necesidad de autorización judicial, ni consignación o pago previos. Tal decisión se notificará al propietario o al poseionario del inmueble, para dar inicio a la fase de negociación directa del precio”.

**Art. 39.- Cuidado de frentes y cunetas:** “Los propietarios de terrenos colindantes con la infraestructura del transporte terrestre, a su costa, conservarán en perfecto estado y funcionamiento los frentes y las cunetas situadas junto a su respectiva propiedad y que sean de libre acceso; y, además, mantendrán limpia y libre de vegetación la faja que comprende el derecho de vía. En caso de no ser posible el cuidado de frentes y cunetas por parte de los propietarios colindantes de la vía, se lo podrá realizar por administración directa del ente competente o a través de un contrato administrativo, privilegiando la contratación de los habitantes de la circunscripción por donde transcurra la carretera. Se podrá fijar una tasa por la prestación de este servicio a los propietarios de terrenos colindantes con la infraestructura del transporte terrestre”.

**Art. 41.- Prohibición de afectación a la seguridad del tránsito:** “Se prohíbe, dentro del derecho de vía de la infraestructura del transporte terrestre, la construcción o apertura de accesos a las propiedades aledañas a las vías, fuera de las zonas diseñadas para el efecto. Cualquier obra que requiera realizarse en una vía pública, deberá ser previamente autorizada por la máxima autoridad de la entidad competente”.

**Art. 42.- Prohibición de depósito de escombros y desechos:** “Se prohíbe expresamente depositar en el área que comprende el derecho de vía, escombros y desechos; para lo cual existe los botaderos o sitios de disposición final de los desechos sólidos que deberán ubicarse fuera de esa área, sin perjuicio de lo cual, la entidad competente, podrá iniciar las acciones legales que correspondan y su retiro será a costa del infractor”.

**Art. 43.- Prohibición de obstaculizar el libre uso de la infraestructura y áreas del Derecho de Vía:** “Se prohíbe ocupar, colocar obstáculos, estacionar vehículos, alterar, obstruir, estrechar o desviar la infraestructura del transporte terrestre, espaldones y terrenos adyacentes dentro del Derecho de Vía o sus obras de drenaje y de defensa, extraer de estas tierras, cultivos o materiales, que dificulten su libre uso. Igualmente, queda terminantemente prohibido el uso y usufructo de cualquier naturaleza que este sea, tanto en las áreas del Derecho de Vía como en la Infraestructura del Transporte Terrestre y obras adicionales”.

**Art. 44.- Destrucción de obras realizadas:** “Las personas naturales o jurídicas que infringieren cualquiera de las prohibiciones contempladas en los artículos anteriores, estarán obligados a su costa, a derrocar las obras realizadas; y, en general, a volver las cosas a su estado anterior. En caso de incumplimiento, podrán ser efectuadas por la entidad competente, a costa del infractor, sin perjuicio de las responsabilidades civiles o penales que pudieran generarse”.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

**CUARTA. - Derecho de vía existente.** “Las vías existentes con anterioridad a la entrada en vigencia de esta Ley, conservarán el derecho de vía en las mismas condiciones y dimensiones establecidas por la normativa jurídica vigente a la fecha de su ejecución. En el caso de ampliaciones o modificaciones sobre esas vías, posteriores a la vigencia de esta Ley, se aplicará la nueva normativa, en los tramos afectados”.

**DISPOSICION DEROGATORIA UNICA:** “Se deroga la Ley de Caminos publicada en el Registro Oficial No. 285 de 7 de julio de 1964, sus posteriores reformas y toda normativa que se oponga a la presente Ley” (LOSNIVTT, 2017).

- **REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE (DECRETO EJECUTIVO 436, Registro Oficial Suplemento 278 de 06-jul.-2018)**

## **Sección Primera**

### **Derecho de Vía**

**Art. 41.- Definición:** “Es la faja de terreno permanente y obligatorio destinado a la construcción, mantenimiento, servicios de seguridad, servicios complementarios, desarrollo paisajístico y futuras ampliaciones de las vías, determinada por la autoridad competente”.

**Art. 42.- Determinación:** “De manera general el derecho de vía se extenderá a 25 metros, medidos desde el eje de la vía hacia cada uno de los costados, distancia a partir de la cual podrá levantarse únicamente el cerramiento, debiendo para la construcción de vivienda observarse un retiro adicional de 5 metros. En casos particulares de vías de mayor importancia o tipo de vías establecidas en el Capítulo II del Título I de este reglamento, se emitirá el acto administrativo que determine el derecho de vía según las especificaciones técnicas y la necesidad de la obra. Los terrenos ubicados dentro del derecho de vía constituyen bienes de dominio público y la autoridad competente tendrá la facultad de uso y goce en cualquier tiempo. En el caso que estos predios sean de propiedad de terceros, y sean necesarios para la realización de la obra pública. La autoridad competente aplicará el procedimiento expropiatorio regulado en la normativa pertinente”.

**Art. 43.- Sembradíos en general:** “Queda absolutamente prohibido a los particulares, construir, plantar árboles o realizar cualquier obra en los terrenos comprendidos dentro del derecho de vía salvo cuando exista autorización de la entidad a cargo de la competencia de la vía”.

**Art. 44.- Autorización de obras:** “Para realizar en los retiros cualquier tipo de obra o cultivo se contará previamente con la autorización de la autoridad o su delegado a cargo de la competencia de la vía, además de cumplir con otros permisos atinentes al uso de suelo dependiendo el caso”.

**Art. 45.- Procedimiento de autorización:** “Los interesados en obtener el permiso de obra en los retiros deberán presentar”:

- 1.- “Solicitud escrita. La parte interesada debe presentar en la respectiva entidad competente de la vía, una solicitud escrita de autorización de uso del retiro que integra el derecho de vía, con una explicación breve de los fines de uso: así como el tiempo. La solicitud deberá incluir, nombres completos, del propietario, dirección, teléfonos y correo electrónico para contactos futuros”.
- 2.- “Documentación. Se deberá adjuntar a la petición, un croquis de ubicación, planos de construcción, copia del título de propiedad, certificado de gravámenes actualizado, copias de cédula

y papeleta de votación vigente, y si el caso amerita deberá adjuntar documentación habilitante para su trámite”.

3.-“Inspección. Cumplidos los requisitos, la autoridad competente o su delegado designará un perito acreditado por el ministerio rector, en el caso de las vías bajo su jurisdicción o competencia, o, por el organismo competente en los demás casos, y, un delegado que presidirá la inspección. En esta inspección se determinará los aspectos técnicos y la veracidad de la solicitud, el cual será sustentado por un informe técnico”.

4.- “Negativa. De no cumplirse con los parámetros técnicos establecidos, se negará la autorización solicitada”.

**Art. 46.- Inobservancia al derecho de vía:** “Luego del trámite administrativo correspondiente la autoridad competente o su delegado a cargo de la competencia de la vía, podrá ordenar la demolición de construcciones, retiro de sembradíos o suspensión de actividades no autorizadas y la destrucción de todo otro obstáculo que se encuentre en los terrenos que comprenden el derecho de vía, o cualquier otra infracción prevista en la ley, para lo cual emitirá el respectivo acto administrativo”.

**Art. 47.- Notificación:** “Se procederá a notificar al propietario del terreno, concediéndole un término de 15 días para que presente la autorización de construcción, sembradío o actividad”.

**Art. 48.- Ejecución por incumplimiento:** “Transcurrido el término señalado en el artículo anterior y previa verificación del incumplimiento, se procederá a la ejecución de la resolución prevista en el artículo 46. El procedimiento de derrocamiento, será realizado por los funcionarios designados para el efecto y, en caso de ser necesario, se requerirá la colaboración de la fuerza pública”.

## **Sección Segunda**

### **Ocupación Temporal**

**Art. 49.-** “La ocupación temporal, es de corta duración, tiene por objeto satisfacer un requerimiento de utilidad pública, establecer provisionalmente estaciones de trabajo, caminos, talleres, almacenes o depósitos de materiales, etc.”.

**Art. 50.-** “La autoridad respectiva del lugar donde se ejecute la obra ordenará la ocupación temporal dentro de la declaratoria de la utilidad pública, o, de ser necesario, mediante acto administrativo posterior, la misma que será protocolizada, previa la inspección de un perito acreditado por el ministerio rector, en el caso de las vías bajo su jurisdicción o competencia, o, por el organismo competente en los demás casos, que se designará para el efecto”.

**Art. 51.- Notificación:** “Se procederá a la notificación por escrito al propietario o posesionario del inmueble, para dar inicio a la fase de negociación directa del precio”.

**Art. 52.- Motivación:** “Los motivos que justifican una ocupación temporal serán”:

- a) “Satisfacer un requerimiento de utilidad pública”;
- b) “Replanteo de una obra”;

- c) “Establecimiento de estaciones, caminos provisionales y otros requeridos por obras declaradas de utilidad pública; y”,
- d) “Extracción de materiales necesarios para la ejecución de obras públicas”.

**Art. 53.- Determinación del monto:** “Cuando la entidad competente requiera la ocupación temporal, determinará el monto de la indemnización a pagar, aplicando la normativa interna establecida para el efecto”.

**Art. 54.- Valoración:** “La valoración para ocupación temporal forzosa, se realizará tomando en cuenta dos conceptos”:

1. “El valor de las utilidades declaradas ante el Servicio Nacional de Rentas Internas del año inmediatamente anterior de la ocupación”.
2. “Los valores que deje de percibir el propietario en el transcurso de la ocupación temporal y los daños realizados en el bien de ser el caso, que serán valorados según el precio de reposición a su estado original”.

## **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**SEGUNDA.-** “Las vías existentes con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre, que no cuentan con el acto administrativo en el que se estableció el derecho de vía; la autoridad competente a cargo de la competencia de la vía, realizará los estudios técnicos correspondientes a fin de determinar el respectivo derecho de vía, esto sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, respecto de las autoridades que incumplieron con el establecimiento oportuno del derecho de vía”.

## **DISPOSICION DEROGATORIA UNICA**

“Se deroga el Reglamento a la Ley de Caminos publicado en el Registro Oficial No. 567, de 19 de agosto de 1965, sus posteriores reformas y toda normativa que se oponga al presente reglamento” (LOSNIVTT, 2018).

- **CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION (COOTAD)**

**Art. 42.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial:** “Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen”:

- a) “Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad”.
- b) “Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas”.

- c) “Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional y los demás gobiernos autónomos descentralizados, obras en cuencas y micro cuencas”
- d) “La gestión ambiental provincial”.
- e) “Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego de acuerdo con la Constitución y la ley”.
- f) “Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias”.
- g) “Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias”.

**Art. 47.- Atribuciones del consejo provincial:** “Al consejo provincial le corresponde las siguientes atribuciones”:

- a) “El ejercicio de la facultad normativa en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado provincial, mediante la expedición de ordenanzas provinciales, acuerdos y resoluciones”.
- b) “Regular, mediante ordenanza provincial, la aplicación de tributos previstos en la ley a favor de este nivel de gobierno los mismos que se guiarán por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, transparencia y suficiencia”.
- c) “Expedir acuerdos o resoluciones, en el ámbito de competencia del gobierno autónomo descentralizado provincial, para regular temas institucionales específicos”.
- d) “Aprobar el plan provincial de desarrollo y el de ordenamiento territorial formulados participativamente con la acción del consejo provincial de planificación y las instancias de participación ciudadana, así como evaluar la ejecución de aquellos”.
- e) “Aprobar u observar el presupuesto del gobierno autónomo descentralizado provincial, que deberá guardar concordancia con el plan provincial de desarrollo y con el de ordenamiento territorial; así, como garantizar una participación ciudadana en el marco de la Constitución y la ley. De igual forma, aprobará u observará la liquidación presupuestaria del año inmediato anterior, con las respectivas reformas”.
- f) “Crear, modificar o extinguir tasas y/o contribuciones especiales por los servicios que preste y obras que ejecute”.
- g) “Autorizar la contratación de empréstitos destinados a financiar la ejecución de programas y proyectos previstos en el plan provincial de desarrollo y de ordenamiento territorial, observando las disposiciones previstas en la Constitución, la ley y las ordenanzas que se expidan para el efecto”.
- h) “Aprobar la creación de empresas públicas o la participación en empresas de economía mixta, para la gestión de servicios de su competencia u obras públicas provinciales, según las disposiciones de la Constitución y la ley. La gestión de los recursos hídricos será exclusivamente pública y comunitaria de acuerdo a las disposiciones constitucionales y legales”.
- i) “Conocer el plan operativo y presupuesto de las empresas públicas y mixtas del gobierno autónomo descentralizado provincial, aprobado por el directorio de la respectiva empresa, y consolidarlo en el presupuesto general del gobierno provincial”.
- j) “Aprobar, a pedido del prefecto o prefecta, traspasos de partidas presupuestarias y reducciones de crédito, cuando las circunstancias lo ameriten”.

- k) “Conocer las declaraciones de utilidad pública o de interés social de los bienes materia de expropiación, resueltos por el prefecto, conforme la ley”.
- l) “Fiscalizar la gestión del prefecto o prefecta, viceprefecto o viceprefecta del gobierno autónomo descentralizado provincial, de acuerdo al presente Código”.
- m) “Destituir, con el voto conforme de las dos terceras partes de sus integrantes, al prefecto o prefecta o al viceprefecto o viceprefecta provincial que hubiere incurrido en una de las causales previstas en este Código, garantizando el debido proceso”.
- n) “Designar, de fuera de su seno, al viceprefecto o viceprefecta, en caso de ausencia definitiva del titular, de una terna presentada por el prefecto o prefecta”.
- o) “Designar, de fuera de su seno, al secretario del consejo provincial, de la terna presentada por el prefecto o prefecta provincial”.
- p) “Decidir la participación en mancomunidades o consorcios”.
- q) “Aprobar la conformación de comisiones ocasionales sugeridas por el prefecto o prefecta”.
- r) “Conformar las comisiones permanentes, especiales y técnicas que sean necesarias, respetando la proporcionalidad de la representación política y poblacional urbana y rural existente en su seno, y aprobar la conformación de comisiones ocasionales sugeridas por el prefecto o prefecta”.
- s) “Conceder licencias a los miembros del gobierno provincial, que acumulados, no sobrepasen sesenta días. En el caso de enfermedades catastróficas o calamidad doméstica debidamente justificada, podrá prorrogar este plazo”.
- t) “Conocer y resolver los asuntos que le sean sometidos a su conocimiento por parte del prefecto o prefecta”.
- u) “Designar, cuando corresponda a sus delegados en entidades, empresas u organismos colegiados”.
- v) “Emitir políticas que contribuyan al desarrollo de las culturas, de acuerdo con las leyes sobre la materia”.
- w) “Las demás previstas en la ley”.

**Art. 274.- Responsabilidad:** “Los gobiernos autónomos descentralizados son responsables por la prestación de los servicios públicos y la implementación de las obras que les corresponda ejecutar para el cumplimiento de las competencias que la Constitución y la ley les reconoce de acuerdo con sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, asegurando la distribución equitativa de los beneficios y las cargas, en lo que fuere aplicable, de las intervenciones entre los distintos actores públicos y de la sociedad de su territorio” (COOTAD, 2010).

## 2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

El presente trabajo de investigación tendrá como base teórica todo lo relacionado con: estudio de tráfico, clasificación vial, importancia y cumplimiento del Derecho de Vía en función a lo establecido por las entidades competentes.

### 2.2.1 Estudio de Tráfico

La obtención de datos reales de tránsito son necesarios para la elaboración del diseño de una carretera o de cualquier elemento que la conforme, estos datos están compuestos por el conjunto de vehículos y los usuarios que circulan o circularán por ella; el tránsito es un indicador del servicio para el que se construirá la vía teniendo un efecto directo sobre sus características geométricas, por ende la información del tráfico es esencial

para la elaboración de un diseño de vía ya que establece cargas para el diseño geométrico y su estructura o afirmado (NEVI-12, 2013).

En la información del tránsito debe constar la clasificación de los vehículos por pesos y tipos, es decir, las cantidades y la composición de vehículos por horas del día y días del año, información estadística de accidentes de tránsito, así como esquemas de colisión que ayudarán a mejorar las condiciones geométricas de una intersección, entre otros datos (NEVI-12, 2013).

#### **2.2.1.1 Volumen o Demanda.**

Se define como la cantidad de vehículos o personas que circulan por una vía en un intervalo de tiempo determinado. Para el estudio del volumen de tránsito se debe tener claro algunos conceptos como:

- a) Tránsito promedio diario anual: Su abreviación es TPDA y representa el tránsito total que circula por la carretera durante un año dividido por 365, es decir es el volumen de tránsito promedio por día; la obtención de este valor es importante ya que permite determinar el uso anual como justificación de costos dentro del análisis económico y dimensionar los elementos estructurales y funcionales de la carretera.
- b) Volumen de la hora pico: Hace referencia a la hora donde se dispone de la mayor cantidad de vehículos circulando por una carretera.
- c) Volumen horario de diseño: Es el volumen horario que se usa para diseñar, es decir, para comparar con la capacidad de la carretera en estudio y se representa como VHD.
- d) Proyección del tránsito: Las nuevas carreteras o las mejoras de las existentes deben ser diseñadas en función al tránsito esperado, por lo cual el diseño se debe realizar en la medida que permita ajustar la cantidad de vehículos que se espera transiten la vía en su último año de vida útil, con un buen mantenimiento, donde se supone que cada año el volumen esperado es mayor al del año pasado; por lo cual determinar el tránsito futuro es lo que se conoce como proyección del tránsito (NEVI-12, 2013).

La determinación de la vida útil de una carretera resulta difícil debido a que sus partes están sujetas a cambios en el lapso de vida esperado, tales como obsolescencia, variaciones inesperadas en la utilización del terreno, etc. Se debe considerar que para cálculos económicos los derechos de vía tienen una vida de 100 años; el pavimento, entre 10 y 30 años; las estructuras de drenaje menores de 50 años y los puentes, entre 25 y 100 años suponiendo siempre un debido mantenimiento (NEVI-12, 2013).

Los volúmenes de tránsito futuro para diseño se originan de la cantidad actual de vehículos que transitan la vía y de un periodo seleccionado de diseño que tendrá un crecimiento esperado. Los elementos que forman parte del tránsito futuro son:

##### **1. Tránsito normal**

Es el que utilizaría la vía mejorada o nueva si el momento que se pusiera en servicio. Compuesto de:

- a) Tránsito actual

Es aquel que está utilizando la vía antes de ser mejorada. El tránsito actual no existiera si se tratara de una nueva carretera.

b) Tránsito atraído

Es aquel que proviene de diferentes carreteras en el momento de que termina la construcción de la vía o al realizar mejoras. Por lo tanto, si se empieza a utilizar una carretera nueva, el volumen de tránsito será completamente atraído.

Según el tipo de carretera y su localización se puede utilizar alguno de los siguientes procedimientos para determinar el tránsito normal:

- a) Realizar un conteo vehicular en vías existentes que puedan alterar el volumen de tránsito de la mejora.
- b) Elaborar estudios de origen y destino en las mismas vías.
- c) Realizar estudios de origen y destino en áreas suburbanas o urbanas por medio de encuestas domiciliarias, detección de la distribución del tránsito, mediante sensores, etc.

Una vez definido el tránsito normal, se procede a determinar el volumen futuro por lo que se debe aplicar los aumentos respectivos al crecimiento normal, al tránsito producido y al tránsito de desarrollo (NEVI-12, 2013).

## **2. Aumento del tránsito**

Conformado por:

a) Crecimiento normal

Es el incremento en el volumen del tránsito debido al incremento general tanto en cantidad como en el uso de los vehículos; por lo general existe un aumento en esos dos aspectos hasta que se llegue a un punto de congestión y pare ese crecimiento en una fecha futura, y probablemente remota.

b) Tránsito producido

Son los recorridos de vehículos distintos a los de transporte público, que no habrían tomado lugar si la carretera no se hubiera construido o mejorado. Abarca lo siguiente:

- Los recorridos que jamás se habrían realizado anteriormente;
- Aquellos que se habrían realizado antes por transporte público, y
- Los recorridos que antes se habrían hecho a otros lugares y que en la actualidad se realizan por las comodidades que brinda la nueva carretera y no por una variación en los usos del terreno.

c) Tránsito de desarrollo

Es el tránsito obtenido debido a las mejoras en las zonas contiguas, que no hubieran existido de no ser por la construcción y mejoramiento de la vía; el tránsito producido, a diferencia del componente del tránsito futuro, sigue siendo presentando muchos años después de que se haya realizado la mejora vial.

Para el estudio del crecimiento de la zona se utilizan planos que presentan los usos actuales de la tierra y sus posibles cambios, y otros planos de los usos futuros debidos a la vía, con la predicción del uso futuro de la tierra y del cambio en su densidad se puede deducir razonablemente el número probable de viajes y la proporción de ellos entre los diversos puntos de origen y destino (NEVI-12, 2013).

### 2.2.1.2 Volumen de Servicio

- Con la ayuda de un aforo vehicular.

Es el máximo volumen de vehículos que puede transitar sobre una carretera, en un lapso de una hora.

Con ayuda del factor horario de máxima demanda (FHMD) podemos obtener el volumen de servicio con la ecuación (1):

$$VS = \frac{VHMD}{FMHD} \quad (1)$$

Donde:

FHMD: Factor horario de máxima demanda.

VHMD: Volumen horario de máxima demanda.

VS: Volumen de servicio (NEVI-12, 2013).

### 2.2.1.3 Velocidad

Representa uno de los elementos indispensables en cualquier modo de transporte, ya que de ella depende el tiempo que se consume en la operación de traslado de cosas o personas de un lugar a otro. La velocidad que adopta un conductor depende de su capacidad, la del vehículo y de:

- a) Las propiedades de la carretera y del sector aledaño.
- b) El clima.
- c) La existencia de otros vehículos en la carretera.
- d) Los condicionamientos legales y de control (NEVI-12, 2013).

### Velocidad de operación o de circulación

Corresponde a la velocidad que adopta un vehículo en un sector específico de la vía; su valor se determina dividiendo la distancia recorrida por el tiempo en que el vehículo recorre el tramo. Esta velocidad da la medida del servicio de la carretera y sirve para valorar beneficios y costos para los usuarios. Una manera de obtener la velocidad de operación promedio de una carretera es midiendo la velocidad promedio en un punto, es decir se obtiene un promedio de velocidades de los vehículos que transiten por ese punto (NEVI-12, 2013).

### 2.2.1.4 Capacidad.

Se define como el número máximo de vehículos que pueden llegar a pasar por una vía en un intervalo de tiempo determinado, sin producir conflictos; constituye otro de los factores necesarios para la elaboración del diseño y hace referencia a la habilidad que presenta esa vía para acomodar el tránsito. La capacidad se considera en dos categorías: en condiciones de flujo ininterrumpido el cual ocurre principalmente en carreteras rurales, donde las zonas aledañas no se han desarrollado mucho y, por tanto, la influencia de intersecciones a nivel no es muy importante; o también en las carreteras o autopistas que tienen control de accesos; y en condiciones de flujo interrumpido el cual básicamente se presenta en las vías de zonas pobladas (NEVI-12, 2013).

El Highway Capacity Manual (HCM) define la capacidad como "el máximo número de vehículos que puede pasar por una sección dada de un carril o de una carretera (en el caso de las carreteras de dos o de tres carriles se considera en ambas direcciones, en total) durante un período dado bajo las condiciones prevalecientes del tránsito y de la vía" (NEVI-12, 2013).

Si el volumen de tránsito en una vía es menor que su capacidad, los conductores tienen cierta libertad de maniobra por lo cual los conductores pueden moverse más rápidamente que los más lentos; sin embargo, los conductores más rápidos no pueden escoger con completa libertad la velocidad que deseen, a menos que el volumen de tránsito sea muy bajo; por el contrario, si el volumen de tránsito excede el valor de la capacidad de la vía, se presenta lo que se llama congestión de tránsito en donde todos los vehículos deben viajar a la misma velocidad, la cual es establecida por los vehículos más lentos, por ende existe poca o ninguna oportunidad de adelantar a otros vehículos. Entre estos dos extremos de operación (completa libertad de movimiento y congestión de tránsito) la velocidad promedio de viaje, así como la maniobrabilidad de los vehículos, guardan una estrecha relación con el volumen de tránsito que utilice la vía (NEVI-12, 2013).

En el caso de las carreteras sencillas, de una sola calzada con dos o tres carriles, la capacidad se considera en total, para el flujo en ambos sentidos; sin embargo, para vías de dos o más calzadas, con cuatro o más carriles de circulación, la capacidad se da por carril, y en cualquiera de los dos casos, en general se da por hora (NEVI-12, 2013).

#### **2.2.1.5 Niveles de Servicio**

Representa una calificación de la calidad del servicio que brinda la vía en un momento dado, se basa principalmente en la velocidad media de operación de los vehículos, la libertad de maniobra, tiempo de viaje, comodidad al manejar, interrupciones del flujo y la seguridad. Se identifican cinco niveles de servicio en el intervalo de condiciones de operación que se identifican con las letras A, B, C, D, E y un sexto nivel, F, se caracteriza por un tránsito completamente congestionado con operación de *pare y siga*; estos niveles se presentan, desde un flujo libre con volumen de tránsito bajo hasta el flujo restringido con altos volúmenes en una carretera de buenas características (NEVI-12, 2013).

