

PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE
CONDUCE DEL MUNICIPIO DE CABUYARO AL MUNICIPIO DE BARRANCA DE UPÍA,
EN EL DEPARTAMENTO DEL META

CAMILO ANDRÉS HERRERA OROS

FLOOWER EMILIO PEÑA

JAVIER RICARDO ZORNOSA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

VILLAVICENCIO

MARZO DE 2017

PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE
CONDUCE DEL MUNICIPIO DE CABUYARO AL MUNICIPIO DE BARRANCA DE UPÍA,
EN EL DEPARTAMENTO DEL META.

CAMILO ANDRÉS HERRERA OROS

FLOOWER EMILIO PEÑA

JAVIER RICARDO ZORNOSA

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GERENCIA DE PROYECTOS

ASESOR

PABLO CESAR GALVIS GUAPACHA

ECONOMISTA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

VICERRECTORÍA REGIONAL DE LOS LLANOS

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

VILLAVICENCIO

2017

Contenido

	Pág.
1. Introducción.....	1
2. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO.....	2
1.1 Línea de Investigación.....	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Antecedentes del Problema.	2
1.2.2 Formulación de la pregunta de investigación.....	3
1.3 Árbol de problemas	3
1.4 Antecedentes.....	4
1.4.1 Situación Actual.	4
1.5 Justificación.....	6
1.6 Objetivos.....	7
1.6.1 Objetivo general.	7
1.6.2 Objetivos específicos.....	7
1.7 Marco de referencia	8
1.7.1 Marco Conceptual.....	8
1.7.2 Marco Teórico.	10
1.7.3 Marco Geográfico.....	13
1.7.4 Marco Histórico.....	15

1.7.5 Marco cultural.....	20
1.7.6 Marco Climatológico.....	21
1.7.7 Marco Demográfico.....	24
1.8 Tipo de Investigación	25
2.9 Resultados.....	30
3. COMPONENTES A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA DE CONSULTORÍA	39
2.1 Levantamiento Topográfico	39
2.2 Estudio Geotécnico.....	40
2.3 Estudio de transito TPD - incluye procesamiento de datos	40
2.4 Diseño de señalización	41
2.5 Diseño Geométrico	41
2.6 Diseño de la estructura de pavimento.....	41
2.7 Especificaciones Técnicas, Presupuesto, Memorias De Cálculo, Cronograma De Obra....	42
2.8 Análisis de la Competencia	42
2.9 Plan de calidad.....	43
2.9.1 Alcance.....	43
2.9.2 Metas.....	43
2.9.3 Requisitos.....	44
2.10 Descripción del plan de operación	44

2.11 Cronograma de Actividades para formulación de la Propuesta	45
2.12 Descripción del Proceso	46
2.13 Red de Tareas	47
2.14 Interesados del proyecto o stakeholders	48
2.15 Criterios de Éxito.....	49
2.16 Factores críticos de éxito del proyecto	49
2.17 Entregables del proyecto de consultoría.....	49
2.18 Criterios de aceptación en el mejoramiento de la vía, según criterios de la consultoría. ..	50
2.19 Análisis de las partes interesadas.....	50
2.19.1 Matriz poder/interés.....	50
2.19.2 Matriz poder/ influencia.	51
2.19.3 Matriz impacto/influencia.....	52
2.19.4 Modelo de prominencia.	52
2.20 Planificar las partes interesadas	54
3. CONCLUSIONES.....	55
4. RECOMENDACIONES	56
5. Anexos	57
6. Glosario	62
7. Referencias Bibliográficas.....	65

Lista de Tablas

Tabla 1. Tipos de daños de la superficie de pavimentos en afirmado.....	12
Tabla 2. Tipos de daños de la estructura de vías en afirmado.....	12
Tabla 3. Necesidad de la consultoría para el mejoramiento de la vía	30
Tabla 4. El mejoramiento de la vía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios.	31
Tabla 5. El mejoramiento de la vía, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios.....	32
Tabla 6. Aumento en las actividades turísticas de los municipios.....	32
Tabla 7. El mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios.	33
Tabla 8. Generación beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta.	34
Tabla 9. Cronograma de actividades.....	46
Tabla 10. Red de tareas.	47

Lista de graficas

Grafica 1. Necesidad de la consultoría para el mejoramiento de la vía.	31
definido.	
Grafica 2. El mejoramiento de la vía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios	31
Grafica 3. El mejoramiento de la vía, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios.	32
Grafica 4. Aumento en las actividades turísticas de los municipios.	33
Grafica 5. El mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios.....	33
Grafica 6. Generación beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta.	34
Grafica 7. Ruta critica	48

Lista de figuras

Figura 1. Árbol de problemas.....	3
Figura 2. Departamento del meta	6
Figura 3. Macro localización País Colombia	13
Figura 4. Micro localización del municipio de Cabuyaro en el departamento del Meta, Colombia	14
Figura 5. Micro Localización del Municipio de Barranca de Upía en el Meta	15
Figura 6. Localización Barranca de Upía, Cabuyaro Meta	24
Figura 7. Diagrama de vía.....	45

Lista de Anexos

ANEXO 1. Matriz Poder/Interés	57
ANEXO 2- Matriz Poder/Influencia.....	57
ANEXO 3. Matriz Impacto/Influencia	58
ANEXO 4. Modelo de prominencia	58
ANEXO 5. Estrategia de gestión de stakeholders	59
ANEXO 6. Formato de encuesta	60
ANEXO 7. Matriz DOFA.....	61

1. Introducción

El municipio de Cabuyaro está ubicado a la margen izquierda (aguas abajo) del río Meta, no existe un puente que permita el paso vehicular de este municipio hacia el municipio de Puerto López, por ende al otro lado de Cabuyaro existe una vía que lo comunica con el municipio de Barranca de Upía, donde este acceso de vía se encuentra en malas condiciones, debido al gran número de vehículos pesados que transitan por la misma, sumado a esta premisa tenemos la poca inversión del gobierno departamental para mejorar la vía, adicional la falta de planeación y formulación de proyectos que visualicen la problemática generada y un posible planteamiento para la solución del mismo. Es importante resaltar que los habitantes de ambos municipios y sus alrededores han solicitado en varias ocasiones que la vía sea intervenida.

Tanto Barranca de Upía y Cabuyaro son municipios con una alta vocación agropecuaria de tipo comercial, se suma también la extracción en hidrocarburos y minería, donde se puede resaltar que gran parte de su territorio se utiliza para la producción agropecuaria como medio de subsistencia para sus habitantes. Por lo tanto, estos productos constituyen una base sólida en el sector económico para nuestro departamento, donde claramente vemos, que muchos de los productos son comercializados a escala regional y nacional, y es ahí donde juega un papel importante la situación actual del deterioro de la vía, ya que debido a lo anteriormente mencionado se ha venido complicando el proceso de comercialización de dichos productos, debido a que esto repercute enormemente en factores críticos de tiempos prolongados y altos costos en el transporte, lo que afecta directamente en un alza en el valor de los mismos, por tal razón el mejoramiento de la vía se implementaría a fin de lograr fluidez en la comercialización de los diferentes productos agrícolas y consecuentemente la economía de la región crezca de manera positiva.

2. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 Línea de Investigación

El presente trabajo se enmarca dentro de la línea 1 de gestión social, participación y desarrollo comunitario de investigación UNIMINUTO, con acompañamiento de la Unidad de Posgrados de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Antecedentes del Problema.

Se ha hecho visible que en los últimos años el mejoramiento y la adecuación de vías, se ha convertido en una actividad primordial en la economía de nuestro país, debido a que el transporte terrestre es el principal medio de intercomunicación entre los diferentes sectores regionales de cada uno de los departamentos. Sin embargo, pese a que en los últimos años se han realizado grandes inversiones en la construcción de vías de cuarta generación (4G), en la actualidad se evidencia que el gobierno nacional está invirtiendo en obras de infraestructura vial, con el objetivo de optimizar tiempos en recorridos y por ende mayor dinámica en la economía colombiana de cada uno de los sectores que la conforman. Dada la implementación de estas nuevas vías de cuarta generación, se hace indispensable hacer el mejoramiento de la vía que conduce del municipio de Barranca de Upía, hacia el municipio de Cabuyaro en el departamento del Meta, cuyo objetivo principal se centra en que esta vía secundaria quede totalmente conectada con la vía primaria del municipio de Villavicencio y Yopal, convirtiéndose en un corredor económico que beneficia directamente a los 4018 habitantes del municipio de Cabuyaro y a los 3926 habitantes del municipio de Barranca de Upía. Por ende es importante resaltar que estos municipios se destacan por una economía estructurada, basada principalmente en ganadería y pesca, y unas actividades secundarias en diversos cultivos de manera tradicional y tecnificada.