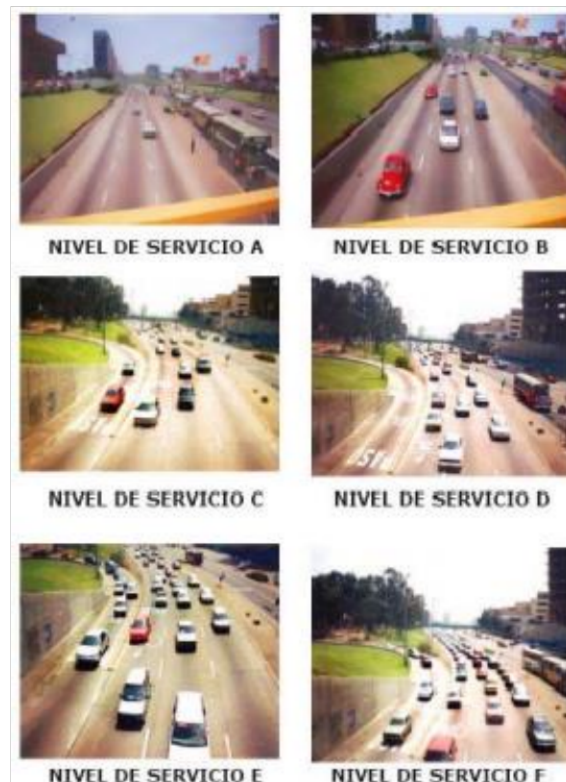


Ilustración 2 Niveles de servicio de una vía

Fuente: Manual 2005 VCHI de Diseño Geométrico de Vías Urbanas

**Nivel de servicio A:** Donde el autor Krammer et al. (Kraemer et al., 2004) manifiesta que, “La velocidad de los vehículos es prácticamente igual a la que libremente elegirán sus conductores si no se vieran obligados a modificarla a causa de otros vehículos, cuando un vehículo alcanza a otro más lento puede adelantarlo prácticamente sin sufrir ninguna demora, por lo que los conductores no se sienten estorbados por otros vehículos, este nivel de servicio corresponde a unas condiciones de circulación libre, con gran comodidad física y psicológica para los conductores donde los incidentes menores que se puedan producir son amortiguados rápidamente sin que se influyeran la circulación general”(p.99).

**Nivel de servicio B:** Donde el autor Krammer et al. (Kraemer et al., 2004) manifiesta que, “Representa unas condiciones razonablemente buenas dentro del régimen de circulación libre, la velocidad de los vehículos, especialmente la de los más rápidos, se ve influida por otros vehículos, y pueden verse demorados durante ciertos intervalos por otros más lentos, pero no llegan a formarse colas porque hay oportunidades de adelantamiento, siendo fácilmente absorbibles los incidentes menores, aunque los deterioros locales del servicio pueden ser mayores que en el nivel anterior donde Este nivel de servicio corresponde a unas condiciones de circulación estable”(p.99).

**Nivel de servicio C:** Donde el autor Krammer et al. (Kraemer et al., 2004) manifiesta que, “La mayor parte de los conductores deberán ajustar su velocidad teniendo en cuenta la de los vehículos que les preceden, porque las posibilidades de adelantamiento son reducidas y se forman grupos de vehículos que circulan a la misma velocidad, la circulación sigue siendo estable, porque las perturbaciones debidas a los cambios de velocidad se suelen disipar sin llegar a producir una detención total donde sin embargo, en algunos casos se pueden presentar durante cortos intervalos de tiempo puntas de tráfico que produzcan situaciones inestables, el conductor se ve obligado a un notable aumento de la tensión para mantener la necesaria atención para circular con seguridad”(p.99).

**Nivel de servicio D:** Donde el autor Krammer et al. (Kraemer et al., 2004) manifiesta que, “Todos los vehículos deben regular su velocidad teniendo en cuenta la marcha de los vehículos precedentes, la velocidad media se reduce y se forman largas caravanas, ya que resulta difícil adelantar a otros vehículos, la circulación

se aproxima a la inestabilidad, y cualquier incremento en la intensidad de tráfico puede dar lugar a la detención de la circulación, estas condiciones de circulación sólo resultan tolerables durante cortos períodos de tiempo” (p.99).

**Nivel de servicio E:** Donde el autor Krammer et al. (Kraemer et al., 2004) manifiesta que, “Corresponde a condiciones de circulación en las que la intensidad de tráfico llega a alcanzar a la capacidad de la carretera, la velocidad media de todos los vehículos es prácticamente igual, y se forman largas caravanas con separaciones muy pequeñas entre vehículos, ya que resulta imposible cualquier maniobra de adelantamiento o cambio de carril. Son frecuentes las detenciones bruscas debidas a cualquier tipo de incidente donde es una situación límite que sólo puede mantenerse durante períodos cortos, ya que a la larga se producirá alguna detención, y se circulará con detenciones y arranques sucesivos” (p.100).

Tabla 1. Características de los niveles de servicio para carreteras de dos carriles

NIVEL DE SERVICIO	CONDICIÓN DE FLUJO	VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN	VOLUMEN DE SERVICIO
A	Flujo libre	100 km/h	500 vph
B	Flujo estable	80 km/h	1.200 vph
C	Flujo estable	65 km/h	2.000 vph
D	Flujo casi inestable	55 km/h	2.400 vph
E	Flujo inestable	45 km/h	2.800 vph
F	Flujo forzado	40 km/h	Variable (0 a máx)

Fuente: MTOP 2012

#### 2.2.1.6 Relación Volumen – Capacidad.

La relación Volumen-Capacidad hace referencia a cuando la corriente de tránsito funciona de manera aceptable debido a que la magnitud del flujo vehicular es menor a la capacidad disponible, por lo que no se generan demoras para los usuarios, por ende, se establece que el tránsito se vuelve inestable cuando los valores de la circulación vehicular están muy cercanos a los de la capacidad provocando congestión vehicular.

Para determinar los niveles de servicio de operación del sistema vial, se determina la relación Volumen-Capacidad (V/C), en la cual se pueden presentar tres posibilidades:

- Si la relación es menor a 1 ( $V/C < 1$ ), el sistema vial no está colapsado.
- Si la relación es igual a 1 ( $V/C = 1$ ), el sistema vial está al límite
- Si la relación es mayor a 1 ( $V/C > 1$ ), el sistema vial está saturado (Espinosa & Piedra, 2017).

#### 2.2.1.7 Highway Capacity Manual (HCM)

El HCM es un documento que presenta una serie de procedimientos calibrados con datos empíricos basándose en modelos analíticos en Canadá y Estados Unidos, en su elaboración se han involucrado agentes de distintos países y han incorporado métodos fuera de su país de origen, por lo que puede generar datos imprecisos y

erróneos si es que no se calibran de una manera adecuada al medio que se necesite, por lo que se considera de naturaleza empírica (FLOR CERQUERA ESCOBAR, 2007).

- **PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA VERSIÓN DEL HCM-2000.**

La versión HCM-2000 incorpora la filosofía original debido a la dificultad de definir analíticamente el fenómeno del tránsito vial, por lo que primero se definen las condiciones más ideales posibles (carriles de 3.66 m, alineamiento recto, rasante horizontal, ausencia de vehículos pesados, etc.) y después se aplica a ellas los ajustes o factores de corrección que indicarán cuánto se alejan las condiciones reales de las ideales. Para poder definir las condiciones ideales la pauta utilizada fue el punto a partir del cual, una mejora de cualquier naturaleza de esas condiciones no se reflejará en una elevación del nivel de servicio ni en un aumento de la capacidad (FLOR CERQUERA ESCOBAR, 2007).

- **Estimación de la capacidad**

La capacidad para condiciones ideales se estima en base a los volúmenes más altos observados en vías consideradas como ideales para su clase, se selecciona un volumen razonable según criterios de expertos más no el más elevado; en la antigüedad las capacidades eran más sencillas de recordar a razón de 2 000 veh/h para un carril de autopista y para toda la calzada de una carretera de dos carriles y en las intersecciones de semaforización verde existía un flujo de saturación de 1 500 veh/h, actualmente en el documento de HCM se establece una capacidad de 2 200 autos/h para una autopista de cuatro carriles y de 2 300 autos/h para una de seis carriles, mientras que la capacidad de la calzada de una carretera de dos carriles se elevó a 32000 autos/h y el flujo de intersección semaforizadas el flujo aumentó a 1 800 autos/h. Esto se debe a que desde el año 1950 el valor de volúmenes ha incrementado debido a un aumento de conductores experimentados (FLOR CERQUERA ESCOBAR, 2007).

### 2.2.1.8 Nivel de servicio y velocidades de operación en vías de dos carriles

Las vías de dos carriles están compuestas de un carril por sentido y el carril destinado al tránsito opuesto se utiliza para los rebases a los vehículos de menor velocidad; la ejecución de un rebase depende de las características geométricas y de las zonas restringidas en las cuales no se permite el rebase de vehículos (Torres et al., 2015).

La ecuación (2) se utiliza para obtener el nivel de servicio en carreteras de dos carriles:

$$(VS)_i = C * \frac{V}{C} * fD * fA * fP * fVP \quad (2)$$

Donde:

(VS)<sub>i</sub>= Volumen de servicio para el nivel de servicio i, en vph (vehículos por hora) en ambos sentidos de circulación. Se puede convertir este volumen de servicio, multiplicando por el factor de hora de máxima demanda. Cuando no conocemos este factor, se puede utilizar los valores de la tabla 2.

Tabla 2. Factores de hora de máxima demanda para carreteras de dos carriles.

VPH AMBAS DIRECCIONES	FHMD
100	0.83
200	0.87
300	0.9
400	0.91
500	0.91
600	0.92
700	0.92
800	0.93
900	0.93
1000	0.93
1100	0.94
1200	0.94
1300	0.94
1400	0.94
1500	0.95
1600	0.95
1700	0.95
1800	0.95
≥1900	0.96

Fuente: (Torres et al., 2015)

C = Capacidad en condiciones ideales en ambas direcciones; la cual es de 2800 vehículos por hora, en ambas direcciones.

(V/C)<sub>i</sub> = Máxima relación volumen/capacidad asociada al nivel de servicio i. Obtenida de la tabla 3, cuando el análisis es generalizado; esto es, cuando consideramos tramos largos de carretera con características más o menos uniformes o cuando analizamos tangentes con pendientes menores de 3% o con longitudes menores de 800 m (Torres et al., 2015).

Tabla 3. Niveles de servicio para análisis generalizado de las carreteras de dos carriles en ambas direcciones.

TIPO DE TERRENO	NS	DP (a)	VEL (b)	(c)										
				RELACION V/C PARA CARRETERAS CON LONGITUD DE REBASE										
				RESTRINGIDO EN %:										
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
PLANO	A	30	93	0.15	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04
	B	45	88	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16
	C	60	83	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32
	D	75	80	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.60	0.59	0.59	0.58	0.58	0.57
	E	90	72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	F	100												
LOMERIO	A	30	91	0.15	0.13	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03
	B	45	86	0.26	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13
	C	60	82	0.42	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28
	D	75	78	0.62	0.60	0.57	0.55	0.52	0.50	0.48	0.47	0.46	0.45	0.43
	E	90	64	0.97	0.96	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90
	F	100												
MONTAÑOS O	A	30	90	0.14	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01
	B	45	86	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.12	0.10
	C	60	78	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28	0.26	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16
	D	75	72	0.58	0.54	0.50	0.48	0.45	0.43	0.40	0.39	0.37	0.35	0.33
	E	90	56	0.91	0.89	0.87	0.86	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78
	F	100												

Fuente: (Torres et al., 2015)

FD= Factor de ajuste por efecto de la distribución direccional. Obtenido de la tabla 4.

Tabla 4. Factores de ajuste por distribución direccional en carreteras de dos carriles.

Distribución direccional		A. Generalizado	A. Tang. Específicas
100	0	0,71	0,58
90	10	0,75	0,64
80	20	0,83	0,7
70	30	0,89	0,78
60	40	0,94	0,87
50	50	1	1
40	60		1,2
30	70		1,5

Fuente: (Torres et al., 2015)

FA= Factor de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carril y acotamientos o distancia a obstáculos laterales. Obtenido de la tabla 5.

Tabla 5. Factores de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carril y de acotamientos en carreteras de dos carriles.

Acotamiento (m)	3,5		3,3		3		2,7	
	A-D	E	A-D	E	A-D	E	A-D	E
1,8	1	1	0,93	0,94	0,84	0,87	0,7	0,76
1,2	0,92	0,97	0,85	0,92	0,77	0,85	0,65	0,74
0,6	0,81	0,93	0,75	0,88	0,68	0,81	0,57	0,7
0	0,7	0,88	0,65	0,82	0,58	0,75	0,49	0,66

Fuente: (Torres et al., 2015)

Fp= Factor de ajuste por efecto sobre los automóviles, de la pendiente en tangentes verticales. Es igual a uno, si el análisis es generalizado.

Fvp= Factor de ajuste por efecto de vehículos pesados. Para análisis generalizados es obtenido de la ecuación (3).

$$fVP = (Pp + PcEc + PrEr + PbEb)^{-1} \quad (3)$$

Donde:

Pp, Pc, Pr y Pb = las proporciones de automóviles, camiones, vehículos recreativos y autobuses.

Ec, Er y Eb = Los automóviles equivalentes respectivos, que obtenemos de la tabla 6.

Tabla 6. Automóviles equivalentes para análisis generalizado de carreteras de dos carriles.

Tipo de Vehículo	Símbolo	NS	Plano	Ondulado	Montañoso
Camión	EC	A	2	4	7
		B-C	2,2	5	10
		D-E	2	5	12
Recreacional	ER	A	2,2	3,2	5
		B-C	2,5	3,9	5,2
		D-E	1,6	3,3	5,2
Autobús	EB	A	1,8	3	5,7
		B-C	2	3,4	6
		D-E	1,6	2,9	6,5

Fuente: (Torres et al., 2015)

Mediante la obtención del volumen  $V_{Si}$  para cada uno de los niveles de servicio, se puede comparar el volumen de servicio derivado de los aforos y determinar el nivel de servicio en el cual se encuentra operando la carretera en análisis (Torres et al., 2015).

### 2.2.1.9 Niveles de servicio y velocidades de operación en carreteras de carriles múltiples

Las carreteras que presentan dos o más carriles por sentido se denominan carreteras de carriles múltiples, las cuales pueden o no tener separación central y disponen de un control de acceso, debido a estas condiciones puede cambiar el flujo del tránsito causando que la velocidad de operación sea menor a la de las autopistas.

Similar a los casos de carreteras de dos carriles de circulación, las carreteras de dos o más carriles por sentido de circulación necesitan determinar el nivel de servicio en el que se encuentra operando la carretera a partir del volumen de servicio obtenido por un aforo previo o mediante el análisis de datos viales de la SCT; una vez conocidos estos datos, pasamos a la expresión básica para el análisis de carreteras de carriles múltiples, mostrada en la ecuación (4) (Torres et al., 2015).

$$V_{Si} = C * \frac{v}{c} * N * fA * fVP * fC \quad (4)$$

Donde:

$V_{Si}$  = Volumen de servicio por sentido para el nivel de servicio  $i$ , en vph. Este volumen de servicio puede convertirse a volumen de proyecto, si lo multiplicamos por el factor de hora de máxima demanda.

$C$  = Capacidad por carril en condiciones ideales para carreteras de 2 carriles por sentido es de 2200 automóviles por hora por carril (aphpc) y para carreteras de 3 carriles por sentido es de 2300 automóviles por hora por carril (aphpc) para velocidades de proyecto de 90 km/h o mayores.

$(v/c)$  = Máxima relación volumen/Capacidad asocia al nivel de servicio  $i$ , el cual obtenemos de la tabla 7.

Tabla 7. Niveles de servicio asociados a la velocidad del proyecto.

		VELOCIDAD DE PROYECTO EN KM/H					
Nivel de Servicio	D	110		100-90		80	
		V	V/C	V	V/C	V	V/C
A	8	87	0.38	79	0.34	79	0.45
B	13	82	0.56	75	0.50	66	0.61
C	19	76	0.73	68	0.66	62	0.80
D	27	67	0.90	61	0.83	55	1.00
E	42	48	1.00	48	1.00	45	1.00
F							

Fuente: (Torres et al., 2015)

N = Número de carriles por sentido.

fA = Factor de ajuste por restricciones en el ancho de carriles y obstáculos laterales. Este factor es obtenido de la tabla 8.

Tabla 8. Factores de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples.

Número de carriles en ambos sentidos	distancia libre lateral	obstáculos en un lado, anchos de carril (m)			
		3.5	3.3	3.0	2.7
4	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.98	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.95	0.92	0.86	0.75
	0.00	0.88	0.85	0.80	0.70
6	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.99	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.97	0.93	0.86	0.75
	0.00	0.94	0.90	0.83	0.72

Fuente: (Torres et al., 2015)

Fc = Factor de ajuste por efecto de los conductores. Es de 1.00 cuando están familiarizados con la autopista; en caso contrario, varía entre 0.90 y 0.75.

fVP = Factor de ajuste por efecto de vehículos pesados. Lo calculamos con la ecuación (5).

$$fVP = \frac{1}{1+PC(EC-1)+PB(EB-1)+PR(ER-1)} \quad (5)$$

Donde:

PC, PB Y PR son las proporciones de camiones, autobuses y vehículos recreativos, y EC, EB Y ER; los respectivos automóviles equivalentes, cuyos valores derivan de la tabla 9.

Tabla 9. Automóviles equivalentes para análisis generalizado de segmentos de autopista

Tipo de Vehículo	Símbolo	Plano	Ondulado	Montañoso
Camión	Ec	1,7	4	8
Autobús	Eb	2,5	3	5
Recreativo	Er	2,6	3	4

Fuente: (Torres et al., 2015)

El volumen de servicio se obtiene utilizando la ecuación (6).

$$VS = \frac{V}{FHMD} \quad (6)$$

En donde VS es el volumen de servicio en vph

V: volumen horario

FHMD: Factor de hora de máxima demanda.

Una vez estimado el VS, procedemos a obtener la relación v/c con la ecuación (7).

La relación v/c está asociada a la velocidad y al nivel de servicio.

$$\frac{v}{c} = \frac{VS_i}{C * N * f_A * f_C * f_{VP}} \quad (7)$$

Y con la tabla 7 determinamos la velocidad y el nivel de servicio.

Otra forma de encontrar el nivel de servicio y las velocidades con las que operan los tramos carreteros en estudio, es a partir de la determinación del VS<sub>i</sub>, con la ecuación (4), los que permitirán conocer qué nivel y velocidad de operación tiene el VS (Torres et al., 2015).

### 2.2.1.10 Cálculo del TPDA

El Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) representa el volumen de tránsito promedio por día en un año, el cual sirve para determinar el tipo de vía de acuerdo a la normativa NEVI-12. El TPDA representa el tránsito total que circula por la vía en un año dividido para 365 días y se utiliza en las proyecciones del flujo vehicular para determinar el nivel de servicio (Espinosa & Piedra, 2017); el TPDA se expresa con la ecuación (8):

$$TPDA = TO \times Fh \times Fd \times Fs \times Fm \quad (8)$$

donde:

TO = Tráfico promedio calculado en un conteo por un día.

Fh, Fd, Fs, Fm = Factor horario, diario, semanal y mensual respectivamente, detallado a continuación:

- **Factor horario (Fh):** Equivale a la relación entre el tráfico total del conteo automático del mismo día en que se realizó el conteo manual (proporcionado por el Municipio de Cuenca), para la sumatoria del conteo automático en las 12 horas del conteo manual.

- **Factor diario (Fd):** Se obtiene dividiendo el promedio diario semanal del tráfico automático, para el tráfico total del día calendario al cual corresponde el conteo manual.
- **Factor semanal (Fs):** Se calcula dividiendo el número de días de cada mes para 28 (correspondiente al número de días del mes de febrero como unidad).
- **Factor mensual (Fm):** Corresponde al consumo de combustible del año más cercano al conteo realizado para el consumo de combustibles del mes en el que se realizó el conteo manual (Espinosa & Piedra, 2017).

#### 2.2.1.11 Procedimientos de aforo

La intensidad del tráfico en un tramo se puede medir manualmente colocando a un observador que realice un conteo de todos los vehículos que circulen por la vía a lo largo de un tiempo determinado; para agilizar el conteo se usa generalmente material impreso que dispone de la clasificación de los vehículos que se requieren contar (MITMA MAYTA & ZARAVIA MALLMA, 2019).

- **Métodos de conteo:**

Conteo mecánico: para este conteo se incorporan aparatos mecánicos ya sean fijos o portátiles cuya utilización depende del objetivo de la investigación.

Conteo manual: este método emplea personal de campo para su ejecución que permita la clasificación vehicular, los usos de carriles y direcciones de recorrido (MITMA MAYTA & ZARAVIA MALLMA, 2019).

- **Períodos de conteo**

Se define como el periodo en el que se va a realizar un conteo en específico, estos son algunos de los periodos de conteo más utilizados:

- 3 días: comprenden conteos de tres días consecutivos durante 14 horas, de preferencia martes, miércoles y jueves.
- 12 horas: se ejecutan en un periodo de 07:00 am-19:00 pm.
- Conteo en periodos pico: hace referencia a los periodos que generan una mayor demanda de tránsito. (MITMA MAYTA & ZARAVIA MALLMA, 2019).

#### 2.2.2 Clasificación Vial (LOSNIVTT)

**Concepto de Vías:** Estructuras que presentan distintas características diseñadas para la movilización de los peatones, semovientes, ciclistas y vehículos; forman parte de un fundamental medio de comunicación que une cantones, regiones, parroquias y provincias de la República del Ecuador, cuya forma constitutiva dispone de la plataforma de circulación que presenta las facilidades requeridas para garantizar una circulación adecuada, incluyendo el derecho de vía (LOSNIVTT, 2018)

##### Clases de Vías

#### 2.2.2.1 Por sus características, las vías se clasifican en:

- 1) **Por su diseño:**

- a) **Autopistas.** Representan vías de alta capacidad que deben planificarse, construirse y señalizarse, con propiedades estructurales y geométricas propias, poseen accesos especiales que brindan seguridad a los usuarios, velocidades constantes y niveles de servicio. Dentro de estas propiedades se encuentran: restricción de accesos, intersecciones controladas, disponer mínimo dos carriles por sentido divididos entre sí, que dispongan un TPDA igual o mayor a 8.000 vehículos y otras propiedades de naturaleza similar establecidas en las Normas Generales de Diseño dispuestas por el ministerio rector.
- b) **Autovías:** Presentan calzadas divididas por sentido de circulación, con limitación de accesos a los predios contiguos, sin embargo, no cumplen los requisitos necesarios para ser considerados autopistas.
- c) **Vías rápidas:** Vías de calzada única conformada por dos carriles de circulación que presenta limitación total de acceso a los predios contiguos.
- d) **Carreteras:** Vías con propiedades de tipo estructural que presentan un diseño geométrico establecido en las Normas Generales de Diseño, no cuentan con las características necesarias para ser autovías, autopistas o vías rápidas.
- e) **Caminos vecinales:** Vías destinadas a comunicar áreas rurales internas, disponen de propiedades estructurales y geométricas establecidas en las Normas Técnicas dispuestas por el ministerio rector, no cumplen con las características necesarias para ser carreteras.
- f) **Urbanas:** Conjunto de vías que abarcan la zona urbana de un cantón, cabecera parroquial rural y aquellas vías que se ubican en sectores de expansión urbana de acuerdo a la planificación municipal (LOSNIIVTT, 2018).

## 2) Por su funcionalidad:

- a) **Vías nacionales:** Conjunto total de caminos y carreteras existentes en el Ecuador.
- b) **Vías locales:** Caminos diseñados para conectar las vías colectoras con los distintos centros poblados o de actividad económica.
- c) **Vías de servidumbre:** Caminos elaborados para brindar acceso a terrenos privados que son establecidos por excepción (LOSNIIVTT, 2018).

## 3) Por su dominio:

- a) **Caminos públicos:** Vías de dominio y uso público destinadas al tránsito terrestre, elaboradas para uso común, de igual manera aquellas que no pertenecen al dominio público pero que hayan sido declaradas para uso común.
- b) **Caminos Privados:** Caminos construidos en terrenos que pertenecen a un dominio particular, cuyo dominio no se altera, excepto a lo previsto en la ley, a pesar de que los propietarios autoricen su uso (LOSNIIVTT, 2018).

## 4) Por su uso:

- a) **Carreteras:** Son vías que se utilizan por automotores y además por vehículos de tracción mecánica, humana o animal.
- b) **Ferrovía:** Constituye una vía transporte formada de rieles.
- c) **Ciclovías:** Son carriles destinados de forma exclusiva a la circulación de bicicletas.

- d) **Senderos:** Son aquellos designados de preferencia a la movilidad peatonal, animal y adicionalmente a vehículos de tracción humana, mecánica o animal.
- e) **Vías exclusivas:** Vías construidas para la circulación del transporte público exclusivamente (LOSNIIVTT, 2018).

**5) Por su jurisdicción y competencia:**

- a) **Red vial nacional:** Comprende el conjunto de las caminos y carreteras existentes en el territorio del Ecuador.
- b) **Red vial estatal:** Corresponde a las vías que son parte de las troncales nacionales que además están integradas por las vías declaradas como corredores arteriales y vías colectoras por el ministerio rector.
  - **Corredores Arteriales:** Son vías de integración nacional, que unen capitales de provincias, aeropuertos, pasos de frontera, puertos marítimos y centros de carácter estratégico destinados al desarrollo social y económico del país.
  - **Vías colectoras:** Son carreteras cuyo objetivo es unir los corredores arteriales con el tráfico recolectado de los sectores locales, ya que el principio de accesibilidad predomina frente a la movilidad.
- c) **Red vial regional:** Corresponde a las vías que comunican por lo menos dos capitales de provincia en una misma región y que sea independientes de la red vial estatal, donde su competencia está bajo el cargo de los GAD Regionales.
- d) **Red vial provincial:** Comprende las vías que dentro de la delimitación territorial de la provincia cumplen con las siguientes características:
  - Conectan las cabeceras cantonales entre sí.
  - Conectan las cabeceras parroquiales rurales entre sí.
  - Conectan asentamientos humanos entre sí.
  - Conectan las cabeceras parroquiales rurales con recintos vecinales o comunidades.
  - Conectan la red vial estatal con los asentamientos humanos, cabeceras cantonales, rurales y parroquiales.
  - Para ser consideradas parte de la red vial provincial, las vías antes mencionadas no deben incorporar sectores urbanos y deben ser independientes de la red vial regional y estatal.
- e) **Red vial cantonal urbana:** Comprende las vías que son parte del sector urbano del cantón, la cabecera parroquial rural y de las carreteras que, de acuerdo a la planificación municipal respectiva se encuentren ubicadas en sectores de crecimiento urbano, donde los GAD municipales son la competencia responsable (LOSNIIVTT, 2018).

**6) Por su Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)**

Corresponde al volumen promedio diario anual de tráfico proyectado a varios años, según lo siguiente:

- a) **Carretera RI, RII:** dispone de un TPDA desde 8.000 vehículos.
- b) **Carretera Clase I:** dispone de un TPDA de 3.000 hasta 8.000 vehículos.
- c) **Carretera Clase II:** dispone de un TPDA de 1.000 hasta 3.000 vehículos.

- d) **Carretera Clase III:** dispone de un TPDA de 300 hasta 1.000 vehículos.
- e) **Carretera Clase IV:** dispone de un TPDA de 100 hasta 300 vehículos.
- f) **Carretera CLASE V:** dispone de un TPDA menor a 100 vehículos (LOSNI-VTT, 2018).

### 2.2.3 Clasificación Vial (Nevi-MTOP)

#### 1. Clasificación por Capacidad (Función del TPDA)

La Red Vial Provincial, en función al TPDA<sub>d</sub> establecido por la MTOP e n la NEVI-12 se clasifica en:

Tabla 10. Clasificación vial en función al TPDA

Clasificación Funcional de las Vías en base al TPDA <sub>d</sub>			
Descripción	Clasificación Funcional	Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA <sub>d</sub> ) al año de horizonte	
		Límite Inferior	Limite Superior
Autopista	AP2	80000	120000
	AP1	50000	80000
Autovía o Carretera Multicarril	AV2	26000	50000
	AV1	8000	26000
Carretera de 2 carriles	C1	1000	8000
	C2	500	1000
	C3	0	500

Fuente: (NEVI-12, 2013)

- **TPDA:** Tráfico Promedio Diario Anual
- **TPDA d.:** TPDA perteneciente al año horizonte o de diseño

Clasificación Funcional de las Vías en base al TPDA<sub>d</sub>:

- **TPDA<sub>d</sub>:** Año de inicio de estudios + Años de Licitación, Construcción + Años de Operación
- **C1:** Representa a carreteras de capacidad media.
- **C2:** Representa a caminos básicos y carreteras convencionales básicas
- **C3:** Camino forestal / agrícola

Los años de operación (n) hacen referencia al tiempo que transcurre a partir de la inauguración del proyecto hasta el final de su vida útil, considerando que:

Proyectos de mejora y rehabilitación:

n= 20 años.

Proyectos especiales para vías nuevas:

n=30 años.

Mega Proyectos Nacionales:

n= 50 años (NEVI-12, 2013).

## 2. Según desempeño de las carreteras

En función al Plan Estratégico de Movilidad (PEM) se clasifican de acuerdo a su desempeño en:

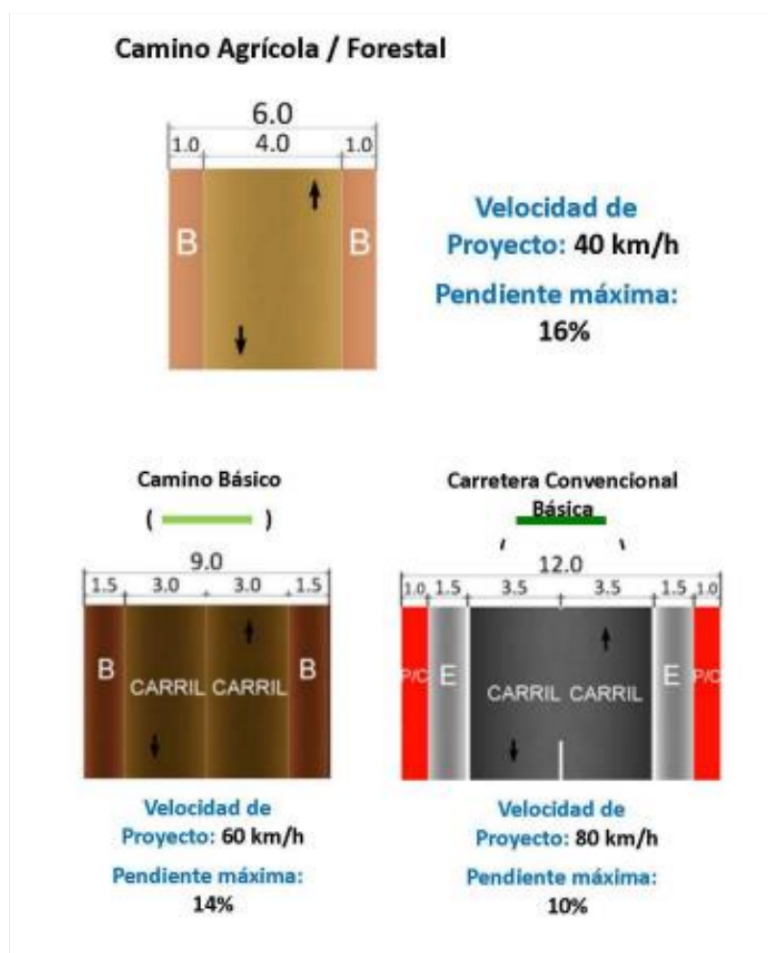


Ilustración 3. Carreteras de baja capacidad

Fuente: (NEVI-12, 2013)

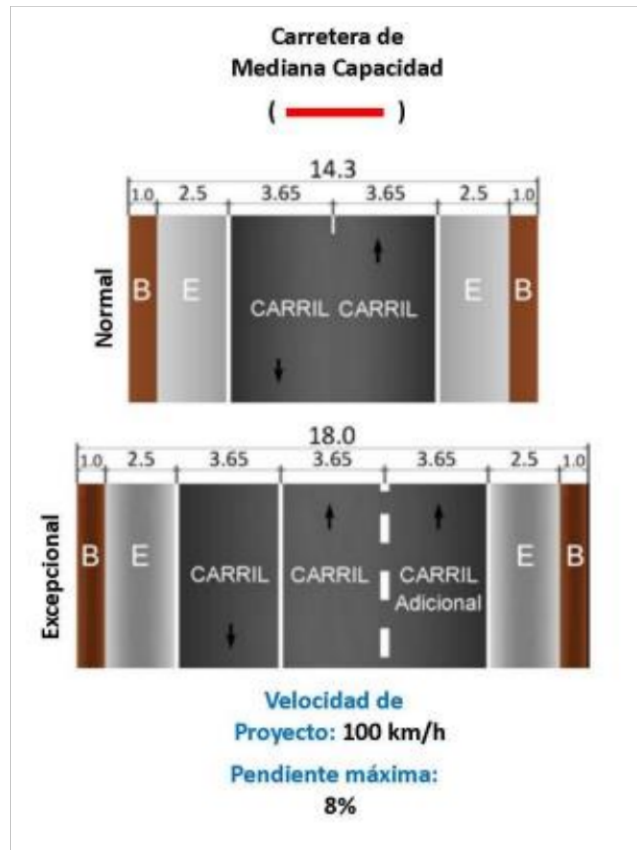


Ilustración 4. Carreteras de Mediana Capacidad

Fuente: (NEVI-12, 2013)

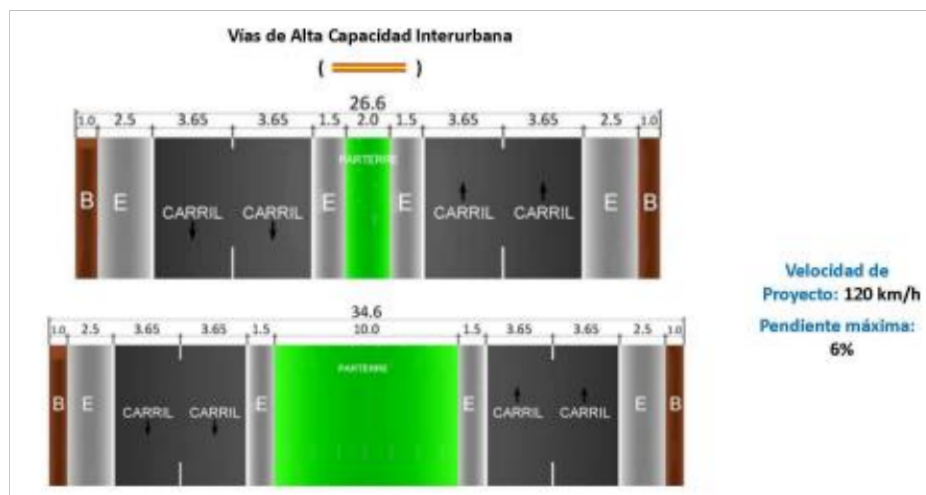


Ilustración 5. Vías de Alta Capacidad Interurbana

Fuente: (NEVI-12, 2013)

Las vías de alta capacidad deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Se debe disponer de un control total de acceso, en donde no se permite acceso a la autopista desde los predios contiguos.
- Que no presente cruces a nivel con otras vías de comunicación, ni tampoco con servidumbre de paso.

- Las calzadas deben tener separación en cada sentido de circulación, exceptuando en puntos temporales o singulares. La división se realiza mediante una faja de terreno en la cual no se permite la circulación ni otros medios físicos.

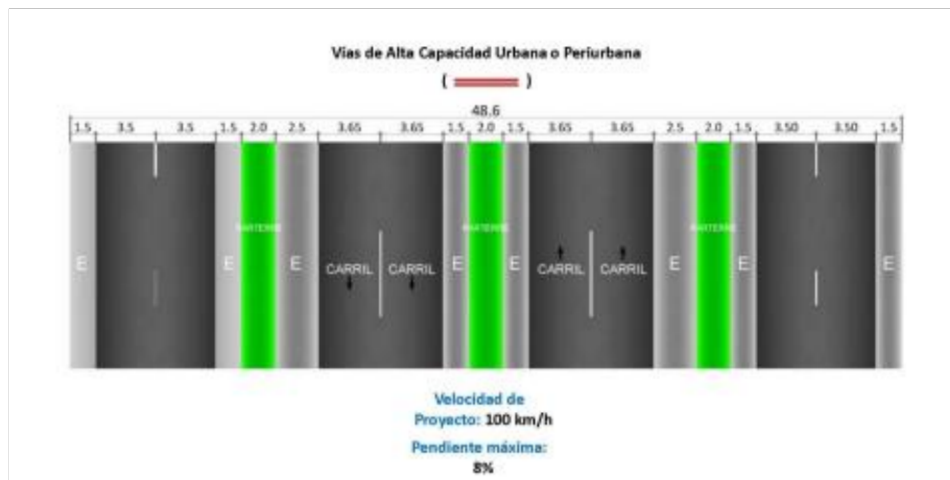


Ilustración 6. Vías de Alta Capacidad Urbana o Periurbana

Fuente: (NEVI-12, 2013)

Las vías de alta capacidad deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Se debe disponer de un control total de acceso, en donde no se permite acceso a la autopista desde los predios contiguos.
- Que no presente cruces a nivel con otras vías de comunicación, ni tampoco con servidumbre de paso. Las calzadas deben tener separación en cada sentido de circulación, exceptuando en puntos temporales o singulares. La división se realiza mediante una faja de terreno en la cual no se permite la circulación ni otros medios físicos (NEVI-12, 2013).

### 3. Según su importancia en la red vial

**Corredores Arteriales:** Corresponde a los caminos de alta jerarquía funcional, que sirven para realizar viajes a larga distancia ya que comunican puertos marítimos, capitales de provincia y pasos de frontera, estos caminos deben poseer estándares geométricos correctos, alta movilidad, maniobras, accesibilidad y giros controlados en su recorrido, para obtener un tráfico segura y eficiente.

**Vías Colectoras:** Caminos de mediana jerarquía funcional, que sirven para recolectar el tráfico de una región o sector rural que llegan por caminos locales para dirigirlos hacia una malla estratégica de corredores arteriales.

**Caminos Vecinales:** Corresponden a los caminos básicos rurales que no se incluyen en las anteriores denominaciones, su función es receptor el tráfico doméstico de los sectores de producción agrícola, poblaciones rurales y accesos a lugares turísticos (NEVI-12, 2013).

#### 4. Según las condiciones orográficas

Se clasificarán las vías según la máxima inclinación media de la línea de máxima pendiente y la topografía del terreno natural transversal indicado en la Tabla 11 (NEVI-12, 2013).

Tabla 11. Clasificación vehicular según las condiciones orográficas

TIPO DE RELIEVE	MÁXIMA INCLINACIÓN MEDIA
Llano	$i \leq 5$
Ondulado	$5 < i \leq 15$
Accidentado	$15 < i \leq 25$
Muy accidentado	$25 < i$

Fuente: (NEVI-12, 2013)

#### 5. Según el número de calzadas

**Carreteras de calzadas separadas:** Son aquellas que pueden disponer de más de una calzada por sentido y estarán diferenciadas por una división física en ambos sentidos de circulación. Las marcas viales en una altura inferior a 15 cm sobre el pavimento o bordillos montables, no se consideran como separación física.

**Carreteras de calzada única:** Son las que independientemente del número de carriles tienen una sola calzada para ambos sentidos de circulación y no poseen separación física (NEVI-12, 2013).

#### 6. Clasificación de acuerdo a la Superficie de Rodamiento

**Pavimentos Flexibles:** Se caracterizan por tener una capa de rodamiento compuesta por una mezcla bituminosa de asfalto con gran resistencia a las sales, ácidos y álcalis.

**Pavimentos Rígidos:** presentan una capa de rodamiento compuesta por una losa de concreto hidráulico (agua, arena, grava, cemento y), que puede presentar o no refuerzo estructural, que descansa sobre la sub-rasante de material granular.

**Afirmados:** Disponen de un área de rodamiento compuesto por una capa de material granular que no exceda un tamaño de más de dos y media pulgadas y con proporción de finos, correctamente compactada.

**Superficie Natural:** Presentan una capa de rodamiento compuesta por la superficie natural del sitio, debidamente conformada (NEVI-12, 2013).

##### 2.2.3.1 Composición vehicular:

- **Autos:** Vehículos livianos de cuatro ruedas.
- **Buses:** corresponde a los buses, busetones y busetas.
- **Camiones:** corresponden a todos los vehículos de carga de más de cuatro ruedas que se clasifican de acuerdo al número de ejes como se muestra a continuación:
  - Camión C2: 2 ejes.
  - Camión C3: 3 ejes.
  - Camión C4: 4 ejes.

- Camión C5: 5 ejes.
- Camión > C5: más de 5 ejes.
- **Motos:** vehículos livianos de 2 a 3 ruedas (NEVI-12, 2013).

#### **2.2.4 Derecho de Vía**

##### **Derecho de Vía**

Es la franja de terreno destinado a la conservación, construcción, mejoramiento y ensanchamiento de vías. Según el acuerdo de aprobación del proyecto la extensión del "Derecho de Vía" será determinada por la autoridad competente, donde generalmente se extenderá una y media veces el ancho de la obra a cada lado de la carretera y hacia afuera (MOP, 2002).

##### **Elementos que comprenden el Derecho de Vía.**

**CALZADA:** sección de la vía destinada a la circulación de vehículos que está compuesta por uno o más carriles.

**BERMA:** Faja longitudinal y contigua al área de rodadura de la carretera que sirve en casos de emergencia como una zona segura para el estacionamiento de vehículos.

**CUNETA:** son canales abiertos construidos a lo largo de ambos lados de la vía que sirven para proteger las estructuras de pavimento mediante la conducción de escurrimientos superficiales y sub superficiales.

**SEPARADOR CENTRAL:** Es un espacio angosto que resalta ligeramente, situado longitudinalmente en la vía para dividir el tránsito de la misma o distinta dirección que obstaculiza el paso de vehículos entre calzadas.

**SEÑALIZACIÓN VIAL:** son dispositivos que se colocan a lo largo de la vía y tienen como finalidad informar y brindar seguridad a los usuarios, previniendo accidentes y regulando el tránsito. (CONDORI CHAMPI, 2019)

##### **Entidad competente**

Es la entidad responsable de la competencia de la carretera, será la encargada de retirar de los obstáculos existentes que no hayan sido considerados en el diseño y trazado de la obra, que implicarían un peligro para las personas y que no han sido autorizados correctamente (LOSNIIVTT, 2018).

##### **Faja de Propiedad Restringida**

A cada lado del Derecho de vía habrá una franja de terreno de uso restringido, donde no es permitido realizar construcciones permanentes que afecten la visibilidad, seguridad vial e impidan posibles ampliaciones. (ROMÁN HUACHO & SALDAÑA ROMERO, 2018)

##### **Ocupación temporal**

La ocupación temporal tiene como objetivo cumplir un requerimiento de utilidad pública, definir temporalmente puestos de trabajo, depósitos de materiales, caminos, almacenes, talleres, etc., y es de corta duración (LOSNIIVTT, 2018).

### 3 CAPÍTULO 3- LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

#### 3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

- Se recabo información de la Dirección de Gestión de Movilidad de la Municipalidad de Cuenca, referida a conteos automáticos de la densidad vehicular en la vía MONAY – BAGUANCHI – PACCHA. Esta información es esencial para determinar el TPDA actual y futuro de esta vía.



Ilustración 7. Ubicación de Estación de aforo vehicular automática en la vía Monay-Baguanchi-Paccha

Fuente: GAD MUNICIPAL de CUENCA

Tabla 12. Resumen Conteo automático vía Monay-Baguanchi-Paccha

RESUMEN DE CONTEO ESTACIÓN 1							
Dos Sentidos	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Vierne s	Sábado	Domingo
0:00-1:00	22	45	60	59	113	176	204
1:00-2:00	14	18	26	16	43	131	144
2:00-3:00	11	9	12	11	24	128	111
3:00-4:00	12	10	10	9	26	67	81
4:00-5:00	30	21	30	32	29	58	71
5:00-6:00	129	158	123	166	159	122	104
6:00-7:00	940	926	913	903	904	406	205
7:00-8:00	1,191	1,185	1205	1261	1289	781	347
8:00-9:00	845	840	916	873	879	815	501
9:00-10:00	691	692	639	721	654	772	544
10:00-11:00	644	537	585	607	655	796	693

11:00-12:00	607	575	543	666	663	868	696
12:00-13:00	946	908	849	848	900	849	760
13:00-14:00	884	891	835	849	858	964	672
14:00-15:00	849	877	803	828	846	883	634
15:00-16:00	719	692	739	765	761	878	689
16:00-17:00	762	723	724	736	931	838	663
17:00-18:00	920	932	908	896	919	813	650
18:00-19:00	1,025	1,062	1014	984	995	876	780
19:00-20:00	913	901	938	912	1018	930	704
20:00-21:00	664	672	709	703	800	716	527
21:00-22:00	457	470	532	575	588	611	402
22:00-23:00	313	279	340	327	465	412	131
23:00-24:00	92	119	121	164	260	228	79
<b>TOTAL</b>	<b>13,680</b>	<b>13,542</b>	<b>13,574</b>	<b>13,911</b>	<b>14,779</b>	<b>14,118</b>	<b>10,392</b>

Fuente: GAD MUNICIPAL de CUENCA

- Se obtuvo información sobre la tasa de crecimiento anual vehicular en el MTOP Cuenca, el cual recomienda:

Tabla 13. Tasas de crecimiento vehicular recomendadas por el MTOP

<b>TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR.</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>i</b>	<b>i</b>	<b>i</b>
	<b>Liviano</b>	<b>Bus</b>	<b>Camion</b>
<b>(2022-2027)</b>	3,89	2,83	2,83
<b>(2027-2032)</b>	3,62	2,83	2,83
<b>(2032-2037)</b>	3,41	2,83	2,83
<b>(2037-2042)</b>	3,26	2,83	2,83

Fuente: MTOP

- Se recopiló información en base a las atribuciones establecidas en el literal a) del art. 47 del COOTAD, donde el GAD PROVINCIAL DEL AZUAY expidió la ORDENANZA QUE NORMA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES DE RECTORÍA, PLANIFICACIÓN, REGULACIÓN, CONTROL y GESTIÓN LOCAL DE LA RED PROVINCIAL VIAL DEL AZUAY en la cual brinda información sobre la clasificación de la red provincial del Azuay, así como sus entidades competentes, de igual manera según la clasificación provincial, brinda información de las zonas de retiro y derechos de vía establecidas en la red vial provincial del Azuay. Este documento al ser solo un borrador y al no encontrarse en vigencia se utilizará únicamente de forma comparativa a los resultados obtenidos.

**Clases de Vías:** La Red Vial Provincial, acorde al correspondiente inventario vial provincial se clasifica en:

Tabla 14. Clasificación de la Red Vial Provincial con sus respectivas entidades competentes.

<b>VIAS</b>	<b>COMPETENCIA</b>
Estatales	MTOP
Provinciales	GAD PROVINCIAL
Parroquiales	GAD PROVINCIAL
Locales	GAD PROVINCIAL
Urbanas	GAD MUNICIPAL

Fuente: CONAGOPARE

- Vías Estatales. Están conformadas por las vías Troncales, Transversales, Colectoras, y las demás que definan como tales, el Organismo Rector de la vialidad nacional.
- Vías Provinciales. Comprenden las vías que se encuentran dentro de la circunscripción territorial de la provincia y que comunican cabeceras cantonales y cabeceras parroquiales.

- Vías Parroquiales. Son aquellas que comunican las cabeceras parroquiales con los diferentes asentamientos humanos.
- Vías Locales. Son las vías de Tercer Orden consideradas como caminos vecinales.
- Vías Urbanas. Es el conjunto de vías que conforman el casco urbano de una cabecera cantonal y cabecera parroquial rural.

**Zonas de retiro y derecho de vía:** Conforme a la clasificación provincial, se establecen las siguientes zonas de retiro y derechos de vía en la red vial provincial del Azuay:

Tabla 15. Zonas de retiro y derechos de vía en la red vial provincial del Azuay.

CLASIFICACIÓN PROVINCIAL	TPDA	ANCHO DE CALZADA (m)	NÚMERO DE CARRILES	CUNETAS	FRANJA DE CIRCULACIÓN Y SEMOVIENTE (m)	DERECHO DE VÍA TOTAL (m)	DERECHO DE VÍA DESDE EL EJE*	VELOCIDAD MÁXIMA	PENDIENTE MÁXIMA
Provinciales	300 a 1000	7	2	0.6 - 0.6	2 - 2	12.2	6.1	90 km/h	10%
Parroquiales	100 a 300	6	2	0.6 - 0.6	1.5 - 1.5	10.2	5.1	60 km/h	14%
Caminos vecinales	menos de 100	5	2	0.6 - 0.6	1 - 1	8.2	4.1	40 km/h	16%

Fuente: CONAGOPARE

El derecho de vía se establecerá para cada una de las vías que conforman la red vial provincial, considerando una distancia mínima medida desde el eje de la vía hacia cada uno de los costados, distancias a partir de la cual se ubicará únicamente el cerramiento de los inmuebles. Para construcción de otro tipo de edificaciones, deberá observarse un retiro adicional de cinco metros.

Para las vías provinciales el derecho de vía se extenderá como mínimo 6.1 metros desde el eje de la vía.

Para las vías parroquiales el derecho de vía se extenderá como mínimo 5.1 metros desde el eje de la vía.

Para los caminos vecinales el derecho de vía se extenderá como mínimo 4.1 metros desde el eje de la vía.

### 3.2 TRABAJOS DE CAMPO

- Se realizó el recorrido a lo largo de toda la vía Monay-Baguanchi-Paccha, en una longitud aproximada de 8,5 Km., donde se pudo observar diferentes tipos de invasiones dentro de la franja del derecho de vía como predios urbanos y rurales que están conformados por terrenos agrícolas, viviendas, fábricas, etc.
- Se observa que existen terrenos adyacentes a lo largo de la vía en mención dentro del Derecho de Vía que se encuentran libres, lo que se presume que no cuentan con ningún propietario ni posesionario.
- Se pudo observar que la topografía a lo largo de la vía es bastante regular con gradientes poco pronunciadas, sin embargo, también se pudo observar pendientes transversales muy pronunciadas por lo que se determinó que el tipo de terreno es montañoso.



Ilustración 8. Terreno Montañoso en la vía Monay -Baguanchi-Paccha

Fuente: Elaboración Propia

- Se procedió a realizar las mediciones para determinar la dimensión la de la calzada, cuneta y bordillo de la vía.