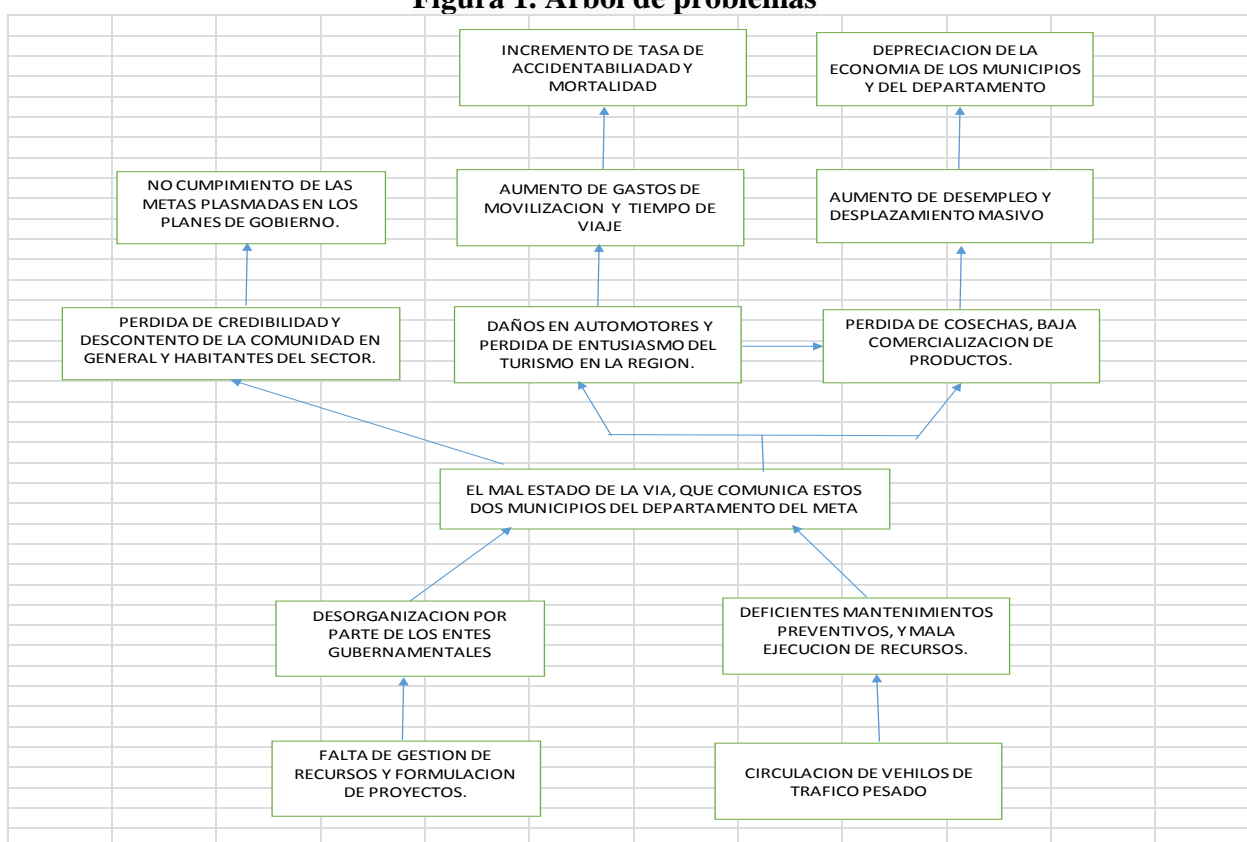
Teniendo en cuenta estas premisas es evidente la necesidad de realizar el mejoramiento de la vía que comunica a estos dos municipios con el departamento del Meta, logrando encaminar dichas actividades primordiales en la zona, lo cual reflejaría un mayor crecimiento en la economía de la región y del país, referente con el que se da en la actualidad.

1.2.2 Formulación de la pregunta de investigación.

¿Es necesario para el mejoramiento de la vía entre los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía en el departamento del Meta, la propuesta de creación de una consultoría como punto de partida para una posible ejecución de obra en un tiempo de mediano plazo?

1.3 Árbol de problemas

Figura 1. Árbol de problemas



Fuente: Los autores

1.4 Antecedentes

Antes de la presencia española en América, las comunidades indígenas de la sabana cundiboyacense realizaban intercambios con las comunidades indígenas que habitaban las sabanas llaneras a través de caminos abiertos sobre la cordillera oriental, que posteriormente fueron utilizados por los españoles en sus recorridos de conquista y acciones gobierno. Ya para la época de la colonia el camino entre Bogotá y Villavicencio fue mejorado y adecuado para el tránsito de ganado y caballos.

Ya para el siglo XX se construye por el mismo corredor, el carretable existente el cual viene siendo mejorado de acuerdo a las exigencias y necesidades que el tráfico automotor viene presentando.

1.4.1 Situación Actual.

El programa de las vías de cuarta generación emprendido por el Gobierno Nacional desde el 2013 hasta ahora presenta un panorama diverso entre avances y atrasos, lo cual se puede evidenciar en los 30 proyectos que se estructuraron con el objetivo de rescatar al país del rezago en el que había estado en materia de infraestructura vial por más de 20 años, hoy se tiene certeza de la ejecución de 21 de ellos, lo anterior a la falta de disponibilidad de recursos públicos debido a la situación fiscal actual. (Lewis, 2016)

“La mayoría de las iniciativas avanzan conforme a su cronograma, aunque algunas han presentado retardos que, según los concesionarios, están relacionados con dificultades en la consecución de licencias ambientales, compra de predios o acuerdos con las comunidades” (Lewis, 2016).

En total, actualmente se están realizando trabajos para la construcción de 7 autopistas de cuarta generación, que a la fecha presentan un avance físico del 20 %, en promedio, con una inversión cercana al billón de pesos y más de 8.500 empleos generados entre directos e indirectos. (Lewis, 2016)

Según el cronograma contractual de las obras de infraestructura en Colombia, los 10 proyectos de la primera ola deberían estar en etapa de construcción y con avance en obra; sin embargo, esta no es la situación, pues apenas son 6 los que están en movimiento de tierras y con maquinaria en las vías. (Lewis, 2016)

Por su parte, tres proyectos están próximos a iniciar los trabajos de construcción y esperan hacerlo antes de terminar el año.

Uno de ellos es el de la Conexión Norte, a cargo del Concesionario Autopistas del Nordeste S.A., que se encuentra en actividades preliminares como localización, adecuación de accesos, montaje, adecuación de botaderos y tala de árboles (Lewis, 2016).

De acuerdo con el gerente de Construcción de esta carretera, que conectará con doble calzada los municipios de Remedios, Zaragoza y Caucasia, José del Carmen Suárez, a finales de este mes se empezaría el movimiento de tierras. Así mismo, está la concesión Magdalena 2, a cargo de OHL Concesiones, que tenía pendiente una licencia, que quedó en firme la semana pasada y espera arrancar obra a finales de septiembre. (Lewis, 2016)

Otro de los proyectos que ha tenido dificultades para iniciar con las obras es la Conexión Pacífico 1 y esto ha sido porque aún no tiene en firme la licencia ambiental requerida. Por su parte, hay un proyecto que aún no ha logrado el cierre financiero, el de Mulaló-Loboguerrero; de acuerdo con información de la Vicepresidencia, está previsto para septiembre de este año. (Lewis, 2016)

De la tercera ola, por ahora se habla de dos proyectos, uno que está adjudicado y otro en estructuración, después de planear 7 iniciativas, que hoy están a la espera de que el país tenga mejores condiciones económicas (Lewis, 2016).

Figura 2. Departamento del meta



FUENTE: Sociedad Geográfica de Colombia. <https://sogeocol.edu.co/meta.htm>

1.5 Justificación

Partimos hablando, que la conservación del patrimonio vial es parte primordial en la economía de cualquier región, puesto que el transporte terrestre es el principal medio de comunicación entre las diferentes zonas del país.

Sin embargo, pese a que en los últimos años se han realizado grandes inversiones en el mejoramiento de vías, en la actualidad tenemos un deterioro prematuro de las mismas, esto

obedece a la no integración de políticas públicas de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, para la conservación de malla vial nacional, dado a que a nivel general, estas actividades que encaminan el cuidado de la infraestructura vial de nuestro país se han direccionado en su mayoría al mantenimiento correctivo y no preventivo.