Ilustración 9. Mediciones de la vía Monay-Baguanchi-Paccha en campo

Fuente: Elaboración Propia

- Se procedió a identificar el lugar ideal en la vía donde podamos establecer nuestra estación de aforo para realizar un conteo manual del tráfico vehicular. Se seleccionó en función a la ubicación de la estación donde se realizó el conteo automático del tráfico en la vía Monay-Baguanchi-Paccha por parte de la Dirección de Gestión de Movilidad de la Municipalidad de Cuenca, ubicándonos en un lugar cercano a esta estación por motivos de seguridad que me permitió realizar el conteo y obtener datos con mayor precisión.



Ilustración 10. Estación de aforo vehicular para conteos manuales realizados en la vía Monay-Baguanchi-Paccha

Fuente: Elaboración Propia

- Se procedió a realizar el conteo manual de la densidad vehicular en la vía Monay-Baguanchi-Paccha. El conteo se realizó por tres días con una duración de 12 horas, desde las 07:00 am hasta las 19:00 pm, tomando en cuenta el flujo vehicular en ambos sentidos de la vía. Se seleccionaron los días miércoles, jueves y sábado para el conteo, considerando que en estos días iba a haber una gran densidad vehicular.

		NOMBRE DE PROYECTO							
		AFOROS VEHICULARES							
Fecha (D.M.A.):		Estación de Aforo:		Esquema					
Condición Climática:		Movimientos Aforados:							
Aforador:		Hoja de							
Coordinador:		Hora de Inicio:		Hora Final:					
PER	MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6

Ilustración 11. Formato de Aforo Vehicular Manual

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3 TRABAJOS DE GABINETE

- Se procedió a calcular el TPDPA con los datos obtenidos en el conteo manual de la densidad vehicular realizado en el campo y la información proporcionada por el Departamento de Movilidad del GAD Municipal de Cuenca; este procedimiento se puede observar en el anexo # 2.

Tabla 16. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Miércoles

		UNIVERSIDAD CECILIA DE CUENCA							REVISION 0	
Fecha (D.M.A.):		19-oct-22		Estación de Aforo:		1				
Condición Climática:		Movimientos Aforados :								
Aforador:		Pablo Espinoza		Hoja:		1 de:		1		
Coordinador:		Hora de inicio:		7:00 a. m.		Hora final:		19:00 pm		
PER	MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6	
7:00 a 8:00 am		1034	13	12	17	16	4	1	1	1098
8:00 a 9:00 am		918	13	17	11	17	7	2	0	985
9:00 a 10:00 am		832	12	9	18	13	8	2	1	895
10:00 a 11:00 am		714	12	18	13	12	13	2	0	784
11:00 a 12:00 pm		631	13	20	13	8	14	1	1	701
12:00 a 13:00 pm		765	12	22	15	18	11	1	0	844
13:00 a 14:00 pm		925	13	22	23	17	8	2	1	1011
14:00 a 15:00 pm		837	13	12	29	13	10	1	0	915
15:00 a 16:00 pm		704	12	19	21	14	11	0	0	781
16:00 a 17:00 pm		698	13	15	22	16	5	0	0	769
17:00 a 18:00 pm		989	13	21	23	25	6	0	0	1077
18:00 a 19:00 pm		1058	15	13	30	18	1	0	0	1135
<b>Total</b>		10105	154	200	235	187	98	12	4	10995
Porcentaje		91,91	1,40	1,82	2,14	1,70	0,89	0,11	0,04	100,00

OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración Propia











Tabla 17. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Jueves

		UNIVERSIDAD CECILIA DE CUENCA							REVISION 0	
Fecha (D.M.A.):		20-oct-22		Estación de Aforo:		1				
Condición Climática:		Movimientos Aforados :								
Aforador:		Pablo Espinoza		Hoja:		1 de:		1		
Coordinador:		Hora de inicio:		7:00 a. m.		Hora final:		19:00 pm		
PER	MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6	
7:00 a 8:00 am		1105	14	26	31	16	3	4	0	1199
8:00 a 9:00 am		889	15	15	39	16	9	0	0	983
9:00 a 10:00 am		772	14	19	57	20	9	1	1	893
10:00 a 11:00 am		685	15	9	47	15	10	0	1	782
11:00 a 12:00 pm		688	15	20	48	16	3	0	0	790
12:00 a 13:00 pm		878	15	27	35	16	7	0	1	979
13:00 a 14:00 pm		881	13	30	37	27	7	1	2	998
14:00 a 15:00 pm		840	18	42	35	22	10	0	0	967
15:00 a 16:00 pm		723	15	27	30	29	3	0	0	827
16:00 a 17:00 pm		681	21	21	31	28	1	0	0	783
17:00 a 18:00 pm		949	18	16	23	24	2	0	1	1033
18:00 a 19:00 pm		981	18	23	15	13	1	0	0	1051
<b>Total</b>		10072	191	275	428	242	65	6	6	11285
Porcentaje		89,25	1,69	2,44	3,79	2,14	0,58	0,05	0,05	100,00

OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Conteo Manual de la vía Monay-Baguanchi-Paccha día Sábado

										REVISION 0	
Fecha (D.M.A):		22-oct-22		Estación de Aforo:		1					
Condición Climática:				Movimientos Aforados:							
Aforador:		Pablo Espinoza		Hoja:		1 de:		1			
Coordinador:				Hora de inicio:		7:00 a. m.		Hora final:		19:00 pm	
PER	MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6		
7:00 a 8:00 am		785									840
8:00 a 9:00 am		886									946
9:00 a 10:00 am		874									928
10:00 a 11:00 am		927									986
11:00 a 12:00 pm		946									1002
12:00 a 13:00 pm		894									965
13:00 a 14:00 pm		977									1044
14:00 a 15:00 pm		914									971
15:00 a 16:00 pm		931									994
16:00 a 17:00 pm		875									937
17:00 a 18:00 pm		796									862
18:00 a 19:00 pm		928									972
<b>Total</b>		10733	128	172	173	157	74	8	2		11447
Porcentaje		93,76	1,12	1,50	1,51	1,37	0,65	0,07	0,02		100,00

OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración Propia

- Se procedió a determinar el tipo de carretera a la que pertenece la vía Monay-Baguanchi-Paccha según sus características geométricas y su densidad vehicular; determinando además la entidad competente encargada de la misma.
- Se procedió a determinar el nivel de servicio en el que opera la vía de este estudio en función a lo establecido por la “Highway Capacity Manual” (HCM) de los Estados Unidos, de donde fue tomada la metodología propuesta, de igual manera se consideró lo establecido en la NEVI 12 (MTO) tomando en cuenta su tránsito diario promedio anual, así como sus características geométricas.
- Se procedió a contrastar la información proporcionada por el GAD Provincial del Azuay y el GAD Municipal de Cuenca.
- Se procedió a determinar el ancho de la franja del Derecho de Vía de acuerdo a lo que está establecido por las entidades competentes en la vía en cuestión.
- Se procedió a realizar las mediciones desde el eje de la vía hasta el inicio del cerramiento de los predios en forma perpendicular y paralela a la carretera para determinar la cantidad de predios que están invadiendo la franja del Derecho de Vía establecida por la entidad competente; para lo cual se llenaron fichas técnicas, a fin de enumerar y codificar cada uno de los predios cual sea su condición legal, las cuales se presentan en el anexo # 3.
- Se procedió a realizar una proyección del TPD actual en un periodo de 20 años, considerando las tasas de crecimiento recomendadas por la MTO Cuenca. Este procedimiento se encuentra en el Anexo # 2.

- Se procedió a determinar el tipo de carretera a la que esta vía pertenece según el TPDA proyectado a 20 años y las características geométricas que esta debería tener para poder disponer de un flujo vehicular fluido.
- Se procedió a determinar el ancho de la franja del derecho de vía necesario para poder realizar ampliaciones que puedan satisfacer las características geométricas necesarias para el tráfico proyectado a 20 años.
- Se procedió a determinar la cantidad de predios que invaden el ancho del derecho de vía calculado para un tráfico proyectado a 20 años.

### 3.4 RESULTADOS

- Se determinó el TPDA con los datos obtenidos en el conteo manual de la densidad vehicular realizado en el campo y la información proporcionada por el Departamento de Movilidad del GAD Municipal de Cuenca. (Procedimiento en Anexo #2)

Tabla 19. Resultado del TPDA Actual en función al conteo manual realizado en la vía Monay-Baguanchi-Paccha.

CALCULO DEL TPDA.						
TPDA=To*(Fh*Fd*Fs*Fm)			Fh	Fd	Fs	Fm
			1,390	0,968	1,107	1,098
CONTEO 12 HORAS	TRAFFICO PRO 07:00 A 19:00. (TABLA 2)			PROMEDIO DE LOS DIAS CONTADOS.		
VEHICULOS	DIAS DE CONTEO.			To	TPDA ACTUAL	
	MIERCOLES	JUEVES	SABADO			
liviano	10105	10072	10733	<b>10303</b>	<b>16863</b>	
Bus	154	191	128	<b>158</b>	<b>258</b>	
Buseta	200	275	172	<b>216</b>	<b>353</b>	
Camion 2 ejes pequeño	235	428	173	<b>279</b>	<b>456</b>	
Camion 2 ejes grande	187	242	157	<b>195</b>	<b>320</b>	
Camion 3-4 ejes	98	65	74	<b>79</b>	<b>129</b>	
Camion 5 ejes	12	6	8	<b>9</b>	<b>14</b>	
Camion 6 ejes	4	6	2	<b>4</b>	<b>7</b>	
TRAFFICO TOTAL.					<b>18400</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**TPDAactual:** 18400 vehículos.

- Se determinó el tipo de carretera a la que pertenece la vía Monay-Baguanchi-Paccha, en una longitud de 8,5 km aproximadamente y la autoridad competente encargada de administrar esta vía actualmente.

Esta carretera según el borrador realizado por la CONAGOPARE clasifica esta vía como parroquial por sus características geométricas y por el hecho de que comunica las cabeceras parroquiales con los diferentes asentamientos humanos, se puede establecer que la autoridad competente encargada de administrarla en la actualidad es el GAD Provincial como se observa en la tabla 14.

#### Clasificación Vial (LOSNIVTI)

##### 1. Por su Diseño

Se clasifican en Carreteras.

**2. Por su Funcionabilidad**

Se clasifica en vías locales.

**3. Por su Dominio**

Se clasifica en caminos públicos.

**4. Por su Uso**

Se clasifica en Carreteras.

**5. Por su jurisdicción y competencia**

Se clasifica en Red Vial Provincial.

**6. Por su Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)**

Se clasifica en Carretera RI, RII.

**Clasificación Vial (Nevi-MTOP)**

**1. Clasificación por Capacidad (Función del TPDA)**

Esta vía al ser una carretera de dos carriles se podría clasificar como C1 como se indica en la tabla 2 al ser esta de mediana capacidad.

**2. Clasificación según desempeño de las Carreteras**

Según las características geométricas de la vía se puede clasificar como camino básico.

**3. Clasificación Funcional por importancia en la red vial**

Se clasifica como vía colectora.

**4. Según las condiciones orográficas**

Se clasifica como vía de relieve accidentado.

**5. Según el número de calzadas**

Se clasifica como carretera de calzada única.

**6. Clasificación de acuerdo a la Superficie de Rodamiento**

Se clasifica como vía con pavimento flexible.

- Se determinó el nivel de servicio en el que opera la vía de este estudio tomando como metodología lo que indica "Highway Capacity Manual" (HCM), de igual manera se tomó en cuenta lo establecido en la NEVI 12 (MTOP).

En el conteo vehicular realizado identificamos que el volumen horario de máxima demanda se obtuvo el día Jueves de 7:00 a 8:00 am, siendo este igual a 1199 vph en ambos sentidos de circulación.

Al conocer el volumen horario de máxima demanda se puede identificar el valor del factor horario de máxima demanda en la tabla 2.

FHMD= 0,94

Al ser una vía con una gran cantidad de curvas y obstáculos que impiden rebasar se consideró un 60 % de restricción de rebase.

Características de la vía Monay-Baguanchi-Paccha	
Velocidad de proyecto(km/h)	60
Ancho de calzada (m)	7.00
Ancho de Corona (m)	8.20
Tipo de terreno	Montañoso
Restricción a rebases (%)	60
Volumen Horario	1199
Distribución direccional (%)	50/50
Composición (A, B, C, R) (%)	94,1,5,0
Factor horario de máxima demanda	0.94

Para carreteras de dos carriles (uno por sentido), partimos de la ecuación (2):

$$(VS)_i = C * \frac{V}{C} * fD * fA * fP * fVP$$

Con la ayuda de esta ecuación y los siguientes pasos, es posible determinar la velocidad de operación y el nivel de servicio al cual opera la carretera con las anteriores características.

1. Aplicando la ecuación (1), y con ayuda del volumen horario y el FHMD (factor horario de máxima demanda), obtenemos el Vs (volumen de servicio) de la carretera en análisis:

$$VS = \frac{1199}{0,94} = 1275,5 = 1276 \text{ vph}$$

2. La capacidad en carreteras de dos carriles en ambos sentidos es de 2800 vph (vehículos por hora), por lo tanto, C=2800.
3. Contamos con una restricción de rebases del 60% y un tipo de terreno ondulado, con la ayuda de estos datos determinamos la relación v/c (Volumen capacidad) con la tabla 3.

TIPO DE TERRENO	NS	DP (a)	VEL. (b)	(c)											
				RELACION V/C PARA CARRETERAS CON LONGITUD DE REBASE											
				RESTRINGIDO EN %:											
				0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
PLANO	A	30	93	0.15	0.14	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	
	B	45	88	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	
	C	60	83	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32	
	D	75	80	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.60	0.59	0.59	0.58	0.58	0.57	
	E	90	72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	F	100			(d)										
LOMERIO	A	30	91	0.15	0.13	0.10	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	
	B	45	86	0.26	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	
	C	60	82	0.42	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	
	D	75	78	0.62	0.60	0.57	0.55	0.52	0.50	0.48	0.47	0.46	0.45	0.43	
	E	90	64	0.97	0.96	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90	
	F	100			(d)										
MONTAÑOSO	A	30	90	0.14	0.12	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	
	B	45	86	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.12	0.10	
	C	60	78	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28	0.26	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	
	D	75	72	0.58	0.54	0.50	0.48	0.45	0.43	0.40	0.39	0.37	0.35	0.33	
	E	90	56	0.91	0.89	0.87	0.86	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79	0.78	
	F	100			(d)										

NS	C	v/c
A	2800	0.04
B	2800	0.13
C	2800	0.23
D	2800	0.40
E	2800	0.82

4. La carretera tiene una distribución direccional de 50%/50%; por lo tanto, los factores de ajuste por distribución direccional en carreteras de dos carriles pueden observarse en la tabla 4:

Distribución direccional		A. Generalizado	A. Tang. Específicas
100	0	0,71	0,58
90	10	0,75	0,64
80	20	0,83	0,7
70	30	0,89	0,78
60	40	0,94	0,87
50	50	1	1
40	60		1,2
30	70		1,5

Por lo tanto, los factores de ajuste por distribución direccional en carreteras de dos carriles son:

NS	C	v/c	fD
A	2800	0.04	1
B	2800	0.13	1
C	2800	0.23	1
D	2800	0.40	1
E	2800	0.82	1

5. La carretera por analizar cuenta con un ancho de calzada de 7,00m y un ancho de corona de 8,20 m; con estos datos la tabla nos muestra los factores de ajuste por efecto de restricciones en el ancho de carril y de acotamientos, en carreteras de dos carriles “fA”.

Acotamiento (m)	3,5		3,3		3		2,7	
	A-D	E	A-D	E	A-D	E	A-D	E
1,8	1	1	0,93	0,94	0,84	0,87	0,7	0,76
1,2	0,92	0,97	0,85	0,92	0,77	0,85	0,65	0,74
0,6	0,81	0,93	0,75	0,88	0,68	0,81	0,57	0,7
0	0,7	0,88	0,65	0,82	0,58	0,75	0,49	0,66

NS	C	v/c	fD	fA
A	2800	0.04	1	0.81
B	2800	0.13	1	0.81
C	2800	0.23	1	0.81
D	2800	0.40	1	0.81
E	2800	0.82	1	0.93

6. Como el análisis es generalizado, el factor de ajuste por efecto sobre los automóviles de la pendiente en tangentes verticales “fP” es igual a uno.

NS	C	v/c	fD	fA	fP
A	2800	0.04	1	0.81	1
B	2800	0.13	1	0.81	1
C	2800	0.23	1	0.81	1
D	2800	0.40	1	0.81	1
E	2800	0.82	1	0.93	1

7. El factor de ajuste por efecto de vehículos pesados es de suma importancia para este análisis, ya que con este obtenemos la equivalencia de vehículos pesados a vehículos ligeros, el cual deducimos con la ecuación (3):

$$fVP = (Pp + PcEc + PrEr + PbEb)^{-1}$$

Donde:

PC, PB Y PR son las proporciones de camiones, autobuses y vehículos recreativos, y EC, EB Y ER; los respectivos automóviles equivalentes, cuyos valores están en la tabla 6.

Tipo de Vehículo	Símbolo	NS	Plano	Ondulado	Montañoso
Camión	EC	A	2	4	7
		B-C	2,2	5	10
		D-E	2	5	12
Recreacional	ER	A	2,2	3,2	5
		B-C	2,5	3,9	5,2
		D-E	1,6	3,3	5,2
Autobus	EB	A	1,8	3	5,7
		B-C	2	3,4	6
		D-E	1,6	2,9	6,5

Para este caso, contamos con un tipo de terreno ondulado y un porcentaje de vehículos A=94%, B=1%, C=5%, R=0%.

Con estos datos obtenemos los siguientes factores de ajuste por efecto de vehículos pesados ligados a los niveles de servicio:

NS	Pp	Pc	EC	Pb	EB	fVP
A	94%	5%	7	1%	5,7	0.74
B	94%	5%	10	1%	6	0.67
C	94%	5%	10	1%	6	0.67
D	94%	5%	12	1%	6,5	0.62
E	94%	5%	12	1%	6,5	0.62

8. Con la obtención de los datos que forman la ecuación (2) para determinar el volumen de servicio para cada nivel de servicio, procedemos a determinar los volúmenes de servicio correspondientes a cada nivel de servicio.

$$(VS)_i = C * \frac{V}{C} * fD * fA * fP * fVP$$

NS	C	v/c	fD	fA	fP	fVP	VS
A	2800	0.04	1	0.81	1	0.74	67
B	2800	0.13	1	0.81	1	0.67	198
C	2800	0.23	1	0.81	1	0.67	349
D	2800	0.40	1	0.81	1	0.62	562
E	2800	0.82	1	0.93	1	0.62	1324

9. El volumen de servicio de esta carretera es de 1276 (vph) vehículos por hora, en ambas direcciones.

$$VS = \frac{1199}{0,94} = 1275,5 = 1276 \text{ vph}$$

Por lo tanto, la carretera cuenta con un nivel de servicio "E".

- Se determinó el ancho de la franja destinada al Derecho de Vía para la vía en estudio donde se estableció por la MOP que se debe tomar como mínimo un ancho y medio de la vía. Por lo cual para la vía Monay-Baguanchi-Paccha con un ancho de 8,2 m se tomará 12,3 m como ancho mínimo para el Derecho de Vía. Con la información proporcionada por el GAD Provincial como se muestra en la tabla 11, podemos observar que recomiendan un ancho mínimo de 5,1 m destinados para el derecho de vía, pero al ser este documento solo un borrador se utilizará únicamente para compararlo con lo establecido por la MOP.
- Se determinó en las fichas realizadas (anexo # 3) que 33 predios urbanos y 203 predios rurales están invadiendo la franja del derecho de vía de 12,3 m según lo establecido por la MOP a lo largo de la vía Monay-Baguanchi-Paccha.

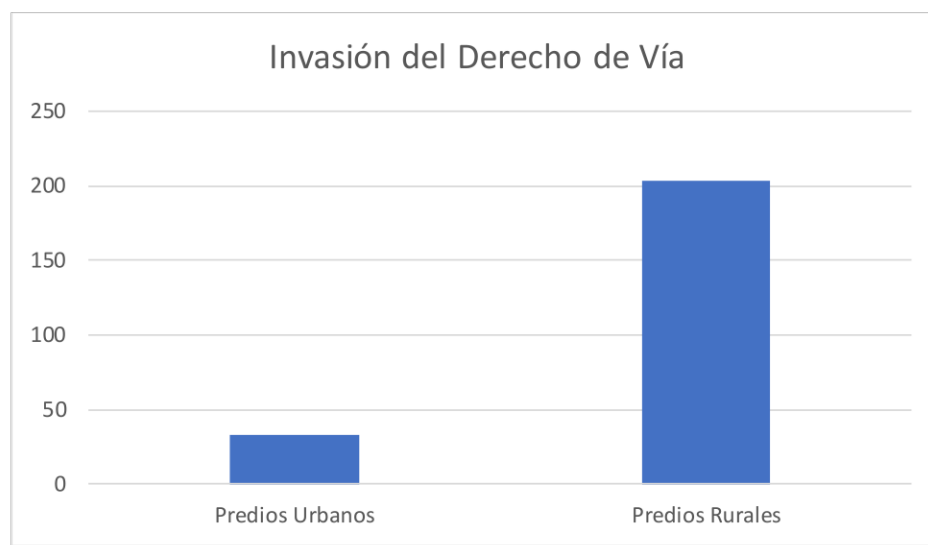


Ilustración 12. Predios que invaden la franja destinada al Derecho de Vía en la vía Monay-Baguanchi-Paccha

Fuente: Elaboración Propia

- Se determinó la proyección del TPDA actual en un periodo de 20 años, considerando las tasas de crecimiento mostradas en la tabla 9. Este procedimiento se encuentra en el Anexo # 2.

Tabla 20. TPDA proyectado a 20 años en la vía Monay-Baguanchi-Paccha

<b>TPDA.futuro=TPDA*(1 + i)<sup>t</sup></b>				
PROYECCION DE AÑOS	TPDA 22-27	TPDA 27-32	TPDA 32-37	TPDA 37-42
<b>t</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>liviano</b>	<b>20408</b>	<b>24379</b>	<b>28829</b>	<b>33845</b>
<b>Bus</b>	<b>297</b>	<b>341</b>	<b>392</b>	<b>451</b>
<b>Buseta</b>	<b>427</b>	<b>510</b>	<b>603</b>	<b>708</b>
<b>Camion 2 ejes pequeño</b>	<b>524</b>	<b>602</b>	<b>692</b>	<b>796</b>
<b>Camion 2 ejes grande</b>	<b>368</b>	<b>423</b>	<b>486</b>	<b>559</b>
<b>Camion 3-4 ejes</b>	<b>148</b>	<b>170</b>	<b>195</b>	<b>224</b>
<b>Camion 5 ejes</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Camion 6 ejes</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>36618</b>

Fuente: Elaboración Propia

n= 20 años

TPDAactual: 18400 vehículos.

TPDAproyectado: 36618 vehículos.

- Se determinó en función a la tabla 7 de este estudio, donde se muestra la clasificación funcional de las vías en base al TPDA dado por la MTOP, que esta vía al ser actualmente una carretera de dos carriles, deberán realizarse cambios en su geometría, ya que debería pasar a ser una Autovía o Carretera Multicarril según lo indica el TPDA proyectado a 20 años.
- Se determinaron las nuevas dimensiones que necesitará esta vía en función de condiciones ideales que nos permitan obtener un nivel de servicio bueno donde se pueda operar de forma fluida tomando como metodología lo que indica "Highway Capacity Manual" (HCM), de igual manera se tomó en cuenta lo establecido en la NEVI 12 (MTOP). Se consideró el estudio para carreteras que cuenten con 2 carriles por sentido y 3 carriles por sentido.

**2 carriles por sentido en condiciones ideales:**

Características de la carretera a analizar	
Velocidad de proyecto(km/h)	110
Carriles por sentido	2
Ancho de carril (m)	3,50
Distancia libre lateral (m)	1,80
Tipo de terreno	Montañoso
Volumen Horario por sentido	2387
Composición (A, B, C, R) (%)	94,1,5,0
Factor horario de máxima demanda	0,96

1. El primer paso es obtener el VS (volumen de servicio el cual se obtuvo proyectando los valores del volumen horario máximo a 20 años).

Día Jueves 7:00 a 8:00 am		
Liviano	Bus	Camión
1131	14	54

PROYECCION DE AÑOS	TPDA 22-27	TPDA 27-32	TPDA 32-37	TPDA 37-42
<b>t</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>liviano</b>	<b>1369</b>	<b>1635</b>	<b>1933</b>	<b>2269</b>
<b>Bus</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Camión</b>	<b>62</b>	<b>71</b>	<b>82</b>	<b>94</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>2387</b>

$$VSi = \frac{2387}{0,96} = 2486 \text{ vph}$$

Vsi: 2486 vph

2. Para la determinación de las velocidades de operación y nivel de servicio para carreteras de carriles múltiples, utilizamos la ecuación (4).

$$VSi = C * \frac{v}{c} * N * fA * fVP * fC \quad (4)$$

3. Como no conocemos la relación  $v/c$ , pero si conocemos el volumen de servicio- que es de 2486 vph (vehículos por hora)-, utilizamos la ecuación (7):

$$\frac{v}{c} = \frac{VSi}{C * N * fA * fC * fVP} \quad (7)$$

4. La capacidad por carril en condiciones ideales es de 2200 aphpc (automóviles por hora por carril), para velocidades de proyecto de 90 km/h o mayores y 2 carriles por sentido; como en la carretera por analizar contamos con una velocidad de proyecto de 110 km/h, la capacidad es de 2200 aphpc (automóviles por hora por carril); por lo tanto, C=2200.

Vs	C
2486	2200

5. La carretera cuenta con tres carriles por sentido, por lo tanto, N=2.

Vs	C	N
2486	2200	2

La carretera cuenta con un ancho de carril de 3.50m y una distancia libre lateral de 1.80 m, con estos datos obtenemos el factor de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples. El factor de ajuste llega a partir de la tabla 8, tal y como se muestra a continuación:

N ambos sentidos	distancia libre lateral	obstáculos en un lado, anchos de carril, en m			
		3.5	3.3	3.0	2.7
4	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.98	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.95	0.92	0.86	0.75
	0.00	0.88	0.85	0.80	0.70
6	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.99	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.97	0.93	0.86	0.75
	0.00	0.94	0.90	0.83	0.72

El factor de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples es de fA=1.

Vs	C	N	fA
2486	2200	2	1

6. Para determinar el factor de ajuste por efecto de vehículos pesados fVP, utilizamos la ecuación (5).

$$fVP = \frac{1}{1+PC(EC-1)+PB(EB-1)+PR(ER-1)} \quad (5)$$

La carretera cuenta con un tipo de terreno plano y un porcentaje de vehículos A=94%, B=1%, C=5%, R=0%.

Con esta clasificación vehicular, y con la ayuda de la tabla 9, obtenemos el factor de ajuste por efecto de vehículo pesados, tal y como vemos a continuación:

Tipo de Vehículo	Símbolo	Plano	Ondulado	Montañoso
Camión	Ec	1,7	4	8
Autobús	Eb	2,5	3	5
Recreativo	Er	2,6	3	4

Pc	Ec	Pb	Eb	fVP
0,05	8	0,01	5	0,72

Por lo tanto, el factor de ajuste por efecto de vehículos pesados es de  $fVP=0,72$ .

Vs	C	N	fA	fVP
2486	2200	2	1	0.72

7. Con la obtención de los datos que forman la ecuación (7), determinamos la relación  $v/c$  (volumen capacidad).

$$\frac{v}{c} = \frac{VSi}{C * N * fA * fC * fVP} \quad (7)$$

Vs	C	N	fA	fVP	V/C
2560	2300	3	1	0,72	0,52

8. Teniendo como dato la velocidad de proyecto -que es de 110 km/h- y conociendo la relación  $v/c$  (volumen capacidad) de 0,78, ingresamos a la tabla 7 y comparamos la relación  $v/c$  (volumen capacidad) obtenida, y la relación  $v/c$  (volumen capacidad) de cada nivel de servicio; para así conocer el nivel de servicio en el que opera la carretera:

		VELOCIDAD DE PROYECTO EN KM/H					
		110		100-90		80	
Nivel de Servicio	D	V	V/C	V	V/C	V	V/C
A	8	87	0.38	79	0.34	79	0.45
B	13	82	0.56	75	0.50	66	0.61
C	19	76	0.73	68	0.66	62	0.80
D	27	67	0.90	61	0.83	55	1.00
E	42	48	1.00	48	1.00	45	1.00
F							

Para una velocidad de operación de 110 km/h y una relación v/c (volumen capacidad) de 0.78, determinamos que el nivel de servicio en el que operará la vía en 20 años con las características geométricas impuestas será de tipo “D”.

Las nuevas características de la vía para que pueda funcionar de forma fluida en una proyección de 20 años son las siguientes:

- 2 carriles por sentido con una dimensión de 3,5 m cada uno.
- El ancho de la cuneta con el bordillo será de 1,8 m a cada lado.  
El ancho total de la vía de 17,6 m, por lo cual se requiere de una franja de 8,8 m destinados al derecho de vía para que sea posible realizarse las ampliaciones en la vía requeridas en 20 años.

### 3 carriles por sentido en condiciones ideales:

Características de la carretera a analizar	
Velocidad de proyecto(km/h)	110
Carriles por sentido	3
Ancho de carril (m)	3,50
Distancia libre lateral (m)	1,80
Tipo de terreno	Montañoso
Volumen Horario por sentido	2387
Composición (A, B, C, R) (%)	94,1,5,0
Factor horario de máxima demanda	0,96

1. El primer paso es obtener el VS (valor obtenido previamente)

VS<sub>i</sub>: 2486 vph

2. Para la determinación de las velocidades de operación y nivel de servicio para carreteras de carriles múltiples, utilizamos la ecuación (4).

$$VS_i = C * \frac{v}{c} * N * fA * fVP * fC \quad (4)$$

3. Como no conocemos la relación v/c, pero si conocemos el volumen de servicio- que es de 2486 vph (vehículos por hora)-, como aparece en la ecuación (7):

$$\frac{v}{c} = \frac{VS_i}{C * N * fA * fC * fVP} \quad (7)$$

4. La capacidad por carril en condiciones ideales es de 2300 aphpc (automóviles por hora por carril), para velocidades de proyecto de 90 km/h o mayores y 3 carriles por sentido; como en la carretera por analizar contamos con una velocidad de proyecto de 110 km/h, la capacidad es de 2300 aphpc (automóviles por hora por carril); por lo tanto, C=2300.

Vs	C
2486	2300

5. La carretera cuenta con tres carriles por sentido, por lo tanto,  $N=3$ .

Vs	C	N
2486	2300	3

6. La carretera cuenta con un ancho de carril de 3.50m y una distancia libre lateral de 1.80 m, con estos datos obtenemos el factor de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples. El factor de ajuste llega a partir de la tabla 8, tal y como se muestra a continuación:

N ambos sentidos	distancia libre lateral	obstáculos en un lado, anchos de carril, en m			
		3.5	3.3	3.0	2.7
4	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.98	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.95	0.92	0.86	0.75
	0.00	0.88	0.85	0.80	0.70
6	1.80	1.00	0.95	0.89	0.77
	1.20	0.99	0.94	0.88	0.76
	0.60	0.97	0.93	0.86	0.75
	0.00	0.94	0.90	0.83	0.72

El factor de ajuste por restricciones en el ancho de carril y distancia a obstáculos laterales en carreteras de carriles múltiples es de  $fA=1$ .

Vs	C	N	fA
2486	2300	3	1

7. Para determinar el factor de ajuste por efecto de vehículos pesados  $fVP$ , utilizamos la ecuación (5).

$$fVP = \frac{1}{1+PC(EC-1)+PB(EB-1)+PR(ER-1)} \quad (5)$$

La carretera cuenta con un tipo de terreno plano y un porcentaje de vehículos  $A=94\%$ ,  $B=1\%$ ,  $C=5\%$ ,  $R=0\%$ .

Con esta clasificación vehicular, y con la ayuda de la tabla 9, obtenemos el factor de ajuste por efecto de vehículo pesados, tal y como vemos a continuación:

Tipo de Vehículo	Símbolo	Plano	Ondulado	Montañoso
Camión	Ec	1,7	4	8
Autobús	Eb	2,5	3	5
Recreativo	Er	2,6	3	4

Pc	Ec	Pb	Eb	fVP
0,05	8	0,01	5	0,72

Por lo tanto, el factor de ajuste por efecto de vehículos pesados es de fVP=0,72.

Vs	C	N	fA	fVP
2486	2300	3	1	0.72

8. Con la obtención de los datos que forman la ecuación (7), determinamos la relación v/c (volumen capacidad).

$$\frac{v}{c} = \frac{VSi}{C*N*fA*fC*fVP} \quad (7)$$

Vs	C	N	fA	fVP	V/C
2560	2300	3	1	0,72	0,52

9. Teniendo como dato la velocidad de proyecto -que es de 110 km/h- y conociendo la relación v/c (volumen capacidad) de 0,50, ingresamos a la tabla 7 y comparamos la relación v/c (volumen capacidad) obtenida, y la relación v/c (volumen capacidad) de cada nivel de servicio; para así conocer el nivel de servicio en el que opera la carretera:

		VELOCIDAD DE PROYECTO EN KM/H					
		110		100-90		80	
Nivel de Servicio	D	V	V/C	V	V/C	V	V/C
A	8	87	0.38	79	0.34	79	0.45
B	13	82	0.56	75	0.50	66	0.61
C	19	76	0.73	68	0.66	62	0.80
D	27	67	0.90	61	0.83	55	1.00
E	42	48	1.00	48	1.00	45	1.00
F							

Para una velocidad de operación de 110 km/h y una relación v/c (volumen capacidad) de 0,50, determinamos que el nivel de servicio en el que operará la vía en 20 años con las características geométricas impuestas será de tipo "B".

Las nuevas características de la vía para que pueda funcionar de forma fluida en una proyección de 20 años son las siguientes:

- 3 carriles por sentido con una dimensión de 3,5 m cada uno.
- El ancho de la cuneta con el bordillo será de 1,8 m a cada lado.

- El ancho total de la vía de 24,6 m, por lo cual se requiere de una franja de 12,3 m destinados al derecho de vía para que sea posible realizarse las ampliaciones en la vía requeridas en 20 años.
- Se determinó la cantidad de predios que invaden el derecho de vía necesario para poder realizar ampliaciones para obtener una vía de 2 y 3 carriles por sentido.

### 2 carriles por sentido

Derecho de Vía necesario: 8,8 m.

En las fichas realizadas (Anexo 3) se puede observar que 4 predios urbanos y 26 predios rurales invaden los 8,8 m de derecho de vía necesarios para ampliar la vía a dos carriles por sentido.

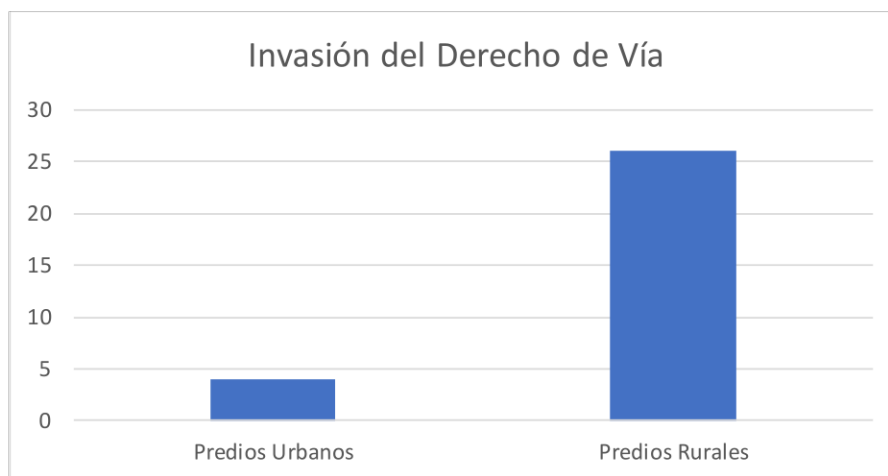


Ilustración 13. Predios que invaden la franja destinada al Derecho de Vía necesario para ampliar la vía Monay-Baguanchi-Paccha a dos carriles por sentido.

Fuente: Elaboración Propia

### 3 carriles por sentido

Derecho de Vía necesario: 12,3 m.

Al habernos resultado un valor de Derecho de Vía igual al establecido por la MOP (ancho y medio de la vía) de 12,3 m., sabemos que 33 predios urbanos y 203 predios rurales están invadiendo la franja de derecho de vía necesarios para ampliar la vía a tres carriles por sentido como se muestra en la ilustración 12.

## 4 CAPÍTULO 4- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

### 4.1 CONCLUSIONES

- Al realizar un conteo manual de la densidad vehicular en la vía Monay-Baguanchi-Paccha los días miércoles, jueves y sábado durante 12 horas cada día desde las 7:00 am hasta las 19:00 pm, se pudo observar que el mayor porcentaje de vehículos que transitan esta vía son livianos, pero de igual manera se encuentra una gran cantidad de vehículos pesados como son los camiones de 2,3,4,5 y 6 ejes, donde estos ocasionan que el flujo vehicular sea forzado, provocando una congestión en el tráfico de la vía.
- Con el conteo manual realizado y el conteo automático brindado por el GAD Municipal de la vía Monay-Baguanchi-Paccha pudimos determinar un TPDA de 18400 vehículos. Conociendo el TPDA podemos clasificar esta vía en función a la clasificación vial establecida por el MTOP, que

según su capacidad se puede definir como una autovía o vía multicarril AV1. Al poseer esta vía solamente dos carriles, uno por sentido, no se puede considerar como AV1 sino como C1, lo que nos indica que el volumen vehicular ya superó la capacidad de una carretera con estas características geométricas, por lo cual se puede concluir que la continuidad del flujo está rota o está a punto de romperse y por consiguiente se necesitan realizar ampliaciones en la vía.

- Conociendo las características de la vía en estudio, tomando como metodología lo que indica el “Highway Capacity Manual” (HCM), determinamos que con un volumen horario de máxima demanda de 1199 vehículos obtenido el día jueves en un lapso de 1 hora desde las 7:00 a 8:00 am, que el nivel de servicio con el que cuenta esta carretera es “E”. Con esto se puede concluir que la vía necesita de una mejora en sus características geométricas para que así se pueda disponer de un flujo vehicular libre o estable, ya que en la actualidad el flujo de circulación es inestable.
- Al realizar la proyección vehicular del TPDA a 20 años obtuvimos un TPDA futuro de 36618 vehículos, lo que, según la clasificación vial en función de la capacidad, establecida por el MTOP, nos muestra que esta vía necesitaría ser una autovía o vía multicarril AV2. Para poder ser capaces de realizar las ampliaciones necesarias para que esta vía pase a ser AV2 se necesita respetar el ancho mínimo de la faja destinada al derecho de vía establecido por el MOP de un ancho y medio de vía, por lo que mediante las fichas realizadas de los predios existentes a lo largo de la vía se pudo determinar que 33 predios urbanos y 203 predios rurales están invadiendo la franja del derecho de vía que en este caso es de 12,3 m., concluyendo que más del 90 % de predios en la vía están incumpliendo con lo establecido por la MOP, lo que podría llegar a impedir que se puedan realizar las ampliaciones necesarias para una autovía o vía multicarril.
- Se determinó que para que esta vía sea una carretera multicarril debe constar de 2 o 3 carriles por sentido, con lo cual se realizó un análisis en condiciones ideales para determinar las características geométricas de una vía de 4 y 6 carriles. En el cálculo para establecer las características geométricas y el nivel de servicio óptimo para realizar una ampliación en la vía Monay-Baguanchi-Paccha para que este pase a tener 4 carriles, se determinó un ancho de carril de 3,5 m, un ancho de cuneta con bordillo de 1,8 m. a cada lado, dando un ancho total de la vía de 17,6 m y por lo tanto un ancho de derecho de vía necesario para realizar las ampliaciones de 8,8m; establecidas las características geométricas de la vía de 4 carriles tomando como metodología lo que indica el “Highway Capacity Manual” (HCM) se determinó que en condiciones ideales con un volumen horario de máxima demanda proyectado a 20 años de 2387 vehículos obtenido el día jueves en un lapso de 1 hora desde las 7:00 a 8:00 am se tendrá un nivel de servicio “D” por lo tanto el flujo vehicular será inestable. Para la carretera de 6 carriles se determinó un ancho de carril de 3,5 m, un ancho de cuneta con bordillo de 1,8 m a cada lado, el ancho total de la vía será de 24,6 m, el derecho de vía necesario es de 12,3 m y el nivel de servicio en el que se circulará será el “B” lo que nos daría un flujo vehicular estable.
- Se concluyó que la mejor opción para que esta vía pueda transitar con un flujo vehicular estable de aquí a 20 años es una carretera multicarril de 3 carriles por sentido, donde se necesitan 12,3 m de Derecho de Vía para poder realizar las ampliaciones correspondientes para llegar a obtener las propiedades geométricas necesarias para que la vía esté en condiciones óptimas. Comparando con lo establecido por el MOP, que nos indica que el Derecho de Vía se extiende un ancho y medio de la carretera, determinándose para la vía de estudio 12,3 m, donde se observa un valor similar a lo calculado previamente, por lo cual se puede definir que estos parámetros son válidos para ser utilizados en un futuro en otras vías con condiciones similares a la carretera Monay-Baguanchi-Paccha.
- Según el borrador presentado por el CONAGOPARE donde se puede observar que proponen un Derecho de Vía para este tipo de carretera de 5,1 m; lo que nos permite concluir según lo visto en este trabajo de investigación que este valor no es suficiente para poder realizar las ampliaciones

necesarias que nos permitan tener un flujo vehicular libre o estable a lo largo de una vía con características y condiciones similares.

#### 4.2 RECOMENDACIONES

- Con el estudio realizado en esta carretera se ha determinado el incumplimiento de la norma del derecho de vía y por otro lado una alta densidad vehicular lo que hace urgente recomendar una ampliación de la misma para una mejor y segura circulación peatonal y vehicular, pero considero que esta alternativa tendría un alto costo por las condiciones topográficas existentes en la zona y las indemnizaciones que se tendría que realizar a los dueños de los predios. Como alternativa se recomendaría la construcción de una ruta alterna.
- Se recomienda al Gobierno Provincial del Azuay, establecer mecanismos para garantizar el cumplimiento del derecho de vía mediante modelos de gestión vial que permitan preservar las áreas del Derecho de Vía y con ello garantizar el área para futuras ampliaciones de la red vial provincial.
- En los estudios que se realizarían para nuevas carreteras en sus diseños deben establecerse el derecho de vía normado por la entidad competente y estos ser cumplidos en los procesos constructivos y en los permisos de construcción emitidos por las entidades públicas de la región.
- Conforme a lo establecido en el reglamento de la LOSNIVTT, en el artículo 60, se recomienda generar el marco normativo a nivel de ordenanza provincial por el resguardar del derecho de vía en carreteras con características similares a la vía estudiada en este documento y que se encuentren en zonas en las que el uso del suelo se esté modificando debido a una expansión urbana descontrolada, como lo son, por ejemplo:

\* Vía Cuenca-El Valle-Dizha-San Bartolomé.

\* Vía Cuenca-Turi-Tarqui.

\* Vía Ricaurte-Bibin-Octavio Cordero.

\* Vía Ricaurte-Ochoa León Checa-Chiquintad.

\* Vía Patamarca-Chiquintad.

\* Vía Racar-Sinincay.

\* Vía San Joaquín-Sustag-Soldados.

\* Vía Narancay-Alto Baños.

\* Vía Zhucay-Tutupali Grande y Chico.

\* Vía Acceso Chocarsí-Llatcón.

### 4.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2018, 06 de Julio). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre, Decreto Ejecutivo [436]*.
- Cerna, G. E. (2016). Conservación Vial para su recuperación, evaluación y uso del derecho de vía de la carretera Huarmey-Aija-Recuay del Km 000+000 - Km 041+000.
- CONDORI CHAMPI, L. V. (2019). ANÁLISIS DE LAS INVASIONES EN EL DERECHO DE VÍA PARA DETERMINAR LOS EFECTOS EN LOS NIVELES DE SERVICIO DE LA CARRETERA NACIONAL: PE-1SD, LA COSTANERA, TRAMO: TACNA - ILO - 2018.
- Espinosa, X. E., & Piedra, S. (2017). ANÁLISIS Y DISEÑO GEOMÉTRICO A LA INTERSECCIÓN DE LA AV. 12 DE ABRIL Y UNIDAD NACIONAL.
- MITMA MAYTA, W., & ZARAVIA MALLMA, R. F. (2019). "ESTUDIO DE TRÁFICO Y OPTIMIZACIÓN DE LA RED VIAL QUE COMPRENDE EL JR. LIBERTAD, JR. OLÍMPICO Y AV. GANDOLINI DE LA CIUDAD DE LIRCAY – ANGARAES .
- ROMÁN HUACHO, W. R., & SALDAÑA ROMERO, A. A. (2018). PROPUESTA DE PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA TROCHAS CARROZABLES EN LA NORMA DG – 2018 A FIN DE OPTIMIZAR COSTOS.
- Saca, M. E. (2016). EVALUACIÓN Y PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA CALPI-SAN JUAN-ARENAL UBICADO EN LA PROVINCIA DEL CHIMBORAZO.
- COOTAD. (2010). *CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION Estado: Vigente FUNCION EJECUTIVA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACION PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- FLOR CERQUERA ESCOBAR. (2007). *CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL*.
- Kraemer, C. , Pardillo, J. , Rocci, S. , Romana, M. , Sánchez, V. , & del Val, M. (2004). *Ingeniería de Carreteras: Vol. I*. Mc Graw Hill.
- Ley de Caminos*, (1964) (testimony of la JUNTA MILITAR DE GOBIERNO). [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley\\_de\\_caminos\\_y\\_reglamentos2.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley_de_caminos_y_reglamentos2.pdf)
- LOSNI VTT. (2018). *REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE*. [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- REGLAMENTO APLICATIVO DE LA LEY DE CAMINOS* , 14 (1965) (testimony of MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS & Y COMUNICACIONES). [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley\\_de\\_caminos\\_y\\_reglamentos2.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley_de_caminos_y_reglamentos2.pdf)

MOP. (2002). *ESPECIFICACIONES GENERALES ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCION PARA LA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES.*

NEVI-12. (2013). *MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE VOLUMEN N° 2-LIBRO A NORMA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES.*

























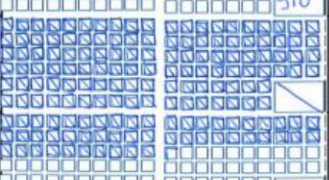







LOSIVTT, (2017) (testimony of REPUBLICA DEL ECUADOR ASAMBLEA NACIONAL).  
[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP\\_5\\_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf)



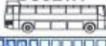













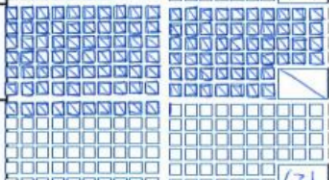















Torres, G., José, V., González, A., José, G., Arroyo, A., Salvador, O., & García, H. (2015). *Publicación Técnica No. 458 Sanfandila, Qro.*










#### 4.4 ANEXOS










#### ANEXO 1. Conteo Vehicular (Monay-Baguanchi-Paccha)

#### Conteo día Miércoles

PER		MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
7:00	u									
8:00	u									
9:00	u									

PER		MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
10:00	u									
11:00	u									
12:00	u									



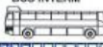
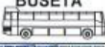





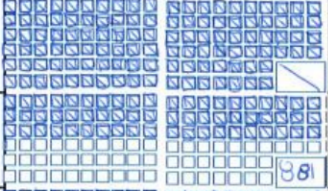







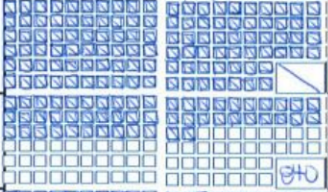







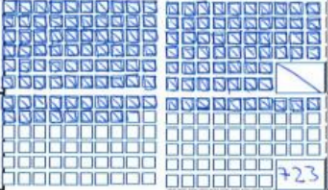







				NOMBRE DE PROYECTO					
		AFOROS VEHICULARES				Esquema			
Fecha (D.M.A.): 13/10/2022		Estación de Aforo: 1							
Condición Climática:		Movimientos Aforados:							
Aforador: Pablo Espinoza		Hoja 3 de 4							
Coordinador:		Hora de Inicio: 7:00		Hora Final: 19:00					
PER	MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
13:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



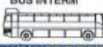
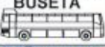





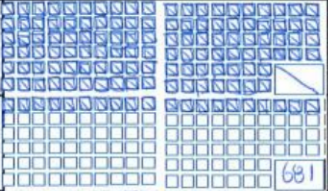







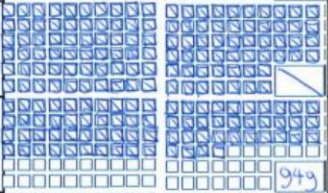







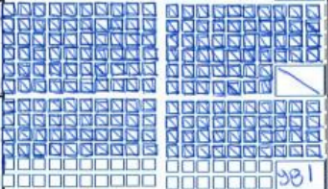







				NOMBRE DE PROYECTO					
		AFOROS VEHICULARES				Esquema			
Fecha (D.M.A.): 13/10/2022		Estación de Aforo: 1							
Condición Climática:		Movimientos Aforados:							
Aforador: Pablo Espinoza		Hoja 4 de 4							
Coordinador:		Hora de Inicio: 7:00		Hora Final: 19:00					
PER	MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
16:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18:00	u	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Conteo día Jueves

PER		MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6
7:00 a 8:00			1105	14	26	31	16	3	4	
8:00 a 9:00			809	15	16	33	16	9		
9:00 a 10:00			772	14	19	57	20	9	1	1

PER		MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6
10:00 a 11:00			685	15	9	47	15	10		1
11:00 a 12:00			609	15	20	48	16	3		
12:00 a 13:00			578	15	27	35	16	7		1

























































				NOMBRE DE PROYECTO					
		Estación de Aforo: 1		AFOROS VEHICULARES		Esquema			
Fecha (D.M.A): 20/10/2022		Movimientos Aforados: _____		Hoja 3 de 4					
Coordinador: Pablo Espinoza		Hora de Inicio: 7:00		Hora Final: 15:00					
PER	MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
13:00 a 14:00									
		98	13	30	37	27	7	1	2
14:00 a 15:00									
		940	18	42	35	22	10		
15:00 a 16:00									
		723	15	27	30	29	3		

























































				NOMBRE DE PROYECTO					
		Estación de Aforo: 1		AFOROS VEHICULARES		Esquema			
Fecha (D.M.A): 20/10/2022		Movimientos Aforados: _____		Hoja 4 de 4					
Coordinador: Pablo Espinoza		Hora de Inicio: 7:00		Hora Final: 19:00					
PER	MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
16:00 a 17:00									
		681	21	21	31	28	1		
17:00 a 18:00									
		949	18	16	23	24	2		1
18:00 a 19:00									
		381	18	23	15	13	1		