Por tal razón, mediante el planteamiento de la propuesta para la creación de una consultoría del presente proyecto, se pretende sensibilizar al gobierno departamental y por qué no el gobierno nacional, con la finalidad de que si se mejora la vía que comunica a estos dos municipios, brindaría un horizonte visional, que a futuro arroje resultados netamente positivos, evidenciando que tanto el crecimiento como el desarrollo de vías secundarias y terciarias nos permitirán tener vías adecuadas para el transporte, generando mayor nivel de competitividad de nuestro departamento.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general.

Promover la creación de una consultoría que tenga la finalidad de mejorar la transitabilidad de la vía que comunica los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía en el departamento del Meta.

1.6.2 Objetivos específicos.

Identificar por medio de un análisis descriptivo, el porcentaje de aceptación ciudadana sobre la creación de un proyecto de consultoría para el mejoramiento de la vía que comunica los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía en el departamento del Meta.

Proponer las condiciones iniciales para la creación de un proyecto de consultoría que determine el mejoramiento de la vía con condiciones adecuadas para la fluidez del tráfico pesado en la región.

1.7 Marco de referencia

1.7.1 Marco Conceptual.

De acuerdo a lo planteado en este informe se definen conceptos para entendimiento del alcance del proyecto.

Contrato de consultoría: Aquel que se ha celebrado por personas naturales o jurídicas de derecho público o privado referido a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios, de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión de proyectos de infraestructura y edificaciones. (Publico, 2010)

Mejoramiento vial: El término mejoramiento, hace referencia a las obras y actividades que conllevan la modificación de las especificaciones técnicas de las obras existentes, pero no requieren terreno adicional al derecho de vía existente. Estos cambios se traducen en el mejoramiento de las condiciones de servicio y de los socios- ambientales en las zonas intervenidas. Dentro del mejoramiento también se incluye la pavimentación de las carreteras, que comprende todas las obras y actividades necesarias para la conformación de una superficie de rodadura en pavimento flexible o concreto a partir de una estructura ya existente, sin importar el tipo o clasificación (red primaria, secundaria o terciaria), a que ésta pertenezca, y sus obras de drenaje y direccionamiento de hidráulico. (Ministerio del Medio Ambiente, 2003)

Infraestructura vial: Es todo el conjunto de elementos que permite el desplazamiento de vehículos, bicicletas y personas en forma confortable y segura desde un punto a otro. Estos elementos que incluyen los pavimentos, puentes, túneles, dispositivos de seguridad, señalización, entre otros, cumplen una función específica y única indispensable dentro del buen funcionamiento de la infraestructura. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

Conservación Vial: Es el conjunto de actividades que se realizan para mantener en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen la vía y, de esta manera, garantizar que el tránsito sea cómodo, seguro, fluido y económico. En la práctica, lo que se busca es preservar el capital ya invertido en la construcción de la infraestructura vial, evitar su deterioro físico prematuro y, sobre todo, mantener la vía en condiciones operativas adecuadas a las necesidades y demandas de los usuarios. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

Mantenimiento vial: Conjunto de actividades destinadas a prevenir daños o reparar defectos específicos de los componentes de una carretera, incluyendo calzada, bermas, zonas laterales dispositivos de drenajes, estructuras y elementos de control de tránsito (Ministerio de Transporte M. , 2012).

Mantenimiento rutinario: Conjunto de actividades que se realizan en forma permanente y sistemática en la calzada y zonas aledañas, las cuales consisten, entre otras actividades, en la limpieza de cunetas, descoles, alcantarillas y demás obras de drenaje superficial y sub-drenaje, limpieza de bermas, rocería de taludes y zonas laterales, eventual parcheo localizado y reparaciones de los defectos puntuales de la estructura. Tiene como finalidad principal la preservación de todos los elementos de la vía con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o la

rehabilitación. Este tipo de mantenimiento es de carácter preventivo. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

Mantenimiento periódico: Suele denominarse actividad periódica al tratamiento de la superficie que se ejecuta en periodos, en general, de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

Rehabilitación: Implica cualquier actividad que restaure la vía a su condición o capacidad inicial. Son las medidas que se aplica con el fin de recuperar la capacidad estructural de los elementos que hacen parte de la infraestructura vial. Algunas implican el retiro de parte de la estructura existente para colocar posteriormente el refuerzo y con otras se busca aprovechar las condiciones superficiales existentes del pavimento. (Ministerio de Transporte, 2012)

1.7.2 Marco Teórico.

1.7.2.1 Red vial Nacional.

Es la red vial de Colombia regulada por el Ministerio de Transporte colombiano mediante el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y sus direcciones territoriales (Ministerio de Transporte D. 1., 2001) y a veces delegadas a empresas privadas por concesión. El sistema se compone por la red primaria (grandes autopistas, a cargo de la nación), Red Secundaria (a cargo de departamentos) y red terciaria (compuesta por carreteras terciarias o caminos interveredales, a cargo de los municipios). La red de carreteras colombiana es de 164.000 km aproximadamente, de los cuales 16.776 son de red primaria, de los que 13.296 están encargadas al INVÍAS, y 3.380 km están concesionados; 147.500 km son de Red secundaria y terciaria distribuidos así: 72.761

km encargados a los departamentos, 34.918 km encargados a los municipios, 27.577 al Instituto Nacional de Vías, y 12.251 km a privados. La Red Nacional de Carreteras hace parte de la infraestructura de transporte encargada al Gobierno colombiano y cumple la función básica de integración de las mayores zonas de producción y de consumo. (Wikipedia)

1.7.2.2 Pavimento en afirmado.

Los pavimentos en afirmado son estructuras constituidas por una o más capas de material granular seleccionado colocado, extendido y compactado sobre una subrasante para resistir y distribuir cargas y esfuerzos ocasionados por el paso de los vehículos, y así mejorar las condiciones de comodidad y seguridad del tránsito. Los agregados para la construcción del afirmado deben satisfacer los requisitos de calidad indicados en el numeral 300.2 del artículo 300 para dichos materiales. Además, se deben ajustar a alguna de las franjas granulométricas que se muestran en la Tabla 311.1 del artículo 311 de las especificaciones del INVÍAS 2013. (INVIAS, 2013)

1.7.2.3 Funciones de las capas granulares en un pavimento en afirmado.

Suministrar una superficie poco deformable y cómoda para el desplazamiento vehicular.
Servir como capa de transición para disminuir las deformaciones a nivel de la subrasante.
Suministrar un apoyo uniforme, estable y adecuadamente densificado para distribuirlos esfuerzos debidos a las cargas vehiculares repetidas. Mitigar los cambios volumétricos de la subrasante y disminuir al mínimo su acción superficial. (JAIMES, 2014)

1.7.2.4 Daños de un pavimento en afirmado.

A continuación, se presentan los deterioros más frecuentes que pueden presentarse en un pavimento en afirmado, los cuales pueden clasificarse como deterioros de la superficie y deterioros de la estructura:

- Deterioros de la superficie: En la tabla 1 se presentan los tipos de daños más comunes en la superficie de pavimentos en afirmado y su descripción.

Tabla 1. Tipos de daños de la superficie de pavimentos en afirmado.

Tipo de daño	Descripción
Deformaciones	Corrugaciones
	Ahuellamiento
Desprendimientos	Perdida de agregados

Fuente. (Ministerio de Transporte, 2012)

- Deterioros de la estructura: En la tabla 2 se presentan los tipos de daños más comunes en la estructura de vías en afirmado y su descripción. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

Tabla 2. Tipos de daños de la estructura de vías en afirmado.

Tipo de daño	Descripción
Deformaciones	Sección transversal inadecuada
	Baches

Fuente. (Ministerio de Transporte, 2012)

1.7.3 Marco Geográfico

1.7.3.1 Localización Geográfica.

El Municipio de Cabuyaro (Meta), se encuentra localizado en la parte centro oriental del territorio colombiano, a cuatro $4^{\circ} 18'40''$ latitud Norte, $72^{\circ} 48'05''$ longitud al Oeste del meridiano de Greenwich. En extensión, ocupa el 0.968% del territorio del Departamento. Limita al Norte con el Municipio de Barranca de Upía, al Sur con el Municipio de Puerto López y Cumaral, al Oriente con el Departamento del Casanare y al Occidente con el Departamento de Cundinamarca. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

Extensión total: 880 Km²

Extensión área urbana: 7.4 Km²

Extensión área rural: 872.6 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 200

Temperatura media: 27° C

Distancia de referencia: Por Barranca de Upía 149. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

Figura 3. Macro localización País Colombia



Fuente. www.esacademic.com

Figura 4. Micro localización del municipio de Cabuyaro en el departamento del Meta, Colombia



Fuente. www.esacademic.com

Barranca de Upía es un municipio, cuya posición geográfica que le permite compartir límites con cuatro departamentos (Boyacá, Casanare, Meta y Cundinamarca), hace que posea grandes ventajas en materia productiva al tener acceso a cuatro poblaciones distintas que constituyen un mercado por sí solas.

Considerado netamente agropecuario, Barranca de Upía se dedica especialmente a la ganadería extensiva y al cultivo de la palma. Dentro de su territorio también se cultivan otros productos como el arroz, el algodón, la papaya, la patilla, la piña, los cítricos, el maíz y la soya. El reciente hallazgo de petróleo en el pozo denominado el Corcel 1, ha despertado grandes expectativas dentro de la población, razón por la cual la actividad económica parece estar dando un vuelco. Se teme que estas expectativas desincentiven la inversión en otros sectores y se genere un proceso de desempleo dentro del municipio. (Alcaldía Barranca de Upia, 2015)

Existen ventajas potenciales para el renglón pecuario por su cercanía a centros de gran consumo como Villanueva y Villavicencio, que pueden ser aprovechadas por los productores en

un futuro. “La piña y la palma africana se han venido posicionando como cultivos promisorios para el municipio, debido a condiciones favorables de clima, suelos y luminosidad, que permiten obtener producciones rentables que sumado a canales de comercialización asegurados, se vislumbran como buenas opciones para la creación de empresas asociativas en el municipio” (Meta, Gobernacion del meta.gov.co, 2016)

Figura 5. Micro Localización del Municipio de Barranca de Upía en el Meta.



Fuente. www.esacademic.com

1.7.4 Marco Histórico

1.7.4.1 Cabuyaro.

“La fundación del poblado se remonta posiblemente a la segunda mitad del siglo 1700, sobre el margen izquierdo del Río Meta habiendo sido punto final del camino que desde Tunja y Bogotá bajaba por el Medina, situación que permitía el establecimiento de un regular flujo

comercial entre aquellas ciudades y diversos puntos unidos por las corrientes de los Ríos Meta, Orinoco y el Océano Atlántico, del que dista 679 millas náuticas. Dichos intercambios internacionales se vieron favorecidos cuando el presidente Tomás Cipriano de Mosquera decretó en 1861 la libre navegación por el Meta y sus afluentes para barcos nacionales y extranjeros” (Meta, El Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad –Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP – PDA. , 2017)

“En un informe redactado en 1806 por un religioso franciscano, se reseña al caserío con el nombre de San Antonio de Cabuyaro, que disponía de iglesia y casa cural y en el que habitaban 166 indígenas. Posteriormente según un censo de población oficial realizado en 1851 se le contabilizaron 127 habitantes” (MORA, 2011)

“Una de las características de este pueblo es la de haber sido reconstruido cuatro veces a través del tiempo, a raíz de incendios provocados accidentalmente y otros por acción directa de la violencia. De esta manera, la última destrucción ocurrió de forma intencionada en el año 1951, quedando en pie sólo la escuela de niñas, la casa de don Ignacio Ávila y las paredes de la casa cural” (Cabuyaro, 2012)

“El primer morador en la cuarta vida del poblado, iniciada en 1953, fue don Bartolomé García, luego llegaron los señores Felipe Nieto y Leocadio Hernández, todos edificaron sus viviendas. Al año siguiente la Intendencia del Meta compra un inmueble recién construido por don Luis Piñeros, con el fin de ubicar allí la Corregidora Intendencia. La población comienza a gozar de energía eléctrica en el año 1956 gracias a la planta eléctrica que allí se instaló. Finalmente, la Ordenanza No. 20 del 27 de noviembre de 1962 crea el municipio de Cabuyaro. Su vida jurídica comienza el 1 de julio del año siguiente” (MORA, 2011)

1.7.4.2 Barranca de Upía.

“Ocho meses tuvo que esperar el conquistador alemán Jorge de Espira y su tropa para. a la altura del sector de Barrancas del Río Upía, para que sus crecientes los dejaran pasar a finales de 1536, convirtiéndose en los primeros europeos en pisar las tierras que corresponden al actual Departamento del Meta, región en la que comenzaban los dominios de la prehispánica familia Guayupe” (SIID, 2011)

“Por su estratégica ubicación, desde tiempos de la colonia el lugar sirvió como posada ribereña y se convirtió en camino real dentro de la ruta ganadera entre Medina, Casanare y San Martín. En la época de la Independencia los ejércitos patriotas se ubicaron allí; igual situación ocurrió con las fuerzas liberales durante la Guerra de los Mil Días, en los comienzos de 1900, cuando dos soldados desertan para quedarse en el incipiente caserío. Fueron Juan José Mendoza y Francisco Walter, quienes se hicieron socios de una empresa de transporte con mulas y establecen la primera miscelánea del lugar. Walter pronto se convirtió en líder comunitario que motivó la construcción de viviendas con bahareque y moriche, organizándole un trazado octagonal al caserío, cuya primera capilla techada con madera estuvo ubicada en el lugar del templo actual”. (SIID, 2011)

“La navegación aérea se inicia en la década de 1940 con la llegada del primer avión comandado por el capitán Francisco Series. Antes, en tiempo de invierno las provisiones llegaban desde Villavicencio por vía terrestre hasta Puerto López, de allí por vía acuática se transportaba a Cabuyaro y a lomo de mula hasta Barranca de Upía. En el verano los suministros llegaban por el camino ganadero desde Cumaral” (SIID, 2011)

“Hacia 1936 el poblado adquiere la categoría de corregimiento en jurisdicción de Cabuyaro. Posteriormente con la Ordenanza No. 21 de 1961 se le eleva a Inspección de Policía de Cumaral”

“Durante treinta años Barranca de Upía fue una inspección de policía perteneciente al municipio de Cumaral. Todos los recursos que se recaudaban en esta inspección iban a parar a las arcas de Cumaral y realmente era muy poco lo que beneficiaban a los barranqueños, que padecían múltiples necesidades. Pero ese inconformismo de unos líderes locales fue fundamental, ya que lograron, tras varios memoriales y con la ayuda de algunos diputados del Departamento del Meta, que se tramitara una ordenanza en la Asamblea Departamental para desligar a Barranca de Upía de Cumaral como inspección y que se constituyera en un ente administrativo independiente y autónomo como nuevo municipio del Meta; el objetivo se logró con la promulgación de la Ordenanza 005 del 16 de octubre de 1990, firmada por el presidente de la Asamblea de esa época José Martínez Guchuvo y sancionada el 22 de octubre del mismo año por el entonces Gobernador Eduardo Fernández Delgado; pero esa ordenanza tenía serios vicios de ilegalidad, por factores como por ejemplo que el nuevo municipio no contaba con el número de habitantes exigidos por la ley para crear este tipo de entes territoriales y la carencia de otros requisitos legales. Por estos motivos la citada ordenanza fue demanda, generándose el expediente 1690 y fallada en contra por parte del Tribunal Contencioso Administrativo del Meta; es decir se desvanecía la anhelada pretensión de ser municipio”. (Zamaidi, 2015)

“Frente a este desafortunado fallo, se hizo una apelación para que esa decisión fuera revisada por el Consejo de Estado, con la esperanza que allí posiblemente se revocaría el fallo del Tribunal del Meta. Pero no fue así y el Consejo de Estado ratificó el fallo del Tribunal Contencioso en una sentencia del 16 de mayo de 1991” (Zamaidi, 2015)

“Para esa época, Colombia estaba en plena Asamblea Nacional Constituyente, máxima autoridad que reformó la Constitución Colombiana; por una nueva iniciativa de estos dirigentes barranqueños, en especial Ricardo Vallejo Vera, Rafael Perilla y Francisco Velandia Ruiz, entre

otros que no se daban por vencidos enviaron dos cartas a la Asamblea Constituyente, invocando un recurso de súplica, pidiéndoles a sus Presidentes que dentro de la reforma que se estaba realizando a la Constitución, se rebajaran los requisitos para la creación de municipios y así poder volver a insistir en ese propósito ante la Asamblea Departamental del Meta. Una de esas cartas fue enviada como última instancia el 2 de julio de 1991, es decir, dos días antes que se promulgara el texto final de la Nueva Constitución Política de Colombia. De ninguna de las dos comunicaciones, los barranqueños sabían que suerte habían corrido, ya que por los medios nacionales sólo se conocían los grandes debates de los temas trascendentales que contendría la Carta Magna”. (Alcaldía Barranca de Upia, 2015)