# Conteo día Viernes

PER		MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6
7:00	u									
8:00	u			10	16	12	14	3		
			785							
8:00	u			11	14	15	13	7		
9:00	u									
			886							
9:00	u			10	13	11	11	6	2	1
10:00	u									
			874							

PER		MOV	LIVIANOS	BUS INTERM	BUSETA	C-2P	C-2G	C-3-4	C5	≥C6
10:00	u									
11:00	u			11	10	12	15	9	1	1
			927			15				
11:00	u			11	12	15	8	8	2	
12:00	u									
			946							
12:00	u			10	20	18	14	9		
13:00	u									
			894							

PER		MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
13:00 u 14:00										
										
14:00 u 15:00										
										
15:00 u 16:00										
										

PER		MOV	LIVIANOS 	BUS INTERM 	BUSETA 	C-2P 	C-2G 	C-3-4 	C5 	≥C6 
16:00 u 17:00										
										
17:00 u 18:00										
										
18:00 u 19:00										
										

**ANEXO 2. Calculo TPDA**

CALCULO DE TPDA.								
ESTUDIO DE TRAFICO.								
FECHA (ingresar el mes)		OCTUBRE						
CONTEO AUTOMATICO DE TRAFICO. (TABLA 1)								
HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	TOTAL
(00-01)	22	45	60	59	113	176	204	679
(01-02)	14	18	26	16	43	131	144	392
(02-03)	11	9	12	11	24	128	111	306
(03-04)	12	10	10	9	26	67	81	215
(04-05)	30	21	30	32	29	58	71	271
(05-06)	129	158	123	166	159	122	104	961
(06-07)	940	926	913	903	904	406	205	5197
(07-08)	1191	1185	1205	1261	1289	781	347	7259
(08-09)	845	840	916	873	879	815	501	5669
(09-10)	691	692	639	721	654	772	544	4713
(10-11)	644	537	585	607	655	796	693	4517
(11-12)	607	575	543	666	663	868	696	4618
(12-13)	946	908	849	848	900	849	760	6060
(13-14)	884	891	835	849	858	964	672	5953
(14-15)	849	877	803	828	846	883	634	5720
(15-16)	719	692	739	765	761	878	689	5243
(16-17)	762	723	724	736	931	838	663	5377

	(17-18)	920	932	908	896	919	813	650	6038
	(18-19)	1025	1062	1014	984	995	876	780	6736
	(19-20)	913	901	938	912	1018	930	704	6316
	(20-21)	664	672	709	703	800	716	527	4791
	(21-22)	457	470	532	575	588	611	402	3635
	(22-23)	313	279	340	327	465	412	131	2267
	(23-24)	92	119	121	164	260	228	79	1063
<b>SUMA DE TODOS LOS CONTEOS.</b>	<b>SUMA DE EJES.</b>	<b>13680</b>	<b>13542</b>	<b>13574</b>	<b>13911</b>	<b>14779</b>	<b>14118</b>	<b>10392</b>	<b>93996</b>
<b>SUMA DE LOS CONTEOS CORRESPONDIENTES A LA HORA DE LOS CONTEOS MANUALES.</b>		<b>10083</b>	<b>9914</b>	<b>9760</b>	<b>10034</b>	<b>10350</b>	<b>10133</b>	<b>7629</b>	<b>67903</b>

CONTEO 12 HORAS	TRAFICO PRO 07:00 A 19:00. (TABLA 2)			PROMEDIO DE LOS DIAS CONTADOS.
<b>VEHICULOS</b>	<b>DIAS DE CONTEO.</b>			
	<b>MIERCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>SABADO</b>	<b>To</b>
liviano	10105	10072	10733	<b>10303</b>

Bus	154	191	128	<b>158</b>
Buseta	200	275	172	<b>216</b>
Camión 2 ejes pequeño	235	428	173	<b>279</b>
Camión 2 ejes grande	187	242	157	<b>195</b>
Camión 3- 4 ejes	98	65	74	<b>79</b>
Camión 5 ejes	12	6	8	<b>9</b>
Camión 6 ejes	4	6	2	<b>4</b>
<b>TRAFICO PROMEDIO TOTAL.</b>				<b>11242</b>

**TPDA PROMEDIOS DEL DIAS DE CONTEO MANUAL Y CONTEOS AUTOMATICOS. EN ESTE CASO LA TABLA DOS DICE DIAS MIERCOLES, JUEVES y SABADO. TODO EN LA TABLA 1.**

	<b>MIERCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>SABADO</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>SUMA TODAS HORAS (24 horas)</b>	<b>13574</b>	<b>13911</b>	<b>14118</b>	<b>13868</b>
<b>SUMA HORAS DE CONTEO.</b>	<b>9760</b>	<b>10034</b>	<b>10133</b>	<b>9976</b>

<b>FACTORES DE TPDA. <math>F_h, F_d, F_s, F_m</math></b>
<b>FACTOR HORA <math>F_h</math></b>

$$F_h = \frac{\text{Transito TPDA 24 horas}}{\text{TPDA horas de conteo}}$$

<b><math>F_h</math></b>	<b>1,390</b>
-------------------------	--------------

**FACTOR DIA Fd**

$$F_d = \frac{(P1) \text{Promedio 7 dias (conteo automatico)}}{(P2) \text{Promedio dias (contabilizado)}}$$

P1	<b>13428,00</b>
P2	<b>13868</b>
<b>Fd</b>	<b>0,968</b>

**FACTOR DIA Fs**

MES	DIA	SEMANA	Fs
<b>ENERO</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>FEBRERO</b>	28	4,000	<b>1,000</b>
<b>MARZO</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>ABRIL</b>	30	4,286	<b>1,071</b>
<b>MAYO</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>JUNIO</b>	30	4,286	<b>1,071</b>
<b>JULIO</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>AGOSTO</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>SEPTIEMBR E</b>	30	4,286	<b>1,071</b>

EL FACTOR Fs  
corresponde al mes en  
que se realizó el conteo  
automático.

MES: **OCTUBRE**

<b>Fs</b>	<b>1,107</b>
-----------	--------------

<b>OCTUBRE</b>	31	4,429	<b>1,107</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	30	4,286	<b>1,071</b>
<b>DICIEMBRE</b>	31	4,429	<b>1,107</b>

**FACTOR DIA Fm**

**TABLA DE CONSUMO AÑO 2019 en galones.  
GASOLINA.**

MES	EXTRA	SUPER	DIESEL	TOTAL
<b>ENERO</b>	5406224,00	451736,00	4110780,00	9968740
<b>FEBRERO</b>	5112184,00	446155,00	3721981,00	9280320
<b>MARZO</b>	5541259,00	491790,00	3837401,00	9870450
<b>ABRIL</b>	5491480,00	490675,00	3950029,00	9932184
<b>MAYO</b>	5735689,00	490588,00	4109820,00	10336097
<b>JUNIO</b>	5336326,00	402718,00	3786176,00	9525220
<b>JULIO</b>	5671042,00	417387,00	4119025,00	10207454
<b>AGOSTO</b>	5613336,00	453988,00	4119838,00	10187162
<b>SEPTIEMBRE</b>	5459417,00	401560,00	4021023,00	9882000
<b>OCTUBRE</b>	5136055,00	369761,00	3488508,00	8994324
<b>NOVIEMBRE</b>	5566261,00	410677,00	4008805,00	9985743
<b>DICIEMBRE</b>	5901616,00	459050,00	4003751,00	10364417

<b>TOTAL</b>	<b>65970889</b>	<b>5286085</b>	<b>47277137</b>	<b>118534111</b>
--------------	-----------------	----------------	-----------------	------------------

Consumo promedio mensual de combustibles al año

**C1: 9877843**

Mes de consumo

**OCTUBRE**

**C2: 8994324**

$$F_m = \frac{\text{Consumo promedio mensual}}{\text{Consumo del mes del conteo mensual}}$$

<b>Fm</b>	<b>1,098</b>
-----------	--------------

**CALCULO DEL TPDA.**

**TPDA=To\*(Fh\*Fd\*Fs\*Fm)**

<b>Fh</b>	<b>Fd</b>	<b>Fs</b>	<b>Fm</b>
1,390	0,968	1,107	1,098

CONTEO 12 HORAS	TRAFICO PRO 07:00 A 19:00. (TABLA 2)			PROMEDI O DE LOS DIAS CONTAD OS.	TPDA ACTUAL
	VEHICULOS	DIAS DE CONTEO.			
	MIERCOLES	JUEVES	SABADO	To	
<b>liviano</b>	10105	10072	10733	<b>10303</b>	<b>16863</b>
<b>Bus</b>	154	191	128	<b>158</b>	<b>258</b>
<b>Buseta</b>	200	275	172	<b>216</b>	<b>353</b>
<b>Camión 2 ejes pequeño</b>	235	428	173	<b>279</b>	<b>456</b>
<b>Camión 2 ejes grande</b>	187	242	157	<b>195</b>	<b>320</b>
<b>Camión 3-4 ejes</b>	98	65	74	<b>79</b>	<b>129</b>
<b>Camión 5 ejes</b>	12	6	8	<b>9</b>	<b>14</b>
<b>Camión 6 ejes</b>	4	6	2	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>TRAFICO TOTAL.</b>					<b>18400</b>

**PROYECCION TPDA CADA 5 AÑOS.**

<b>TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR.</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>i</b>	<b>i</b>	<b>i</b>
	<b>Liviano</b>	<b>Bus</b>	<b>Camión</b>
<b>(2022-2027)</b>	<b>3,89</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>
<b>(2027-2032)</b>	<b>3,62</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>
<b>(2032-2037)</b>	<b>3,41</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>
<b>(2037-2042)</b>	<b>3,26</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>

$$TPDA.futuro=TPDA*(1 + i)^t$$

<b>PROYECCION DE AÑOS</b>	<b>TPDA 22-27</b>	<b>TPDA 27-32</b>	<b>TPDA 32-37</b>	<b>TPDA 37-42</b>
<b>t</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>liviano</b>	<b>20408</b>	<b>24379</b>	<b>28829</b>	<b>33845</b>
<b>Bus</b>	<b>297</b>	<b>341</b>	<b>392</b>	<b>451</b>
<b>Buseta</b>	<b>427</b>	<b>510</b>	<b>603</b>	<b>708</b>

<b>Camión 2 ejes pequeño</b>	<b>524</b>	<b>602</b>	<b>692</b>	<b>796</b>
<b>Camión 2 ejes grande</b>	<b>368</b>	<b>423</b>	<b>486</b>	<b>559</b>
<b>Camión 3-4 ejes</b>	<b>148</b>	<b>170</b>	<b>195</b>	<b>224</b>
<b>Camión 5 ejes</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Camión 6 ejes</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>36618</b>

**ANEXO 3. Fichas Predios**

PREDIO URBANO 1		PREDIO URBANO 2		PREDIO URBANO 3		PREDIO URBANO 4		PREDIO URBANO 5	
<b>PREDIO</b>	031	<b>PREDIO</b>	029	<b>PREDIO</b>	028	<b>PREDIO</b>	027	<b>PREDIO</b>	026
<b>CLAVE</b>	1305012031000	<b>CLAVE</b>	1305012029000	<b>CLAVE</b>	1305012028000	<b>CLAVE</b>	1305012027000	<b>CLAVE</b>	1305012026000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	12	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	9	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100706316	<b>CEDRUC</b>	0102226073	<b>CEDRUC</b>	0100891837	<b>CEDRUC</b>	0100461862	<b>CEDRUC</b>	0300865680
<b>NOMBRES</b>	RAMIREZ BONILLA ESTHELA MARIA	<b>NOMBRES</b>	CHASI ARIAS LUZ EDITA	<b>NOMBRES</b>	TENECELA LAZO SEGUNDO RAFAEL	<b>NOMBRES</b>	MARQUEZ PALACIOS EDGAR RICARDO	<b>NOMBRES</b>	SUAREZ MENDEZ DORALIZA TARGELIA
<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA
<b>AREAS</b>	Terreno: 26769.8 Construcción: 582	<b>AREAS</b>	Terreno: 450.9 Construcción: 276	<b>AREAS</b>	Terreno: 577.6 Construcción: 226	<b>AREAS</b>	Terreno: 211.9 Construcción: 68	<b>AREAS</b>	Terreno: 239.2 Construcción: 66
<b>FRENTES</b>	Frente 183.7	<b>FRENTES</b>	Frente 12.4	<b>FRENTES</b>	Frente 27.6	<b>FRENTES</b>	Frente 20.6	<b>FRENTES</b>	Frente 10
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	6-jun-14	<b>FECHA</b>	6-jun-14	<b>FECHA</b>	6-jun-14	<b>FECHA</b>	30-JAN-17	<b>FECHA</b>	18-jul-16

PREDIO URBANO 6		PREDIO URBANO 7		PREDIO URBANO 8		PREDIO URBANO 9		PREDIO URBANO 10	
PREDIO	025	PREDIO	020	PREDIO	019	PREDIO	018	PREDIO	016
CLAVE	1305012025000	CLAVE	1305012020000	CLAVE	1305012019000	CLAVE	1305012018000	CLAVE	1305012016000
MEDICIÓN DE INVASIÓN	4,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	11,4	MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,2	MEDICIÓN DE INVASIÓN	8	MEDICIÓN DE INVASIÓN	15,8
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0101532463	CEDRUC	01102257217	CEDRUC	0100513910	CEDRUC	0100187004	CEDRUC	0101077766
NOMBRES	CHASI FIGUEROA ANGEL QUERUBIN	NOMBRES	RUEDA LUZON LUZ VICTORIA	NOMBRES	ARIZAGA OCHOA ALICIA OFELIA	NOMBRES	BODERO MONSALVE JOSE EDUARDO	NOMBRES	ALVARRACIN GUTIERRES ROSA OLIMPIA
DIRECCION	CRUCE DE MONAY-PACCHA	DIRECCION	CRUCE DE MONAY-PACCHA	DIRECCION	CRUCE DE MONAY-PACCHA	DIRECCION	CRUCE DE MONAY-PACCHA	DIRECCION	CRUCE DE MONAY-PACCHA
AREAS	Terreno: 404.8 Construcción: 195	AREAS	Terreno: 191.3 Construcción: 0	AREAS	Terreno: 8415.1 Construcción: 201	AREAS	Terreno: 7357.4 Construcción: 373	AREAS	Terreno: 3494 Construcción: 230
FRENTES	Frente 57.8	FRENTES	Frente 33	FRENTES	Frente 79.9	FRENTES	Frente 161.8	FRENTES	Frente 52.8
ESTADO	PREDIO APROBADO	ESTADO	PREDIO APROBADO	ESTADO	PREDIO APROBADO	ESTADO	PREDIO APROBADO	ESTADO	PREDIO APROBADO
FECHA	6-jun-14	FECHA	18-nov-14	FECHA	12-JAN-15	FECHA	24-mar-15	FECHA	05-DEC-19

PREDIO URBANO 11		PREDIO URBANO 12		PREDIO URBANO 13		PREDIO URBANO 14		PREDIO URBANO 15	
PREDIO	014	PREDIO	008	PREDIO	005	PREDIO	063	PREDIO	066

<b>CLAVE</b>	1305012014000	<b>CLAVE</b>	1305012008000	<b>CLAVE</b>	1305012005000	<b>CLAVE</b>	1305001063000	<b>CLAVE</b>	1305011066000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	16	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,95	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100225614	<b>CEDRUC</b>	0100652692	<b>CEDRUC</b>	01702500560	<b>CEDRUC</b>	01102744448	<b>CEDRUC</b>	0102912318
<b>NOMBRES</b>	LITUMA GUAMAN JOSE MIGUEL	<b>NOMBRES</b>	PEÑALOZA SIGUENZA MARIANA DE JESUS	<b>NOMBRES</b>	CABRERA AVILA JOSE ALCIBIADES	<b>NOMBRES</b>	ASTUDILLO CORDOVA BERTHA FABIOLA	<b>NOMBRES</b>	CORDOVA ASTUDILLO HENRY LEONARDO
<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY- PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY- PACCHA	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY- PACCHA	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY- PACCHA
<b>AREAS</b>	Terreno: 2577.5 Construcción: 204	<b>AREAS</b>	Terreno: 2042 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 2500.6 Construcción: 9	<b>AREAS</b>	Terreno: 3152.8 Construcción: 66.5	<b>AREAS</b>	Terreno: 453.1 Construcción: 256
<b>FRENTES</b>	Frente 32.1	<b>FRENTES</b>	Frente 53.9	<b>FRENTES</b>	Frente 66.8	<b>FRENTES</b>	Frente 76	<b>FRENTES</b>	Frente 34.6
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	4-jun-14	<b>FECHA</b>	4-jun-14	<b>FECHA</b>	13-JAN-17	<b>FECHA</b>	2-mar-18	<b>FECHA</b>	5-feb-14

PREDIO URBANO 16	
<b>PREDIO</b>	019
<b>CLAVE</b>	1303001019000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5

PREDIO URBANO 17	
<b>PREDIO</b>	015
<b>CLAVE</b>	1303001015000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5

PREDIO URBANO 18	
<b>PREDIO</b>	022
<b>CLAVE</b>	1303001022000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101899532
<b>NOMBRES</b>	MOLINA ESPINOZA ROSA FANNY
<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA
<b>AREAS</b>	Terreno: 1893 Construcción: 0
<b>FRENTES</b>	Frente 70.97
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	14-feb-18

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	01802450328
<b>NOMBRES</b>	PANATA CONSTANTE JAIME MESIAS
<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA
<b>AREAS</b>	Terreno: 1132 Construcción: 94
<b>FRENTES</b>	Frente 45
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	19-mar-19

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0103259362
<b>NOMBRES</b>	ASTUDILLO PICON PABLO ERNESTO
<b>DIRECCION</b>	CRUCE DE MONAY-PACCHA
<b>AREAS</b>	Terreno: 1420 Construcción: 480.9
<b>FRENTES</b>	Frente 41.54
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	04-JAN-20

<b>PREDIO RURAL 1</b>	
<b>PREDIO</b>	0640
<b>CLAVE</b>	0101700460640
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>PREDIO RURAL 2</b>	
<b>PREDIO</b>	4952
<b>CLAVE</b>	0101700434952
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>PREDIO RURAL 3</b>	
<b>PREDIO</b>	5213
<b>CLAVE</b>	0101700435213
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,3
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>PREDIO RURAL 4</b>	
<b>PREDIO</b>	5080
<b>CLAVE</b>	0101700435080
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>PREDIO RURAL 5</b>	
<b>PREDIO</b>	0516
<b>CLAVE</b>	0101700460516
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,1
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101618718	<b>CEDRUC</b>	0905436671	<b>CEDRUC</b>	0903014116	<b>CEDRUC</b>	0102338761	<b>CEDRUC</b>	0702543950
<b>NOMBRES</b>	RUTH MARINA MALDONADO	<b>NOMBRES</b>	ALBAN ENRIQUE TORRES GONZALEZ	<b>NOMBRES</b>	LUIS MEDARDO CABRERA VANEGAS	<b>NOMBRES</b>	JOSE HONORIO VELEZ BUSTAMANTE	<b>NOMBRES</b>	AURORA MATILDE ARCOS ORTIZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	3177,19	<b>AREAS</b>	536,87	<b>AREAS</b>	325,95	<b>AREAS</b>	2562,47	<b>AREAS</b>	615,18

PREDIO RURAL 6		PREDIO RURAL 7		PREDIO RURAL 8		PREDIO RURAL 9		PREDIO RURAL 10	
<b>PREDIO</b>	4656	<b>PREDIO</b>	1689	<b>PREDIO</b>	0540	<b>PREDIO</b>	4983	<b>PREDIO</b>	1716
<b>CLAVE</b>	0101700434656	<b>CLAVE</b>	0101700431689	<b>CLAVE</b>	0101700460540	<b>CLAVE</b>	0101700434983	<b>CLAVE</b>	0101700431716
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,3	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0101704229	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	1711515658	<b>CEDRUC</b>	0100192830
<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	CARMEN FILOMENA MONTERO SARMIENTO	<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	RUTH EULALIA MONTERO SARMIENTO	<b>NOMBRES</b>	CRUZ VICTORIA MONTERO SAMIENTO

<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	5194,43	<b>AREAS</b>	149,85	<b>AREAS</b>	3188,32	<b>AREAS</b>	146,58	<b>AREAS</b>	396,19

PREDIO RURAL 11		PREDIO RURAL 12		PREDIO RURAL 13		PREDIO RURAL 14		PREDIO RURAL 15	
<b>PREDIO</b>	4653	<b>PREDIO</b>	0479	<b>PREDIO</b>	4657	<b>PREDIO</b>	0798	<b>PREDIO</b>	0795
<b>CLAVE</b>	0101700434653	<b>CLAVE</b>	0101700460479	<b>CLAVE</b>	0101700434657	<b>CLAVE</b>	0101700430798	<b>CLAVE</b>	0101700430795
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101320638	<b>CEDRUC</b>	0100953769	<b>CEDRUC</b>	0104080007	<b>CEDRUC</b>	0102860681	<b>CEDRUC</b>	0102446523
<b>NOMBRES</b>	MARIA LEONOR TELLO	<b>NOMBRES</b>	PIEDAD INMACULADA SARMIENTO ARICHAVALA	<b>NOMBRES</b>	ANGELICA SOLEDAD TENORIO TELLO	<b>NOMBRES</b>	JAIME RIGOBERTO GUTIERREZ GUTIERREZ	<b>NOMBRES</b>	MIRIAM GLADIS GUTIERREZ GUTIERREZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	785,63	<b>AREAS</b>	504,94	<b>AREAS</b>	100,84	<b>AREAS</b>	1643,14	<b>AREAS</b>	908,8

PREDIO RURAL 16		PREDIO RURAL 17		PREDIO RURAL 18		PREDIO RURAL 19		PREDIO RURAL 20	
<b>PREDIO</b>	0794	<b>PREDIO</b>	4530	<b>PREDIO</b>	1994	<b>PREDIO</b>	1993	<b>PREDIO</b>	1997
<b>CLAVE</b>	0101700430794	<b>CLAVE</b>	0101700434530	<b>CLAVE</b>	0101700431994	<b>CLAVE</b>	0101700431993	<b>CLAVE</b>	0101700461997

MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	8,6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0103979324	CEDRUC		CEDRUC	0102915980	CEDRUC	0915923239	CEDRUC	0190326098001
NOMBRES	MARIVEL ELSA GUTIERREZ GUTIERREZ	NOMBRES		NOMBRES	CECILIA ENRIQUETA PARRA PAREDES	NOMBRES	ALFREDO CALIXTO PARRA PAREDES	NOMBRES	COMPAÑIA DE CAMIONETAS RUTAS COMUNALES ECARUCO S. A
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	3850,25	AREAS	1317,66	AREAS	970,44	AREAS	1171,34	AREAS	386,23

PREDIO RURAL 21		PREDIO RURAL 22		PREDIO RURAL 23		PREDIO RURAL 24		PREDIO RURAL 25	
PREDIO	0390	PREDIO	0392	PREDIO	0021	PREDIO	0467	PREDIO	0344
CLAVE	0101700460390	CLAVE	0101700460392	CLAVE	0101700460021	CLAVE	0101700460467	CLAVE	0101700460344
MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,2	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,2	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3

<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0100903053	<b>CEDRUC</b>	0702762204	<b>CEDRUC</b>	0100447499	<b>CEDRUC</b>	0102418928
<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	ANA ILDAURA BERMEO ALARCON	<b>NOMBRES</b>	CARLOS NOE ORDOÑEZ ORDOÑEZ	<b>NOMBRES</b>	JOSE SAUL FIGUEROA BELTRAN	<b>NOMBRES</b>	LUIS GERARDO ALVARADO VILLALTA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	1958,57	<b>AREAS</b>	735,45	<b>AREAS</b>	497,39	<b>AREAS</b>	10739,45	<b>AREAS</b>	480,7

PREDIO RURAL 26		PREDIO RURAL 27		PREDIO RURAL 28		PREDIO RURAL 29		PREDIO RURAL 30	
<b>PREDIO</b>	0198	<b>PREDIO</b>	0439	<b>PREDIO</b>	1626	<b>PREDIO</b>	0204	<b>PREDIO</b>	0380
<b>CLAVE</b>	0101700460198	<b>CLAVE</b>	0101700460439	<b>CLAVE</b>	0101700461626	<b>CLAVE</b>	0101700460204	<b>CLAVE</b>	0101700460380
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100123124	<b>CEDRUC</b>	0101259638	<b>CEDRUC</b>	0103107041	<b>CEDRUC</b>	0101259638	<b>CEDRUC</b>	0102182649
<b>NOMBRES</b>	ANGEL MARIA ALVARADO ALVARADO	<b>NOMBRES</b>	JOEL TADEO CEDILLO PEREIRA	<b>NOMBRES</b>	HERNAN MAURICIO HURTADO CHIRIBOGA	<b>NOMBRES</b>	JOEL TADEO CEDILLO PEREIRA	<b>NOMBRES</b>	MARTHA JANETH MATUTE VASQUEZ

<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	515,73	<b>AREAS</b>	1222,24	<b>AREAS</b>	772,49	<b>AREAS</b>	926,4	<b>AREAS</b>	891,01

<b>PREDIO RURAL 31</b>		<b>PREDIO RURAL 32</b>		<b>PREDIO RURAL 33</b>		<b>PREDIO RURAL 34</b>		<b>PREDIO RURAL 35</b>	
<b>PREDIO</b>	0381	<b>PREDIO</b>	0457	<b>PREDIO</b>	0379	<b>PREDIO</b>	0400	<b>PREDIO</b>	0411
<b>CLAVE</b>	0101700460381	<b>CLAVE</b>	0101700460457	<b>CLAVE</b>	0101700460379	<b>CLAVE</b>	0101700460400	<b>CLAVE</b>	0101700460411
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	11,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,7
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102182649	<b>CEDRUC</b>	0102384260	<b>CEDRUC</b>	0100813310	<b>CEDRUC</b>	0104128707	<b>CEDRUC</b>	0103849188
<b>NOMBRES</b>	MARTHA JANETH MATUTE VASQUEZ	<b>NOMBRES</b>	MERCY CARMITA PULGARIN AVILA	<b>NOMBRES</b>	SEGUNDO FIDEL CALLE ORTIZ	<b>NOMBRES</b>	ROMEL DARIO HURTADO FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	JUAN CARLO JARAMILLO MENDEZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	1403,04	<b>AREAS</b>	1316,35	<b>AREAS</b>	1051,45	<b>AREAS</b>	387,32	<b>AREAS</b>	487,17

<b>PREDIO RURAL 36</b>		<b>PREDIO RURAL 37</b>		<b>PREDIO RURAL 38</b>		<b>PREDIO RURAL 39</b>		<b>PREDIO RURAL 40</b>	
<b>PREDIO</b>	0413	<b>PREDIO</b>	0408	<b>PREDIO</b>	0393	<b>PREDIO</b>	0196	<b>PREDIO</b>	0347
<b>CLAVE</b>	0101700460413	<b>CLAVE</b>	0101700460408	<b>CLAVE</b>	0101700460393	<b>CLAVE</b>	0101700460196	<b>CLAVE</b>	0101700460347

MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,7	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	11,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	4,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0300895844	CEDRUC	0102743283	CEDRUC	0103942546	CEDRUC	0101034601	CEDRUC	0100735463
NOMBRES	MANUEL ROSENDO CONTRERAS VERGUGO	NOMBRES	WILLIAM ALFREDO MERCHAN ORTEGA	NOMBRES	MONICA CECILIA BRAVO FEICAN	NOMBRES	MARIO HERIBERTO YUNGA CABRERA	NOMBRES	JOSE DANIEL ALVAREZ GRANDA
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	448,63	AREAS	431,82	AREAS	1082,7	AREAS	687,92	AREAS	635,54

PREDIO RURAL 41		PREDIO RURAL 42		PREDIO RURAL 43		PREDIO RURAL 44		PREDIO RURAL 45	
PREDIO	0348	PREDIO	0349	PREDIO	0416	PREDIO	0200	PREDIO	0354
CLAVE	0101700460348	CLAVE	0101700460349	CLAVE	0101700460416	CLAVE	0101700460200	CLAVE	0101700460354
MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3



<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	526,77	<b>AREAS</b>	3573,04	<b>AREAS</b>	1811,67	<b>AREAS</b>	1811,49	<b>AREAS</b>	1363,91

<b>PREDIO RURAL 51</b>		<b>PREDIO RURAL 52</b>		<b>PREDIO RURAL 53</b>		<b>PREDIO RURAL 54</b>		<b>PREDIO RURAL 55</b>	
<b>PREDIO</b>	0434	<b>PREDIO</b>	0422	<b>PREDIO</b>	0494	<b>PREDIO</b>	0527	<b>PREDIO</b>	0548
<b>CLAVE</b>	0101700460434	<b>CLAVE</b>	0101700460422	<b>CLAVE</b>	0101700460494	<b>CLAVE</b>	0101700460527	<b>CLAVE</b>	0101700460548
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,7	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	12,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102860681	<b>CEDRUC</b>	0105948343	<b>CEDRUC</b>	0102467057	<b>CEDRUC</b>	0100383074	<b>CEDRUC</b>	0102925708
<b>NOMBRES</b>	JAIME RIGOBERTO GUTIERREZ GUTIERREZ	<b>NOMBRES</b>	MARIA ELIZABETH FIGUEROA ASTUDILLO	<b>NOMBRES</b>	GEOVANNY FLORENCIO SARMIENTO	<b>NOMBRES</b>	JOSE VICENTE FIGUEROA FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	MARICELA ELIZABETH YUNGA PATIÑO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	808,68	<b>AREAS</b>	687,04	<b>AREAS</b>	720,98	<b>AREAS</b>	8190,85	<b>AREAS</b>	736,39

<b>PREDIO RURAL 56</b>		<b>PREDIO RURAL 57</b>		<b>PREDIO RURAL 58</b>		<b>PREDIO RURAL 59</b>		<b>PREDIO RURAL 60</b>	
<b>PREDIO</b>	0559	<b>PREDIO</b>	0572	<b>PREDIO</b>	0545	<b>PREDIO</b>	1861	<b>PREDIO</b>	0613
<b>CLAVE</b>	0101700460559	<b>CLAVE</b>	0101700460572	<b>CLAVE</b>	0101700460545	<b>CLAVE</b>	0101700461861	<b>CLAVE</b>	0101700460613

<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		10,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		10,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8
<b>CEDRUC</b>	0102938701		<b>CEDRUC</b>	0105116172		<b>CEDRUC</b>	0100820877		<b>CEDRUC</b>	1716283435		<b>CEDRUC</b>	0101282069	
<b>NOMBRES</b>	DIANA EUFEMIA VELEZ GUTIERREZ		<b>NOMBRES</b>	XAVIER GUSTAVO VELEZ GUTIERREZ		<b>NOMBRES</b>	SEGUNDO JOSE ABEL FIGUEROA FIGUEROA		<b>NOMBRES</b>	GLADYS ELIZABETH VELEZ GUTIERREZ		<b>NOMBRES</b>	JULIO ERNESTO VELEZ ALVAREZ	
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	
<b>AREAS</b>	425,22		<b>AREAS</b>	444,55		<b>AREAS</b>	3089,51		<b>AREAS</b>	483,27		<b>AREAS</b>	479,17	

<b>PREDIO RURAL 61</b>		<b>PREDIO RURAL 62</b>		<b>PREDIO RURAL 63</b>		<b>PREDIO RURAL 64</b>		<b>PREDIO RURAL 65</b>	
<b>PREDIO</b>	1860	<b>PREDIO</b>	1859	<b>PREDIO</b>	0209	<b>PREDIO</b>	0666	<b>PREDIO</b>	0031
<b>CLAVE</b>	0101700461860	<b>CLAVE</b>	0101700461859	<b>CLAVE</b>	0101700460209	<b>CLAVE</b>	0101700460666	<b>CLAVE</b>	0101700460031
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>		<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	
	5,6		5,6		5,6		5,6		5,9
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	
	12,3		12,3		12,3		12,3		12,3

<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0105116164	<b>CEDRUC</b>	0104028899	<b>CEDRUC</b>	0100649912	<b>CEDRUC</b>	0102329711	<b>CEDRUC</b>	0102860624
<b>NOMBRES</b>	JUAN CARLOS VELEZ GUTIERREZ	<b>NOMBRES</b>	JULIO MAURICIO VELEZ GUTIERREZ	<b>NOMBRES</b>	CARMEN FLORENCIA FIGUEROA FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	DIANA BEATRIZ PEÑA PACHECO	<b>NOMBRES</b>	MANUEL ESTEBAN FARFAN BERNAL
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	482,97	<b>AREAS</b>	483,56	<b>AREAS</b>	7032,13	<b>AREAS</b>	747,53	<b>AREAS</b>	484,03

<b>PREDIO RURAL 66</b>		<b>PREDIO RURAL 67</b>		<b>PREDIO RURAL 68</b>		<b>PREDIO RURAL 69</b>		<b>PREDIO RURAL 70</b>	
<b>PREDIO</b>	0673	<b>PREDIO</b>	0586	<b>PREDIO</b>	0676	<b>PREDIO</b>	0717	<b>PREDIO</b>	0654
<b>CLAVE</b>	0101700460673	<b>CLAVE</b>	0101700460586	<b>CLAVE</b>	0101700460676	<b>CLAVE</b>	0101700460717	<b>CLAVE</b>	0101700460654
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,9	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102615598	<b>CEDRUC</b>	0102138559	<b>CEDRUC</b>	0102486925	<b>CEDRUC</b>	0102486925	<b>CEDRUC</b>	0102222858
<b>NOMBRES</b>	JAIME RODRIGO LOPEZ CABRERA	<b>NOMBRES</b>	IVAN FERNANDO MORALES ESPINOZA	<b>NOMBRES</b>	NICANOR GUILLERMO CORDOVA FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	NICANOR GUILLERMO CORDOVA FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	NANCY JANNETH ALVAREZ GUAMAN

<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	657,29	<b>AREAS</b>	560,05	<b>AREAS</b>	757,15	<b>AREAS</b>	753,06	<b>AREAS</b>	261,68

PREDIO RURAL 71		PREDIO RURAL 72		PREDIO RURAL 73		PREDIO RURAL 74		PREDIO RURAL 75	
<b>PREDIO</b>	0597	<b>PREDIO</b>	0656	<b>PREDIO</b>	0729	<b>PREDIO</b>	0730	<b>PREDIO</b>	0736
<b>CLAVE</b>	0101700460597	<b>CLAVE</b>	0101700460656	<b>CLAVE</b>	0101700460729	<b>CLAVE</b>	0101700460730	<b>CLAVE</b>	0101700460736
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0102222874	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0102219524	<b>CEDRUC</b>	0104318597
<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	DIANA EULALIA ALVAREZ GUAMAN	<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	EDGAR PATRICIO QUITO GUAYLLASACA	<b>NOMBRES</b>	JUAN JOSE HERAS PESANTEZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	717,93	<b>AREAS</b>	202,19	<b>AREAS</b>	846,87	<b>AREAS</b>	938,97	<b>AREAS</b>	1023,69

PREDIO RURAL 76		PREDIO RURAL 77		PREDIO RURAL 78		PREDIO RURAL 79		PREDIO RURAL 80	
<b>PREDIO</b>	0617	<b>PREDIO</b>	0722	<b>PREDIO</b>	1867	<b>PREDIO</b>	0723	<b>PREDIO</b>	0726
<b>CLAVE</b>	0101700460617	<b>CLAVE</b>	0101700460722	<b>CLAVE</b>	0101700461867	<b>CLAVE</b>	0101700460723	<b>CLAVE</b>	0101700460726

<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101241982	<b>CEDRUC</b>	0103035119	<b>CEDRUC</b>	0101460459	<b>CEDRUC</b>	0101616936	<b>CEDRUC</b>	0104142567
<b>NOMBRES</b>	JUANA MARGARITA GUARACA LEON	<b>NOMBRES</b>	PLUTARCO ANTONIO CABRERA RIVERA	<b>NOMBRES</b>	MARIA DOLORES GUARACA LEON	<b>NOMBRES</b>	HOMERO MOISES CEDILLO MORA	<b>NOMBRES</b>	LUIS RODRIGO NASQUI VILLA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	1514,54	<b>AREAS</b>	1143,51	<b>AREAS</b>	271,45	<b>AREAS</b>	593,44	<b>AREAS</b>	697,22

<b>PREDIO RURAL 81</b>		<b>PREDIO RURAL 82</b>		<b>PREDIO RURAL 83</b>		<b>PREDIO RURAL 84</b>		<b>PREDIO RURAL 85</b>	
<b>PREDIO</b>	0653	<b>PREDIO</b>	0677	<b>PREDIO</b>	1498	<b>PREDIO</b>	1945	<b>PREDIO</b>	2134
<b>CLAVE</b>	0101700460653	<b>CLAVE</b>	0101700460677	<b>CLAVE</b>	0101700461498	<b>CLAVE</b>	0101700461945	<b>CLAVE</b>	0101700462134
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0104484787	<b>CEDRUC</b>	0190148653001	<b>CEDRUC</b>	0100766542	<b>CEDRUC</b>	0102826195	<b>CEDRUC</b>	0102714946
<b>NOMBRES</b>	PATRICIA ALEXANDRA GUEERERO FIGUEROA	<b>NOMBRES</b>	COSAAR CONSTRUCCIONES SALAMEA Y ARIZAGA CIA. LTDA.	<b>NOMBRES</b>	GERARDO PATRICIO FEICAN CISNEROS	<b>NOMBRES</b>	JUAN PABLO PAZMIÑO PIEDRA	<b>NOMBRES</b>	ANA LUCIA SANCHEZ ALVARRACIN
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	1188,68	<b>AREAS</b>	1877,27	<b>AREAS</b>	2000,73	<b>AREAS</b>	979,34	<b>AREAS</b>	1006,75

PREDIO URBANO 19		PREDIO URBANO 20		PREDIO URBANO 21		PREDIO URBANO 22		PREDIO URBANO 23	
<b>PREDIO</b>	011	<b>PREDIO</b>	010	<b>PREDIO</b>	009	<b>PREDIO</b>	008	<b>PREDIO</b>	007
<b>CLAVE</b>	1670024011000	<b>CLAVE</b>	1670024010000	<b>CLAVE</b>	1670024009000	<b>CLAVE</b>	1670024008000	<b>CLAVE</b>	1670024007000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,2
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0103030193	<b>CEDRUC</b>	0102857521	<b>CEDRUC</b>	0102984119	<b>CEDRUC</b>	0101998706	<b>CEDRUC</b>	0104500145

<b>NOMBRES</b>	ALVARRACIN CHAPA FABIAN EDMUNDO	<b>NOMBRES</b>	CABRERA MORA FREDDY FERNANDO	<b>NOMBRES</b>	LOJA NIEVES TERESA	<b>NOMBRES</b>	PINTADO AUQUILLA MARIA CARMEN	<b>NOMBRES</b>	BUENO PACHECO GLADYS ALEXANDRA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:11	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:10	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:9	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:8	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:7
<b>AREAS</b>	Terreno: 302 Construcción: 171	<b>AREAS</b>	Terreno: 175 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 179 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 166 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 165 Construcción: 0
<b>FRENTES</b>	Frente 17.01	<b>FRENTES</b>	Frente 16.68	<b>FRENTES</b>	Frente 17.74	<b>FRENTES</b>	Frente 17.24	<b>FRENTES</b>	Frente 16.68
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	21-mar-17	<b>FECHA</b>	18-jul-14	<b>FECHA</b>	16-sep-19	<b>FECHA</b>	24-APR-17	<b>FECHA</b>	1-feb-17

PREDIO URBANO 24		PREDIO URBANO 25		PREDIO URBANO 26		PREDIO URBANO 27		PREDIO URBANO 28	
<b>PREDIO</b>	006	<b>PREDIO</b>	005	<b>PREDIO</b>	004	<b>PREDIO</b>	003	<b>PREDIO</b>	002
<b>CLAVE</b>	1670024006000	<b>CLAVE</b>	1670024005000	<b>CLAVE</b>	1670024004000	<b>CLAVE</b>	1670024003000	<b>CLAVE</b>	1670024002000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,2	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0107064149	<b>CEDRUC</b>	0102045812	<b>CEDRUC</b>	0104255278	<b>CEDRUC</b>	0103102596	<b>CEDRUC</b>	0103759387

<b>NOMBRES</b>	ANA LUCIA GUTAMA VALLADARES	<b>NOMBRES</b>	PACHECO AVILES KARINA MARIBEL	<b>NOMBRES</b>	PEÑALOZA FERNANDEZ JUAN PABLO	<b>NOMBRES</b>	CHALCO QUICHIMBO MARCO LEONARDO	<b>NOMBRES</b>	MARTINEZ GONZALEZ FERNANDO GUILLERMO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:6	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:5	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:4	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:3	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:2
<b>AREAS</b>	Terreno: 166 Construcción: 208.96	<b>AREAS</b>	Terreno: 168 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 171 Construcción: 121.77	<b>AREAS</b>	Terreno: 190 Construcción: 160	<b>AREAS</b>	Terreno: 295 Construcción: 251.65
<b>FRENTES</b>	Frente 16.66	<b>FRENTES</b>	Frente 16.63	<b>FRENTES</b>	Frente 16.93	<b>FRENTES</b>	Frente 16.89	<b>FRENTES</b>	Frente 50.8
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>	10-JAN-19	<b>FECHA</b>	21-JAN-16	<b>FECHA</b>	16-mar-18	<b>FECHA</b>	9-mar-22	<b>FECHA</b>	15-jul-16

<b>PREDIO RURAL 86</b>		<b>PREDIO URBANO 29</b>		<b>PREDIO URBANO 30</b>		<b>PREDIO URBANO 31</b>		<b>PREDIO URBANO 32</b>	
<b>PREDIO</b>	0863	<b>PREDIO</b>	002	<b>PREDIO</b>	003	<b>PREDIO</b>	001	<b>PREDIO</b>	060
<b>CLAVE</b>	0101700460863	<b>CLAVE</b>	1670061002000	<b>CLAVE</b>	1670061003000	<b>CLAVE</b>	1670062001000	<b>CLAVE</b>	1670062060000
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102033933	<b>CEDRUC</b>	0102916418	<b>CEDRUC</b>	0104604913	<b>CEDRUC</b>	0100195528	<b>CEDRUC</b>	0102713377

<b>NOMBRES</b>	MARIA MARLENE SAGBAY GUANUCHI	<b>NOMBRES</b>	SUQUILANDA VILLA RITA CATALINA	<b>NOMBRES</b>	IDROVO TORRES MARLON ANTONIO	<b>NOMBRES</b>	FIGUEROA BELTRAN ESTHELA MARGARITA	<b>NOMBRES</b>	FIGUEROA CRESPO JUAN MARCOS
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:2	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:2	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:33	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	1911,24	<b>AREAS</b>	Terreno: 185.7 Construcción: 310	<b>AREAS</b>	Terreno: 146.8 Construcción: 146	<b>AREAS</b>	Terreno: 928 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 53.6 Construcción: 0
<b>FRENTES</b>		<b>FRENTES</b>	Frente 10.8	<b>FRENTES</b>	Frente 26.5	<b>FRENTES</b>	Frente	<b>FRENTES</b>	Frente 8.02
<b>ESTADO</b>		<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO
<b>FECHA</b>		<b>FECHA</b>	25-jun-18	<b>FECHA</b>	3-feb-17	<b>FECHA</b>	22-JAN-18	<b>FECHA</b>	17-JAN-20

PREDIO URBANO 33		PREDIO URBANO 34		PREDIO URBANO 35		PREDIO RURAL 87		PREDIO RURAL 88	
<b>PREDIO</b>	033	<b>PREDIO</b>	032	<b>PREDIO</b>	059	<b>PREDIO</b>	0821	<b>PREDIO</b>	0840
<b>CLAVE</b>	1670062033000	<b>CLAVE</b>	1670062032000	<b>CLAVE</b>	1670062059000	<b>CLAVE</b>	0101700460821	<b>CLAVE</b>	0101700460840
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	12
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102713377	<b>CEDRUC</b>	0102713377	<b>CEDRUC</b>	0100447499	<b>CEDRUC</b>	1400401954	<b>CEDRUC</b>	0102312402

<b>NOMBRES</b>	FIGUEROA CRESPO JUAN MARCOS	<b>NOMBRES</b>	FIGUEROA CRESPO JUAN MARCOS	<b>NOMBRES</b>	FIGUEROA BELTRAN JOSE SAUL	<b>NOMBRES</b>	JUAN GABRIEL CARDENAS FERNADEZ	<b>NOMBRES</b>	FABIAN RODRIGO VIZÑAY MATUTE
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:6	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE /L:5	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	Terreno: 125.4 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 132.7 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	Terreno: 210.9 Construcción: 0	<b>AREAS</b>	798,23	<b>AREAS</b>	760,27
<b>FRENTES</b>	Frete 7.01	<b>FRENTES</b>	Frete 7.04	<b>FRENTES</b>	Frete 31.32				
<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO	<b>ESTADO</b>	PREDIO APROBADO				
<b>FECHA</b>	17-JAN-20	<b>FECHA</b>	17-JAN-20	<b>FECHA</b>	22-oct-18				

PREDIO RURAL 89		PREDIO RURAL 90		PREDIO RURAL 91		PREDIO RURAL 92		PREDIO RURAL 93	
<b>PREDIO</b>	0873	<b>PREDIO</b>	0894	<b>PREDIO</b>	2082	<b>PREDIO</b>	1026	<b>PREDIO</b>	1043
<b>CLAVE</b>	0101700460873	<b>CLAVE</b>	0101700460894	<b>CLAVE</b>	0101700462082	<b>CLAVE</b>	0101700461026	<b>CLAVE</b>	0101700461043
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	12	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100989284	<b>CEDRUC</b>	0100026046	<b>CEDRUC</b>	0100863117	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0102758976
<b>NOMBRES</b>	LUCAS RODRIGO FIGUEROA BELTRAN	<b>NOMBRES</b>	GUILLERMINA REBECA QUINTUÑA BELTRAN	<b>NOMBRES</b>	FELIX VICENTE FIGUEROA QUINTUÑA	<b>NOMBRES</b>		<b>NOMBRES</b>	MARY ESPERANZA MORALES ORTIZ

<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	9200,15	<b>AREAS</b>	5070,48	<b>AREAS</b>	654,84	<b>AREAS</b>	3125,77	<b>AREAS</b>	684,77

<b>PREDIO RURAL 94</b>		<b>PREDIO RURAL 95</b>		<b>PREDIO RURAL 96</b>		<b>PREDIO RURAL 97</b>		<b>PREDIO RURAL 98</b>	
<b>PREDIO</b>	1046	<b>PREDIO</b>	1050	<b>PREDIO</b>	1024	<b>PREDIO</b>	1022	<b>PREDIO</b>	0036
<b>CLAVE</b>	0101700461046	<b>CLAVE</b>	0101700461050	<b>CLAVE</b>	0101700461024	<b>CLAVE</b>	0101700461022	<b>CLAVE</b>	0101600270036
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101472306	<b>CEDRUC</b>	1400241988	<b>CEDRUC</b>	0104505037	<b>CEDRUC</b>	0104505037	<b>CEDRUC</b>	0917934572
<b>NOMBRES</b>	MARIA LUISA MORALES ORTIZ	<b>NOMBRES</b>	MARIA DOLORES PALACIOS MADERO	<b>NOMBRES</b>	LUIS ABEL DOMINGUEZ SALINAS	<b>NOMBRES</b>	LUIS ABEL DOMINGUEZ SALINAS	<b>NOMBRES</b>	BLANCA ALEXANDRA PAZMIÑO CHOCO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	663,57	<b>AREAS</b>	671,25	<b>AREAS</b>	144,25	<b>AREAS</b>	178,05	<b>AREAS</b>	284,69

<b>PREDIO RURAL 99</b>		<b>PREDIO RURAL 100</b>		<b>PREDIO RURAL 101</b>		<b>PREDIO RURAL 102</b>		<b>PREDIO RURAL 103</b>	
<b>PREDIO</b>	1013	<b>PREDIO</b>	1012	<b>PREDIO</b>	1002	<b>PREDIO</b>	0994	<b>PREDIO</b>	0992
<b>CLAVE</b>	0101700461013	<b>CLAVE</b>	0101700461012	<b>CLAVE</b>	0101700461002	<b>CLAVE</b>	0101700460994	<b>CLAVE</b>	0101700460992

<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102963196	<b>CEDRUC</b>	0101992451	<b>CEDRUC</b>	0101551828	<b>CEDRUC</b>	0102907599	<b>CEDRUC</b>	0102336161
<b>NOMBRES</b>	TANIA JACKELINE GUAMAN PUGO	<b>NOMBRES</b>	ANGEL PATRICIO JAPON JAPON	<b>NOMBRES</b>	FLORINDA ERNESTINA CAJAS AVILA	<b>NOMBRES</b>	MIRIAM YOLANDA QUIZHPE CALLE	<b>NOMBRES</b>	CARLOS EFRAIN QUIZHPI CALLE
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	259,15	<b>AREAS</b>	1587,08	<b>AREAS</b>	874,15	<b>AREAS</b>	285,53	<b>AREAS</b>	249,66

<b>PREDIO RURAL 104</b>		<b>PREDIO RURAL 105</b>		<b>PREDIO RURAL 106</b>		<b>PREDIO RURAL 107</b>		<b>PREDIO RURAL 108</b>	
<b>PREDIO</b>	0986	<b>PREDIO</b>	0982	<b>PREDIO</b>	0095	<b>PREDIO</b>	0024	<b>PREDIO</b>	0978
<b>CLAVE</b>	0101700460986	<b>CLAVE</b>	0101700460982	<b>CLAVE</b>	0101600270095	<b>CLAVE</b>	0101600270024	<b>CLAVE</b>	0101700460978
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3

<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100656917	<b>CEDRUC</b>	0102336179	<b>CEDRUC</b>	0102853504	<b>CEDRUC</b>	0100349539	<b>CEDRUC</b>	0102519170
<b>NOMBRES</b>	JOSE TOBIAS QUIZHPI QUIZHPI	<b>NOMBRES</b>	RUTH CATALINA QUIZHPI CALLE	<b>NOMBRES</b>	GERMAN PATRICIO VILLALTA MACHUCA	<b>NOMBRES</b>	ANGEL LAURO GUAMAN FAJARDO	<b>NOMBRES</b>	VICTOR MANUEL PESANTEZ ORDOÑEZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	254,04	<b>AREAS</b>	256,23	<b>AREAS</b>	354,13	<b>AREAS</b>	762,66	<b>AREAS</b>	260,1