“Así que con más resignación que esperanza, Barranca de Upía parecía condenada a seguir dependiendo de Cumaral, pues ya la Asamblea Nacional Constituyente había clausurado el día 4 de julio su trabajo y no existía ninguna respuesta a las dos cartas enviadas. Pero una semana después, cuando ya se comenzaba a desmontar toda la estructura administrativa, que a la luz de la ordenanza que hasta el momento resultaba fallida, había montado el departamento en Barranca como municipio, salió publicado en una separata especial de un periódico de circulación nacional, el texto completo de la nueva Constitución Política de Colombia. Allí, en ese texto, en la parte final donde los Constituyentes incluyeron los artículos transitorios”. (Alcaldía Barranca de Upia, 2015)

“Con este corto, pero contundente texto Barranca de Upía comenzó un nuevo capítulo en su historia y en la historia de Colombia, al ser el único municipio del país que prácticamente fue creado por Constitución, pues fue la Carta Magna la que convalidó la demandada Ordenanza que se había caído por falta de legalidad”. (Alcaldía Barranca de Upia, 2015)

1.7.5 Marco cultural

1.7.5.1 Cabuyaro

La definición de cultura según el británico (Tylor, 1871) es “aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad" (Taylor, 1871, pág. 87)

“La cultura es una identidad, es así como un código de conducta, lo que nos representa; todas las definiciones tienen elementos comunes: La cultura se aprende, se comparte y se transmite de una a otra generación, lo mismo ocurre en las organizaciones sociales”. (Rodríguez, s.f)

En el Municipio se cuenta con la casa de cultura, como institución responsable de generar procesos de formación de manera permanente, con el objetivo de la preservación, transmisión y fomento del desarrollo cultural del municipio. (Alcaldía municipal de Cabuyaro Meta, 2016)

El folclor llanero y la danza llanera patrimonio cultural de Colombia. También podemos encontrar diversas comunidades indígenas, entre ellas el grupo étnico Saliva donde podemos apreciar la cultura de las mismas (danzas como el Botuto y cacho el venado y sus artesanías), (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

1.7.5.2 Barranca de Upía

“En la actualidad Barranca de Upía tiene dentro de su entorno cultural la construcción de la casa de la cultura, ubicada en el barrio La libertad, adicional podemos mencionar que hoy día se encuentran en funcionamiento algunos sitios donde se desarrollan cierto tipo de actividades culturales, entre los cuales están la escuela de danzas cuyas instalaciones hacen parte de la concha acústica, la cual está estratégicamente ubicada en el parque central. Igualmente, cabe

resaltar que la falta de dotación de equipos y de personal difiere en la no promoción de los valores folclóricos e identidad cultural”. (Alcaldía Barranca de Upia, 2015)

1.7.6 Marco Climatológico

1.7.6.1 Cabuyaro.

“Temperatura: La temperatura del Municipio de Cabuyaro (Meta), oscila entre 26 y 27 grados centígrados; los meses que presentan los valores más altos de temperatura son Enero, Febrero y Marzo; y los más bajos Junio y Julio. La mayor evapotranspiración de la región se produce en los meses de mayor temperatura y menor precipitación pluvial. Vientos: Los vientos Alisios dominantes provienen de la dirección Este – Norte, con velocidad media de 7.2 Km/hora. En la mañana y en la tarde la velocidad del viento disminuye, a las seis de la mañana el promedio se ha calculado en 1.5 Km/hora y a las 7 p.m. es de 2.9 Km/hora. En los meses de Diciembre a Marzo se registran las más altas velocidades. En Junio, Julio y Agosto la velocidad media mensual del viento se encuentra entre 2.5 y 2.9 Km/hora”. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

“Precipitación: La precipitación pluvial alcanza su máximo en los meses de Abril, Mayo, Junio y Julio, en tanto que los mínimos corresponden a Diciembre, Enero y Febrero. Se presenta un periodo seco que dura de dos (2) a cuatro (4) meses y se prolonga desde Diciembre hasta Marzo”. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

“Humedad Relativa: La humedad relativa varía considerablemente entre los periodos secos y lluviosos, puede estimarse en un 75%, teniendo bien presente que sus valores máximos y mínimos son 90 y 65% respectivamente, valores estos que están sujetos a la intensidad lumínica que haya durante el día. ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR; El Municipio de Cabuyaro

(Meta), se encuentra a una altura de 235 metros sobre el nivel del mar”. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

“Recurso Hídrico; El Municipio es rico en recursos hídricos, los cuales se ubican dentro de su geografía, siendo a su vez centro y albergue de una gran diversidad de fauna y flora, entre ellos se encuentran ríos como: El Meta, El Upía, El Humea y El Cabuyarito, caños como: Caño guio, Pirigua, Yarico, Naguayas, El Boral, El Barro, Caño grande, Cañadas, Macapay, San Juanito y Naranjitas. La red hidrográfica de la zona reúne características de gran interés en cuanto a la fauna ictiológica y como medio de comunicación entre algunos sectores facilitando el transporte de los productos”. (Alcaldía de Cabuyaro, 2017)

1.7.6.2 Barranca de Upía.

“Su terreno corresponde a suelos localizados en el ápice de la llanura aluvial en forma de fajas y divididas en abanicos superiores e inferiores con alguna dirección. Por su geografía de sabanas, bosques de galería y piedemonte, cuenta con una gran riqueza vegetal y animal. En su vegetación se destacan el caño fisto, la ceiba, el matapalo, la caraña, la guadua, la cañabrava, moriche y bijao”. (turismo, 2017)

FAUNA: Entre las especies animales se destacan los perros de agua, chigüiros, pericos ligeros, erizos, osos palmeros y hormigueros, venados, zorros, comadrejas, gibo negro y perdicero, terecayes y galápagos, cachicamos, cachirres y una extensa gama de peces diversidad de aves, entre ellas variedad de garzas, patos, corocoras, samuritas, caicas, guarracucos y alcaravanes. (turismo, 2017)

CUENCA DEL RÍO META: La cuenca del Río Meta es la más extensa de la Orinoquia y donde se emplazan los fenómenos socio – económicos y ambientales más críticos de la región,

pues allí se genera gran parte del PIB del departamento, soportado en la actividad agropecuaria y agroindustrial, así como la petrolera y economías urbanas. (Meta, Caracterización del municipio de Barranca de Upia)

“Esta cuenca cubre las partes norte y oriente del departamento del Meta y se encuentra conformada por la totalidad del territorio de los municipios de San Juanito, El Calvario, Restrepo, Cumaral, Villavicencio, Barranca de Upía, Cabuyaro, Puerto López, San Carlos de Guaroa y Castilla la Nueva; por parte de los municipios de Acacias, Guamal, Cubarral, San Martín, Puerto Lleras y Puerto Gaitán, en una extensión superficial aproximada de 36.954 Km² equivalentes al 43.17% del total del Departamento”. (Meta, Caracterización del municipio de Barranca de Upia)

“La cuenca cubre parte de las subregiones de vertiente, piedemonte y sabana. El río Meta nace en la cordillera oriental y en la primera parte de su recorrido se conoce con el nombre del Río Metica, conformado por el caño Camoa y el Río Guamal; al recibir el río Humea se le llama Río Meta y tiene una longitud aproximada de 804 Km”. (Meta, Caracterización del municipio de Barranca de Upia)

“Manejo de Microcuencas: Son las áreas del territorio Municipal ocupadas por los nacimientos, cauces y rondas, de los siguientes cuerpos de agua: Río Upía, Río Cabuyarito, Caño la Sucia, Caño la Gomera, Caño Tigre, Caño Leche Miel, Caño Galápagos, Caño Fundación, Caño Joval, Caño Guaica rama, Caño Seco, Caño Negro, Caño la Trinchera, Caño Pavitos, Caño Morantes, Caño La aguada, Caño Carutal, Caño Guadualito, Caño la Macoya”. (Meta, Caracterización del municipio de Barranca de Upia)

1.7.7 Marco Demográfico

1.7.7.1 Cabuyaro.

“La población de Cabuyaro es de 3660 habitantes según datos del DANE (Censo 2005).

Debido a las condiciones actuales del país, especialmente en lo que corresponde a la violencia generalizada, este municipio presenta una tasa de crecimiento del 4.4% anual, debido al desplazamiento forzoso de algunas familias desde algunas zonas donde el conflicto violento es intenso”. (DANE, 2005)

1.7.7.2 Barranca de Upía

“La población en Barranca de Upía es de 2858 habitantes en el casco urbano y 1068 en la zona rural del municipio, para un total de 3926 habitantes según datos del DANE (Censo 2005)”.

Debido a las condiciones actuales del país, especialmente en lo que corresponde a la violencia generalizada, este municipio presenta una tasa de crecimiento del 5% anual, debido al desplazamiento forzoso de algunas familias desde algunas zonas donde el conflicto violento es intenso. (DANE, 2005)

Figura 6. Localización Barranca de Upía, Cabuyaro Meta



FUENTE: www.cllanos.co/mapas

1.8 Tipo de Investigación

- ❖ Antes de describir el paso a paso metodológico, es importante demarcar que con el proceso que se mostrara a continuación, se desea medir el objetivo específico número uno “Identificar por medio de un análisis descriptivo, el porcentaje de aceptación ciudadana sobre la creación de un proyecto de consultoría para el mejoramiento de la vía que comunica los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía en el departamento del Meta”.

El tipo de investigación a desarrollar es descriptiva, donde se maneja estadística, recopilación de datos, con lo que se pretende medir y almacenar información de manera conjunta sobre los conceptos. A continuación definimos uno de tantos conceptos que hacen referencia a uno de los tipos de investigación científica.

Investigación Descriptiva: Es la que reseña rasgos, características, cualidades o atributos de la población objeto de estudio. Los estudios descriptivos pueden ser seccionales o longitudinales, transversales son aquellos que recogen información del objeto de estudio en oportunidad única, y longitudinales aquellos que comparan datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población, con el propósito de evaluar los cambios. (Bernal, 2016)

La finalidad de la investigación descriptiva, es llegar a descubrir las situaciones, actitudes y costumbres que más predominan a través del desarrollo exacto de las actividades, objetos, procedimientos y personas. Es por esa razón que en este proyecto se recoge una información de manera individual sobre los conceptos y variables, para determinar su viabilidad.

Teniendo en cuentas estos conceptos a continuación se describen cada uno de los pasos que fueron necesarios para la obtención, análisis y evaluación de la información.

- Obtención de datos primarios

Datos Primarios: Son aquellos generados por el investigador con el propósito específico de la investigación que se está realizando. Tiene un costo económico y de tiempo, muy superior a los datos obtenidos por fuentes secundarias (Arriaza, 2006).

Todos los datos planteados en este informe, fueron la fuente principal para el desarrollo de nuestra investigación. Para la obtención de los datos primarios, como grupo de proyecto procedimos a trasladarnos a cada uno de los municipios a los que hace referencia esta investigación, con la finalidad de poder realizar un análisis estadístico, partiendo de una encuesta realizada a una muestra seleccionada de la población, la cual nos ayudaría a visualizar de manera medible la necesidad de ambos municipios por la creación de una propuesta de consultoría para las vías que intercomunican a estos dos municipios.

- Definición de la población

Población: Es el conjunto de todos los datos que intervienen en una investigación. Al número de elementos de una población se denota por “N” (Arriaza, 2006).

La caracterización de la población que tomamos en esta investigación es de tipo finita, y está determinada por los habitantes de los municipios de Cabuyaro y de Barranca de Upía con rango de edades entre los (18-60) años, de ambos sexos, con características sicosociales totalmente sanas. Para tener un número muy cercano de la población existente en cada uno de los municipios, nos guiamos por el DANE “Departamento Administrativo Nacional de Estadística”, cuyo último censo en cada uno de los lugares en mención es del año 2005.

Número de habitantes de Cabuyaro: 3660

Número de habitantes de Barranca de Upía: 3926

Para un total de población: 7586

- Técnica de Muestreo

Técnicas de muestreo: Las diferentes técnicas de muestreo pueden clasificarse en probabilísticas y no probabilísticas (Arriaza, 2006).

La técnica de muestreo utilizada en nuestro proyecto fue el muestreo de juicio y es no probabilístico, cuyo concepto se define como “los encuestados son seleccionados siguiendo el criterio del investigador, basándose en su conocimiento de la población objetivo. En esta ocasión el investigador selecciona encuestados que, a su juicio, representan todo el espectro de la población objetivo” (Arriaza, 2006).

Para la utilización de este tipo de muestreo en nuestro proyecto, se tuvo la colaboración de la oficina de participación social de cada uno de los municipios, en los cuales por medio de una base de datos suministrada, se podían obtener datos de las personas como, los datos personales, nivel de escolaridad, profesión actual, domicilio y número de teléfono.

- Determinación del tamaño de la muestra.

Para abordar el tema de cómo se determina el tamaño de la muestra, es necesario entender cada uno de los parámetros que acompañan este concepto, entre los cuales tenemos los siguientes:

- Población “N”.
- Nivel de Confianza “Z”= Indica que tan probable es que el parámetro de la población, este dentro de un intervalo de confianza, en la caracterización. Tabla de nivel de confianza.

- Error “E”= Es el límite aceptable de error muestral en una encuesta. Oscila entre el 5% y el 10%. Es importante utilizar el menor
- Porcentajes de ocurrencia de un suceso= “P, Q” la suma de ambos es el 100%, cuando en la investigación no se conoce este dato, se considera 50% para uno y 50% para el otro.

Teniendo en cuenta cada uno de estos conceptos procedimos a encontrar el número de muestra al que se le aplicaría la encuesta tipo cerrada, con el objetivo de poder encontrar el tamaño de la muestra.

n= Tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Para nuestro caso en concreto que estudiaremos una variable cualitativa, la población a tener en cuenta es de 7586 habitantes, donde se tratará de buscar el tamaño de la muestra, con la finalidad de que esta garantice la representatividad del resto de la población de estudio. El error de muestreo que tomaremos para nuestro proyecto es el mínimo (5%). El valor estimado para el nivel de confianza es del 95% y los valores de porcentajes de ocurrencia de sucesos será P= 50% y Q= 50%.

Procedimos a reemplazar cada uno de los valores en la fórmula del tamaño de la muestra.

N= 7586

$Z= 1.96$, este valor sale de observar la tabla de nivel de confiabilidad en cualquier libro de estadística descriptiva.

$$E= 0.05$$

$$P= 0.5$$

$$Q= 0.5$$

$$n = \frac{(7586) * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (7586 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$= 366 \text{ Habitantes}$$

366 habitantes es el número mínimo de personas a encuestar para obtener una muestra con un nivel de confianza deseada y un nivel óptimo de error.

- Método para la recolección de información

Como la información que se hacía necesaria para este proyecto de investigación no estaba disponible en fuentes secundarias (trabajos anteriores, archivos, etc.) y por el tipo de investigación que se indicó desde el objetivo del proyecto, procedimos a realizar un tipo de encuesta cerrada cara a cara con el habitante.

- Instrumento de medición

El instrumento de medición utilizado en nuestro proyecto fue la encuesta, dado a que con ella podíamos obtener respuestas sobre el problema en estudio, de una manera personal, conociendo intrínsecamente la necesidad de la población, bajo la recolección de información de una manera seria y cuidadosa, por medio de este método podemos obtener datos estadísticos de la información recolectada, además las preguntas que utilizamos son dicotómicas, es decir “cerradas”.

Antes de proceder a la creación del tipo de encuesta, fue necesario tener muy claro cuál era la variable que pretendíamos medir. Es importante indicar que la medición se realizara sobre una variable nominal cualitativa, que sale del tipo de encuesta cerrada que se manejó en este proyecto.

Para la redacción de las preguntas se utilizó un nivel de vocabulario muy sencillo, con relación al nivel cultural del encuestado. (Ver anexo 6 formatos de encuesta)

- Organización y presentación de datos

De acuerdo a la visita realizada a los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía en el departamento del Meta, entre los días del 1 al 20 de febrero de 2017, y según encuesta dicotómica realizada al tamaño de la muestra, procedemos a organizar los datos con el objetivo de analizar el fenómeno en estudio.

Según encuesta realizada al tamaño de la muestra originada (7586), a los habitantes de los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía, con rango de edades entre los 18 y 60 años, y en condiciones sicosociales sana, se presentan los siguientes resultados.