<b>PREDIO RURAL 109</b>		<b>PREDIO RURAL 110</b>		<b>PREDIO RURAL 111</b>		<b>PREDIO RURAL 112</b>		<b>PREDIO RURAL 113</b>	
<b>PREDIO</b>	0975	<b>PREDIO</b>	0973	<b>PREDIO</b>	0023	<b>PREDIO</b>	0967	<b>PREDIO</b>	0021
<b>CLAVE</b>	0101700460975	<b>CLAVE</b>	0101700460973	<b>CLAVE</b>	0101600270023	<b>CLAVE</b>	0101700460967	<b>CLAVE</b>	0101600270021
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102074580	<b>CEDRUC</b>	0100184738	<b>CEDRUC</b>	0102561032	<b>CEDRUC</b>	0103774592	<b>CEDRUC</b>	0190345963001

<b>NOMBRES</b>	RAUL ENRIQUE MONTERO CAMPOZANO	<b>NOMBRES</b>	MARIA ROSARIO VILLA YUNGA	<b>NOMBRES</b>	MARIA FELIPA SUCUZHAÑAY LLIGUISUPA	<b>NOMBRES</b>	MARCO CRISTOBAL SISALIMA CHALCO	<b>NOMBRES</b>	TECNODIGI CIA. LTDA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	397,94	<b>AREAS</b>	294,65	<b>AREAS</b>	795,64	<b>AREAS</b>	706,1	<b>AREAS</b>	3295,2

<b>PREDIO RURAL 114</b>		<b>PREDIO RURAL 115</b>		<b>PREDIO RURAL 116</b>		<b>PREDIO RURAL 117</b>		<b>PREDIO RURAL 118</b>	
<b>PREDIO</b>	0934	<b>PREDIO</b>	0925	<b>PREDIO</b>	2168	<b>PREDIO</b>	2169	<b>PREDIO</b>	0895
<b>CLAVE</b>	0101700460934	<b>CLAVE</b>	0101700460925	<b>CLAVE</b>	0101700462168	<b>CLAVE</b>	0101700462169	<b>CLAVE</b>	0101700460895
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102674595	<b>CEDRUC</b>	0102912409	<b>CEDRUC</b>	0102502408	<b>CEDRUC</b>	0102825536	<b>CEDRUC</b>	0102116761
<b>NOMBRES</b>	ANA ROCIO ORELLANA QUIZHPI	<b>NOMBRES</b>	CARLOS JULIO ORELLANA QUIZHPI	<b>NOMBRES</b>	DIANA ESPERANZA CRIOLLO QUIZHPI	<b>NOMBRES</b>	CRIOLLO QUIZHPI MARCOS MEDARDO	<b>NOMBRES</b>	PABLO RAUL PEÑAFIEL TENORIO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	324,5	<b>AREAS</b>	302,06	<b>AREAS</b>	900,32	<b>AREAS</b>	349,92	<b>AREAS</b>	1354,67

PREDIO RURAL 119		PREDIO RURAL 120		PREDIO RURAL 121		PREDIO RURAL 122		PREDIO RURAL 123	
PREDIO	0879	PREDIO	0869	PREDIO	0856	PREDIO	0006	PREDIO	1902
CLAVE	0101700460879	CLAVE	0101700460869	CLAVE	0101700460856	CLAVE	0101600270006	CLAVE	0101700461902
MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0102116761	CEDRUC	0102597986	CEDRUC	0102608197	CEDRUC	0103726865	CEDRUC	0100212380
NOMBRES	PABLO RAUL PEÑAFIEL TENORIO	NOMBRES	CARLOS EDUARDO PEÑAFIEL TENORIO	NOMBRES	MARIA EULALIA PEÑAFIEL TENORIO	NOMBRES	LUIS EDUARDO SANISACA BERMEO	NOMBRES	CARMEN BEATRIZ TENORIO AMBROSI
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	1011,55	AREAS	975,99	AREAS	917,2	AREAS	807,18	AREAS	931,63

PREDIO RURAL 124		PREDIO RURAL 125		PREDIO RURAL 126		PREDIO RURAL 127		PREDIO RURAL 128	
PREDIO	0005	PREDIO	1899	PREDIO	0004	PREDIO	0759	PREDIO	0678
CLAVE	0101600270005	CLAVE	0101700461899	CLAVE	0101600270004	CLAVE	0101700460759	CLAVE	0101700460678
MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	9	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101462802	<b>CEDRUC</b>	0102116761	<b>CEDRUC</b>	0100212380	<b>CEDRUC</b>	0916083900	<b>CEDRUC</b>	0100825264
<b>NOMBRES</b>	DIGNA MERCEDES BERMEO LOJA	<b>NOMBRES</b>	PABLO RAUL PEÑAFIEL TENORIO	<b>NOMBRES</b>	CARMEN BEATRIZ TENORIO AMBROSI	<b>NOMBRES</b>	JULIO LIZARDO DELEG VASQUEZ	<b>NOMBRES</b>	RAQUEL ALFONSINA LANDI LANDI
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	743,78	<b>AREAS</b>	778,94	<b>AREAS</b>	404,54	<b>AREAS</b>	1178,78	<b>AREAS</b>	1303,4

<b>PREDIO RURAL 129</b>		<b>PREDIO RURAL 130</b>		<b>PREDIO RURAL 131</b>		<b>PREDIO RURAL 132</b>		<b>PREDIO RURAL 133</b>	
<b>PREDIO</b>	0381	<b>PREDIO</b>	0615	<b>PREDIO</b>	0388	<b>PREDIO</b>	0387	<b>PREDIO</b>	0380
<b>CLAVE</b>	0101600230381	<b>CLAVE</b>	0101700460615	<b>CLAVE</b>	0101600230388	<b>CLAVE</b>	0101600230387	<b>CLAVE</b>	0101600230380
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	9	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102792207	<b>CEDRUC</b>	0102125424	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0103829735	<b>CEDRUC</b>	0102470085

<b>NOMBRES</b>	ROSA SUSANA CURILLO DOMINGUEZ	<b>NOMBRES</b>	JUANITA SORAYA TORAL TENORIO	<b>NOMBRES</b>	MELIDA LUCIA YUNGA GUARACA	<b>NOMBRES</b>	JULIA MERCEDES YUNGA GUARACA	<b>NOMBRES</b>	SANDRA NARCISA YUNGA SALTO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	3984,45	<b>AREAS</b>	2318,43	<b>AREAS</b>	772,45	<b>AREAS</b>	833,03	<b>AREAS</b>	348,87

<b>PREDIO RURAL 134</b>		<b>PREDIO RURAL 135</b>		<b>PREDIO RURAL 136</b>		<b>PREDIO RURAL 137</b>		<b>PREDIO RURAL 138</b>	
<b>PREDIO</b>	0523	<b>PREDIO</b>	0486	<b>PREDIO</b>	0468	<b>PREDIO</b>	2135	<b>PREDIO</b>	0467
<b>CLAVE</b>	0101700460523	<b>CLAVE</b>	0101700460486	<b>CLAVE</b>	0101600230468	<b>CLAVE</b>	0101700462135	<b>CLAVE</b>	0101600230467
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	7,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102709490	<b>CEDRUC</b>	0100949627	<b>CEDRUC</b>	0102218849	<b>CEDRUC</b>	0102470085	<b>CEDRUC</b>	0102218849
<b>NOMBRES</b>	ANDRES GUSTAVO MOLINA TENORIO	<b>NOMBRES</b>	CECILIA MARIANA DE JESUS TENORIO AMBROSI	<b>NOMBRES</b>	EMMA MARLENE BASTIDAS DELGADO	<b>NOMBRES</b>	JORGE HUMBERTO BERNAL CHIRIBOGA	<b>NOMBRES</b>	EMMA MARLENE BASTIDAS DELGADO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	738.83	<b>AREAS</b>	713.28	<b>AREAS</b>	2687.28	<b>AREAS</b>	723.58	<b>AREAS</b>	1393.10

PREDIO RURAL 139		PREDIO RURAL 140		PREDIO RURAL 141		PREDIO RURAL 142		PREDIO RURAL 143	
PREDIO	0419	PREDIO	0338	PREDIO	0229	PREDIO	1829	PREDIO	0301
CLAVE	0101600230419	CLAVE	0101600070338	CLAVE	0101700460229	CLAVE	0101700461829	CLAVE	0101600070301
MEDICIÓN DE INVASIÓN	11,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	13,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	10,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0914790613	CEDRUC	0102135795	CEDRUC	0302083837	CEDRUC	0102710423	CEDRUC	0100323484
NOMBRES	MARIELA FERNANDA VASQUEZ BASTIDAS	NOMBRES	MARIA MANUELA ORTIZ DELEG	NOMBRES	WILSON SAETEROS ROMERO	NOMBRES	MARIA DE LOURDES BERNAL MURILLO	NOMBRES	DANIEL ELIAS ASTUDILLO TENORIO
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	1433.79	AREAS	1608.12	AREAS	2108.48	AREAS	8202.11	AREAS	447.23

PREDIO RURAL 144		PREDIO RURAL 145		PREDIO RURAL 146		PREDIO RURAL 147		PREDIO RURAL 148	
PREDIO	0302	PREDIO	0303	PREDIO	1387	PREDIO	1477	PREDIO	1667
CLAVE	0101600070302	CLAVE	0101600070303	CLAVE	0101700461387	CLAVE	0101700461477	CLAVE	0101700461667
MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	15,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0104008792	<b>CEDRUC</b>	0100356526	<b>CEDRUC</b>	0102584661	<b>CEDRUC</b>	0100983113	<b>CEDRUC</b>	0100658400
<b>NOMBRES</b>	CLAUDIA TARCILA ASTUDILLO CEDILLO	<b>NOMBRES</b>	MARIA GREGORIA GUARACA SALTO	<b>NOMBRES</b>	MARIA EDELMIRA ORTIZ CEDILLO	<b>NOMBRES</b>	AIDA YOLANDA CARPIO AYORA	<b>NOMBRES</b>	CESAR VIRGILIO ORTIZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	321.67	<b>AREAS</b>	3900.89	<b>AREAS</b>	138.60	<b>AREAS</b>	144.53	<b>AREAS</b>	653.99

<b>PREDIO RURAL 149</b>		<b>PREDIO RURAL 150</b>		<b>PREDIO RURAL 151</b>		<b>PREDIO RURAL 152</b>		<b>PREDIO RURAL 153</b>	
<b>PREDIO</b>	0315	<b>PREDIO</b>	0314	<b>PREDIO</b>	1278	<b>PREDIO</b>	1834	<b>PREDIO</b>	0331
<b>CLAVE</b>	0101600070315	<b>CLAVE</b>	0101600070314	<b>CLAVE</b>	0101700461278	<b>CLAVE</b>	0101700461834	<b>CLAVE</b>	0101600070331
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10,5
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101846400	<b>CEDRUC</b>	0100636877	<b>CEDRUC</b>	0100748912	<b>CEDRUC</b>	0101557205	<b>CEDRUC</b>	0301185054

<b>NOMBRES</b>	MARIA OLGA ALEJANDRINA GUACHUN MELGAR	<b>NOMBRES</b>	BLANCA ROSA ALEJANDRINA ASTUDILLO MATUTE	<b>NOMBRES</b>	ANGEL EDUARDO SARMIENTO SARMIENTO	<b>NOMBRES</b>	DIEGO PATRICIO ESCANDON CALDERON	<b>NOMBRES</b>	DOMINGUEZ SALTO LUZ MAGDALENA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	284.16	<b>AREAS</b>	915.88	<b>AREAS</b>	358.27	<b>AREAS</b>	678.85	<b>AREAS</b>	1717.32

PREDIO RURAL 154		PREDIO RURAL 155		PREDIO RURAL 156		PREDIO RURAL 157		PREDIO RURAL 158	
<b>PREDIO</b>	0410	<b>PREDIO</b>	0369	<b>PREDIO</b>	0370	<b>PREDIO</b>	0107	<b>PREDIO</b>	0596
<b>CLAVE</b>	0101600060410	<b>CLAVE</b>	0101600070369	<b>CLAVE</b>	0101600070370	<b>CLAVE</b>	0101600070107	<b>CLAVE</b>	0101600060596
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	11,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	4	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,3
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101071025	<b>CEDRUC</b>	0102826849	<b>CEDRUC</b>	0102326840	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0102410172
<b>NOMBRES</b>	JUAN MANUEL SALTO PADILLA	<b>NOMBRES</b>	JOSE MARCELINO GUAILLAS LEON	<b>NOMBRES</b>	JULIO MARIANO DOMINGUEZ LEÓN	<b>NOMBRES</b>	TANQUES DE AGUA DE ETAPA	<b>NOMBRES</b>	LEONCIO JEREMIAS AYAVACA DOMINGUEZ
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	2721.67	<b>AREAS</b>	551.79	<b>AREAS</b>	1160.61	<b>AREAS</b>	909.92	<b>AREAS</b>	144.34

PREDIO RURAL 159		PREDIO RURAL 160		PREDIO RURAL 161		PREDIO RURAL 162		PREDIO RURAL 163	
PREDIO	0080	PREDIO	0594	PREDIO	0468	PREDIO	0366	PREDIO	0390
CLAVE	0101600070080	CLAVE	0101600060594	CLAVE	0101600060468	CLAVE	0101600070366	CLAVE	0101600060390
MEDICIÓN DE INVASIÓN	11,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	6,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	4,2	MEDICIÓN DE INVASIÓN	9,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	4,5
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0103480513	CEDRUC	0100702885	CEDRUC	0103532461	CEDRUC	0101271286	CEDRUC	0100657378
NOMBRES	JUAN MATIAS AYAVACA FLORES	NOMBRES	LUZ MARIA TRANSITO LAZO PEÑA	NOMBRES	TRANSITO GENOVEVA SISALIMA	NOMBRES	MARIA TERESA PEÑA PUGO	NOMBRES	ANGEL CELESTINO SARI YUNGA
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	529.02	AREAS	1860.03	AREAS	976.15	AREAS	2264.25	AREAS	158.95

PREDIO RURAL 164		PREDIO RURAL 165		PREDIO RURAL 166		PREDIO RURAL 167		PREDIO RURAL 168	
PREDIO	0386	PREDIO	0391	PREDIO	0392	PREDIO	0393	PREDIO	0034
CLAVE	0101600060386	CLAVE	0101600060391	CLAVE	0101600060392	CLAVE	0101600060393	CLAVE	0101600070034
MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0100657378	<b>CEDRUC</b>	0103176780	<b>CEDRUC</b>	0104009717	<b>CEDRUC</b>	0100657378	<b>CEDRUC</b>	0101141075
<b>NOMBRES</b>	ANGEL CELESTINO SARI YUNGA	<b>NOMBRES</b>	MANUEL SALVADOR SARI SISALIMA	<b>NOMBRES</b>	GLORIA NARCISA SARI SISALIMA	<b>NOMBRES</b>	ANGEL CELESTINO SARI YUNGA	<b>NOMBRES</b>	MANUEL CRUZ LOJA CRIOLLO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	445.19	<b>AREAS</b>	172.71	<b>AREAS</b>	173.61	<b>AREAS</b>	659.27	<b>AREAS</b>	430.77

<b>PREDIO RURAL 169</b>		<b>PREDIO RURAL 170</b>		<b>PREDIO RURAL 171</b>		<b>PREDIO RURAL 172</b>		<b>PREDIO RURAL 173</b>	
<b>PREDIO</b>	0044	<b>PREDIO</b>	0382	<b>PREDIO</b>	0109	<b>PREDIO</b>	0394	<b>PREDIO</b>	0036
<b>CLAVE</b>	0101600070044	<b>CLAVE</b>	0101600060382	<b>CLAVE</b>	0101600070109	<b>CLAVE</b>	0101600060394	<b>CLAVE</b>	0101600070036
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,4	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,4	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,4	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101185536	<b>CEDRUC</b>	0100442656	<b>CEDRUC</b>	0100353259	<b>CEDRUC</b>		<b>CEDRUC</b>	0100969856

<b>NOMBRES</b>	BLANCA AURORA ZARI YUNGA	<b>NOMBRES</b>	MARIA CARMEN JADAN GUARTATANGA	<b>NOMBRES</b>	MARIA CRUZ CRIOLLO PEÑA	<b>NOMBRES</b>	CASA COMUNAL SAN MIGUEL DE BAGUANCHI	<b>NOMBRES</b>	MARIA ELVIRA PUCHA CRIOLLO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	625.01	<b>AREAS</b>	1053.03	<b>AREAS</b>	756.47	<b>AREAS</b>	704.41	<b>AREAS</b>	232.99

<b>PREDIO RURAL 174</b>		<b>PREDIO RURAL 175</b>		<b>PREDIO RURAL 176</b>		<b>PREDIO RURAL 177</b>		<b>PREDIO RURAL 178</b>	
<b>PREDIO</b>	0037	<b>PREDIO</b>	0095	<b>PREDIO</b>	0097	<b>PREDIO</b>	0395	<b>PREDIO</b>	0015
<b>CLAVE</b>	0101600070037	<b>CLAVE</b>	0101600070095	<b>CLAVE</b>	0101600070097	<b>CLAVE</b>	0101600060395	<b>CLAVE</b>	0101600060015
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,7	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,7	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	8,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0101738961	<b>CEDRUC</b>	0101808186	<b>CEDRUC</b>	0100887488	<b>CEDRUC</b>	0101432557	<b>CEDRUC</b>	0101345932
<b>NOMBRES</b>	MIGUEL ANGEL DELEG AYAVACA	<b>NOMBRES</b>	ROSA ELVIRA DELEG AYAVACA	<b>NOMBRES</b>	VICTOR MANUEL DELEG AYAVACA	<b>NOMBRES</b>	MARIA EVANGELINA PUCHA CRIOLLO	<b>NOMBRES</b>	GLORIA MARIA BERMEO LAZO
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	356.49	<b>AREAS</b>	525.14	<b>AREAS</b>	1493.16	<b>AREAS</b>	410.94	<b>AREAS</b>	2955.60

PREDIO RURAL 179		PREDIO RURAL 180		PREDIO RURAL 181		PREDIO RURAL 182		PREDIO RURAL 183	
PREDIO	0014	PREDIO	0001	PREDIO	0078	PREDIO	0007	PREDIO	0058
CLAVE	0101600060014	CLAVE	0101600070001	CLAVE	0101600060078	CLAVE	0101600070007	CLAVE	0101600070058
MEDICIÓN DE INVASIÓN	6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,7	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0101181428	CEDRUC	0102238607	CEDRUC	0103249496	CEDRUC	0103037172	CEDRUC	0101784163
NOMBRES	MARIA HORTENCIA CRIOLLO LAZO	NOMBRES	JORGE CELESTINO CRIOLLO LAZO	NOMBRES	MARIA PIEDAD JADAN GUARTATANGA	NOMBRES	MARIA INES CRIOLLO PUCHA	NOMBRES	MANUEL ASUNCION PUCHA CRIOLLO
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	2807.71	AREAS	630.22	AREAS	337.94	AREAS	1111.56	AREAS	409.69

PREDIO RURAL 184		PREDIO RURAL 185		PREDIO RURAL 186		PREDIO RURAL 187		PREDIO RURAL 188	
PREDIO	0086	PREDIO	0115	PREDIO	0114	PREDIO	0506	PREDIO	0505
CLAVE	0101600060086	CLAVE	0101600060115	CLAVE	0101600060114	CLAVE	0101600060506	CLAVE	0101600060505
MEDICIÓN DE INVASIÓN	10,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,4	MEDICIÓN DE INVASIÓN	9,3	MEDICIÓN DE INVASIÓN	9	MEDICIÓN DE INVASIÓN	10

<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>		12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>		8,8
<b>CEDRUC</b>	0102908902		<b>CEDRUC</b>	0102038775		<b>CEDRUC</b>	0105025456		<b>CEDRUC</b>	0101244853		<b>CEDRUC</b>	0101244853	
<b>NOMBRES</b>	ALFONSO MARIA CRIOLLO DELEG		<b>NOMBRES</b>	LUZMILA ZHINGRI LEON		<b>NOMBRES</b>	ANGEL RAUL JADAN ZHINGRI		<b>NOMBRES</b>	ANGEL ARCESIO JADAN GUARTATANGA		<b>NOMBRES</b>	ANGEL ARCESIO JADAN GUARTATANGA	
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE		<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	
<b>AREAS</b>	990.25		<b>AREAS</b>	489.90		<b>AREAS</b>	225.73		<b>AREAS</b>	404.06		<b>AREAS</b>	257.32	

PREDIO RURAL 189		PREDIO RURAL 190		PREDIO RURAL 191		PREDIO RURAL 192		PREDIO RURAL 193	
<b>PREDIO</b>	0074	<b>PREDIO</b>	0293	<b>PREDIO</b>	0056	<b>PREDIO</b>	0053	<b>PREDIO</b>	0277
<b>CLAVE</b>	0101600080074	<b>CLAVE</b>	0101600090293	<b>CLAVE</b>	0101600090056	<b>CLAVE</b>	0101600090053	<b>CLAVE</b>	0101600090277
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,6	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6,8	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	6,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	16,7
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	1102851340	<b>CEDRUC</b>	0103185542	<b>CEDRUC</b>	0101406700	<b>CEDRUC</b>	0102096344	<b>CEDRUC</b>	1707091847

<b>NOMBRES</b>	SORAYA EMPERATRIZ CRIOLLO AGILA	<b>NOMBRES</b>	LUIS SENOVIO QUITUISACA PINTADO	<b>NOMBRES</b>	RAFAEL BOLIVAR JIMBO CARPIO	<b>NOMBRES</b>	CARLOS HUMBERTO LAZO PAUTA	<b>NOMBRES</b>	JOSE ROMULO CALLE CALLE
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	13128.83	<b>AREAS</b>	989.37	<b>AREAS</b>	4916.38	<b>AREAS</b>	3313.94	<b>AREAS</b>	2610.02

<b>PREDIO RURAL 194</b>		<b>PREDIO RURAL 195</b>		<b>PREDIO RURAL 196</b>		<b>PREDIO RURAL 197</b>		<b>PREDIO RURAL 198</b>	
<b>PREDIO</b>	0078	<b>PREDIO</b>	0261	<b>PREDIO</b>	0338	<b>PREDIO</b>	0072	<b>PREDIO</b>	0079
<b>CLAVE</b>	0101600090078	<b>CLAVE</b>	0101600090261	<b>CLAVE</b>	0101600090338	<b>CLAVE</b>	0101600090072	<b>CLAVE</b>	0101600090079
<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	19	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	10	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	9,5	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	9	<b>MEDICIÓN DE INVASIÓN</b>	5,2
<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3	<b>DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)</b>	12,3
<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8	<b>DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido</b>	8,8
<b>CEDRUC</b>	0102511748	<b>CEDRUC</b>	0102307279	<b>CEDRUC</b>	0102181187	<b>CEDRUC</b>	0101188589	<b>CEDRUC</b>	0102569068
<b>NOMBRES</b>	MANUEL ANGEL AYAVACA DOMINGUEZ	<b>NOMBRES</b>	NELLY LUCIA ZENTENO FAICAN	<b>NOMBRES</b>	MARCIA MARLENE HUILCA SALCEDO	<b>NOMBRES</b>	FLORENCIO RAFAEL BERMEO LOJA	<b>NOMBRES</b>	ZOILA ROSARIO FAICAN CABRERA
<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE	<b>DIRECCION</b>	SIN NOMBRE
<b>AREAS</b>	4200.33	<b>AREAS</b>	403.36	<b>AREAS</b>	290.34	<b>AREAS</b>	949.68	<b>AREAS</b>	213.25

PREDIO RURAL 199		PREDIO RURAL 200		PREDIO RURAL 201		PREDIO RURAL 202		PREDIO RURAL 203	
PREDIO	0203	PREDIO	0258	PREDIO	0225	PREDIO	0003	PREDIO	0002
CLAVE	0101600090203	CLAVE	0101600090258	CLAVE	0101600090225	CLAVE	0101600090003	CLAVE	0101600090002
MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,8	MEDICIÓN DE INVASIÓN	7,5	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	11	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6
DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3	DERECHO DE VÍA (ANCHO Y MEDIO)	12,3
DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8	DERECHO DE VÍA 2 carriles por sentido	8,8
CEDRUC	0102014891	CEDRUC	0102957925	CEDRUC	0103561783	CEDRUC	0101584522	CEDRUC	0101323947
NOMBRES	BLANCA CATALINA QUICHIMBO GUARTATANGA	NOMBRES	MARCIA CATALINA SARMINETO QUINCHE	NOMBRES	WILSON RENE FAICAN FAICAN	NOMBRES	LUIS FLORENCIO FAICAN CARRASCO	NOMBRES	MARIA DOLORES CARRASCO RAMIREZ
DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE	DIRECCION	SIN NOMBRE
AREAS	1483.28	AREAS	781.62	AREAS	667.04	AREAS	2562.08	AREAS	548.73

PREDIO RURAL 204		PREDIO RURAL 205		PREDIO RURAL 206		PREDIO RURAL 207		PREDIO RURAL 208	
PREDIO	0121	PREDIO	0244	PREDIO	0243	PREDIO	0229	PREDIO	0001
CLAVE	0101600090121	CLAVE	0101600090244	CLAVE	0101600090243	CLAVE	0101600090229	CLAVE	0101600090001
MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,6	MEDICIÓN DE INVASIÓN	5,2



### AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo Pablo Mateo Espinoza Alvear portador de la cédula de ciudadanía N.º 0105827620. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Análisis del Derecho de Vía para la red vial provincial de la provincia del Azuay; Evaluación de su cumplimiento en la Vía Monay Baguanchi-Paccha.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

**Cuenca, 15 de febrero del 2023**

F:  .....

Pablo Mateo Espinoza Alvear.

0105827620