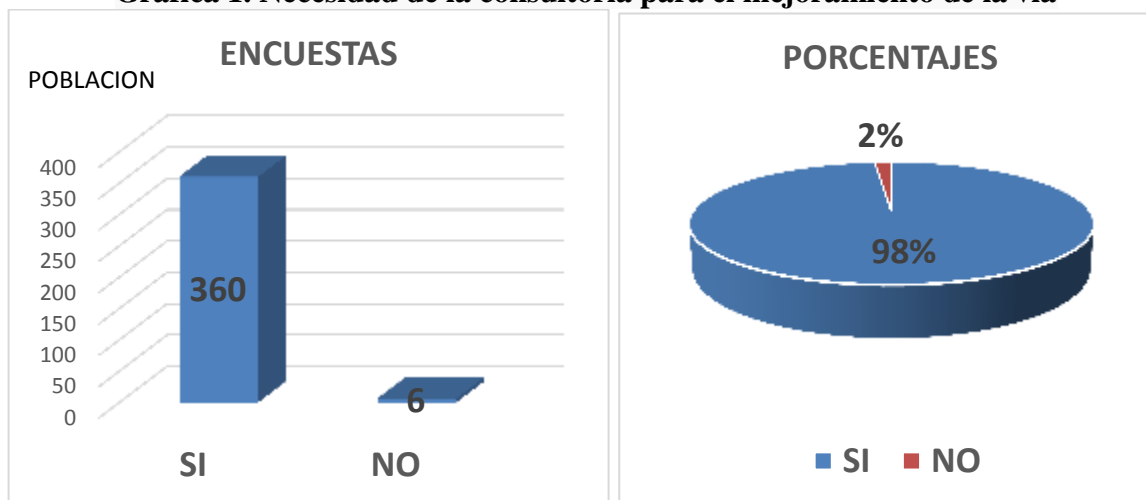
2.9 Resultados

Tabla 3. Necesidad de la consultoría para el mejoramiento de la vía

		ENCUESTAS	POSITIVA	NEGATIVA
¿Considera usted necesaria la realización de una consultoría para el mejoramiento de la vía?	CANTIDAD	366	360	6
	PORCENTAJE	100	98	2

FUENTE: Los autores

Grafica 1. Necesidad de la consultoría para el mejoramiento de la vía



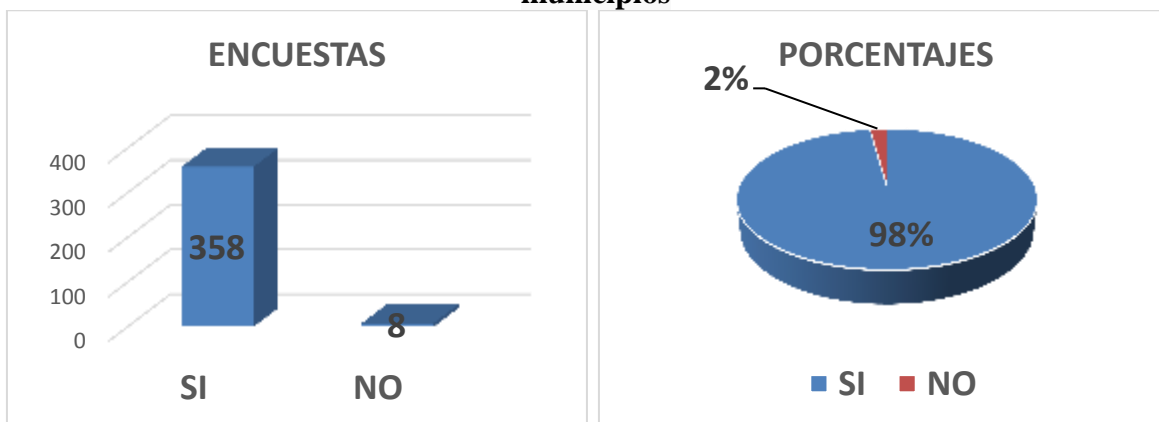
FUENTE: Los autores

Tabla 4. El mejoramiento de la vía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios.

¿Cree que el mejoramiento de la vía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios?	CANTIDAD	ENCUESTAS	POSITIVA	NEGATIVA
		366	358	8
	PORCENTAJE	100	98	2

FUENTE: Los autores

Grafica 2. El mejoramiento de la vía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios



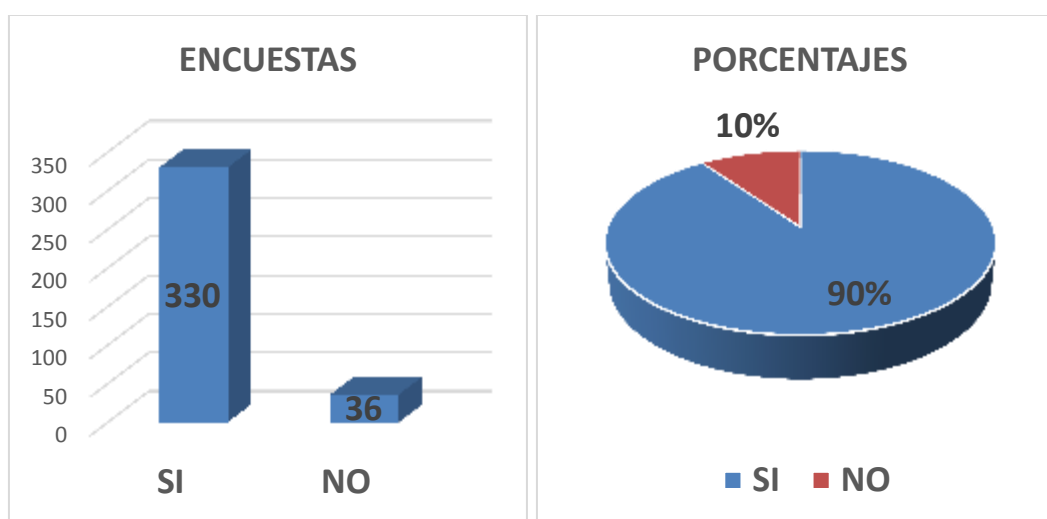
FUENTE: Los autores

Tabla 5. El mejoramiento de la vía, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios.

¿Opina usted que el mejoramiento de la vía, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios?		ENCUESTAS	POSITIVA	NEGATIVA
		CANTIDAD	366	330
	PORCENTAJE	100	90	10

FUENTE: Los autores

Grafica 3. El mejoramiento de la vía, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios.

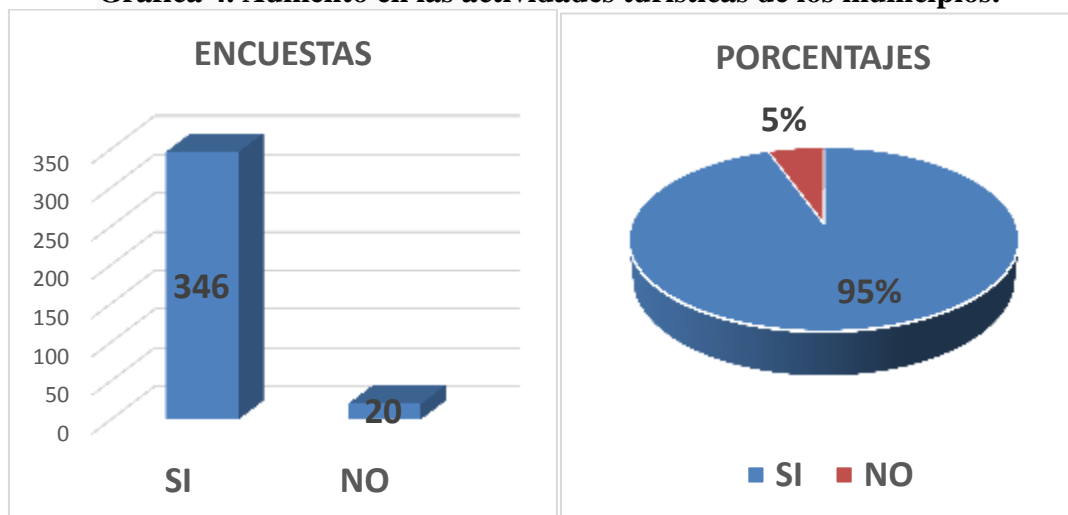


FUENTE: Los autores

Tabla 6. Aumento en las actividades turísticas de los municipios.

¿Cree usted que esto generara aumento en las actividades turísticas de los municipios?		ENCUESTAS	POSITIVA	NEGATIVA
		CANTIDAD	366	346
	PORCENTAJE	100	95	5

FUENTE: Los autores

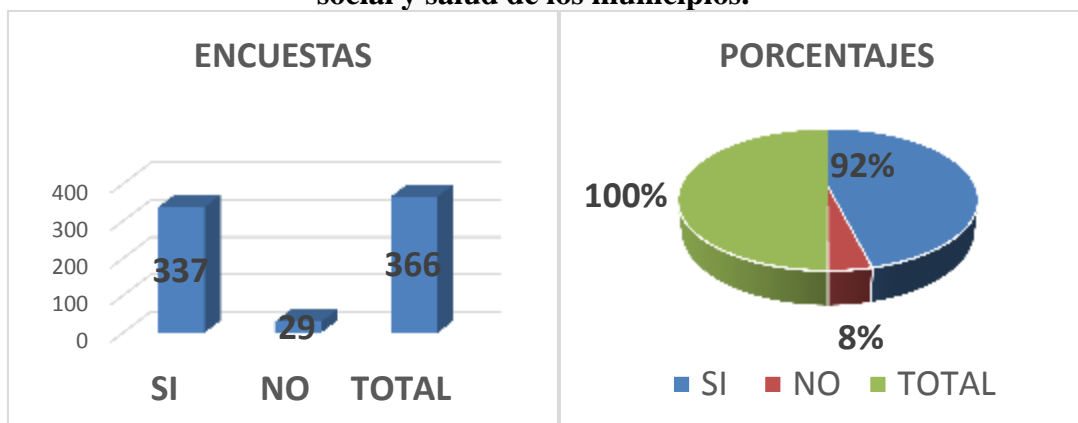
Grafica 4. Aumento en las actividades turísticas de los municipios.

FUENTE: Los autores

Tabla 7. El mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios.

¿Cree usted que el mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios?	CANTIDAD	ENCUESTAS POSITIVA	ENCUESTAS NEGATIVA
		366	337
	PORCENTAJE	100	8

FUENTE: Los autores

Grafica 5. El mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios.

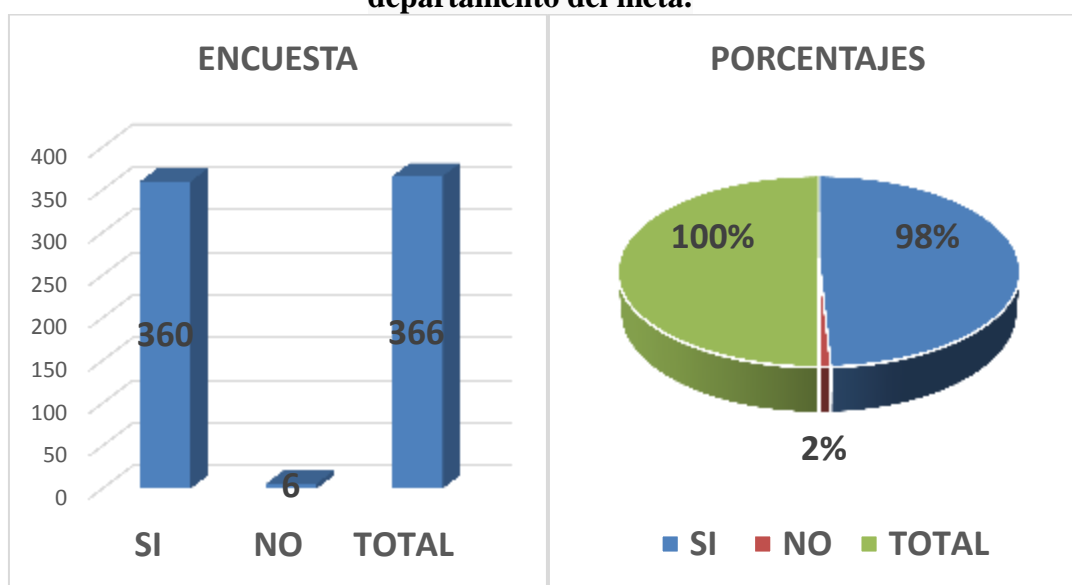
FUENTE: Los autores

Tabla 8. Generación beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta.

¿Generan beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta?	CANTIDAD	ENCUESTAS	POSITIVA	NEGATIVA
		PORCENTAJE	366	360
		100	98	2

FUENTE: Los autores

Grafica 6. Generación beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta.



FUENTE: Los autores

De acuerdo a cada una de las preguntas planteadas y luego de hacer la recolección de la información, procedemos a analizar dicha información con el objetivo de medir la variable cualitativa a través del porcentaje en cada una de las preguntas, para luego hacer una consolidación de todas y poder tener un solo porcentaje que indique el nivel de necesidad que fue planteado en nuestro proyecto de acuerdo a su título “PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA

EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE CABUYARO AL MUNICIPIO DE BARRANCA DE UPÍA, EN EL DEPARTAMENTO DEL META”.

A la pregunta ¿Considera usted necesaria la realización de una consultoría para el mejoramiento de la vía que comunica el municipio de Cabuyaro con el municipio de barranca de Upía?, de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 360 habitantes respondieron de forma positiva y 6 respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 98% y No el 2%, indicando así la fuerte necesidad que se presenta en cada uno de los municipios y el deseo de que el mejoramiento de la vía sea una realidad.

A la pregunta ¿Cree que el mejoramiento de la vía que comunica el municipio de Cabuyaro con el municipio de barranca de Upía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios?, de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 358 habitantes respondieron de forma positiva y 8 respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 98% y No el 2%, demostrando así, que claramente el mejoramiento de la vía, ayudaría inminentemente al crecimiento económico de la región.

A la pregunta ¿Opina usted que el mejoramiento de la vía que comunica estos municipios, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios? de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 330 habitantes respondieron de forma positiva y 36 respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 90% y No el 10%, porcentajes que reflejan de manera estadística la opinión de dos municipios que aún no cuentan con el privilegio de tener una vía en condiciones óptimas.

A la pregunta ¿Ya que el mejoramiento de la vía disminuye el tiempo del recorrido, cree usted que esto generara aumento en las actividades turísticas de los municipios? de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 346 habitantes respondieron de forma positiva y 26

respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 95% y No el 5%, es evidente que al tener una vía que comunica los dos municipios, aumentaría de forma gradual los espacios turísticos que ayudarían a generar una política económica distinta a la que existe en la actualidad.

A la pregunta ¿Cree usted que el mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios? de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 337 habitantes respondieron de forma positiva y 29 respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 92% y No el 8%, es importante destacar la favorabilidad de las opiniones en cuento a los temas del sector social y de la salud, que puede generar la propuesta que nosotros planteamos en esta investigación.

A la pregunta ¿Estos tipos de mejoramientos de la vía, generan beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta? de los 366 habitantes encuestados en los dos municipios, 360 habitantes respondieron de forma positiva y 6 respondieron de forma negativa, para unos porcentajes de: Si el 98% y No el 2%, es claro indicar y se ve reflejado en el positivismo de las respuestas, que la creación de escenarios de infraestructura no solo benefician a una zona específica, a un municipio, o a una región, si no que esta lo hace a nivel integral y global para el beneficio de todos.

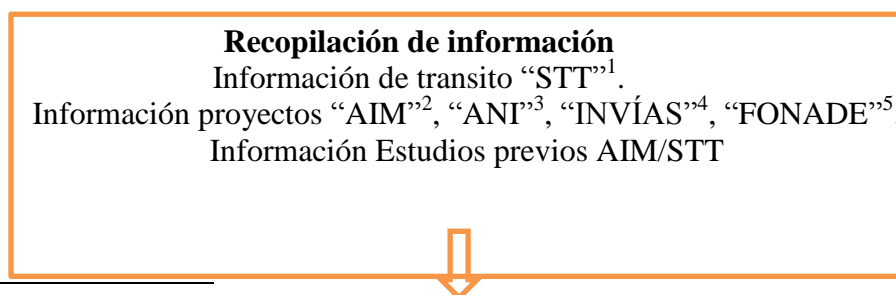
De acuerdo a la consolidación de cada una de las respuestas podemos determinar el porcentaje de aceptación que se describe en el primer objetivo específico, en el cual se limita a encontrar la variable cualitativa de una necesidad como lo es la propuesta de consultoría para el mejoramiento de la vía que comunica los municipios estudiados en este informe. Este porcentaje final sale de la sumatoria de cada uno de los porcentajes y su promedio (94%) de aceptación según el análisis de los datos obtenidos en la recopilación de información.

- ❖ En esta segunda parte del tipo de investigación, nos enfocaremos en dar solución al objetivo específico número dos “Proponer las condiciones iniciales para la creación de un proyecto de consultoría que determine el mejoramiento de la vía con condiciones adecuadas para la fluidez del tráfico pesado en la región”, este objetivo se medirá por medio de parámetros y conceptos que ayuden a la creación de un proyecto de consultoría.

El proyecto se formula de acuerdo a la necesidad evidenciada en el mismo y pensando en que su duración sea a mediano plazo, en un periodo de dos y tres años, es decir que de acuerdo a nuestra propuesta se pretenderá que para el 2021 se halla hecho realidad, una primera fase, la cual iría orientada hacia la obtención de una calzada uniforme y con mayor comodidad, lo que implica la intervención sobre la zona adyacente al corredor, es decir, sobre la zona de derecho de vía que representa un espacio intensamente modificado e intervenido.

Para tal fin el presente trabajo de investigación requirió efectuar la recopilación de información, indagando a fondo la necesidad para plasmar la formulación de una consultoría, que permitiera vislumbrar aspectos técnicos y recursos necesarios para lograr el mejoramiento del corredor vial, que intercomunica los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía.

La metodología anteriormente se describe en el siguiente esquema:



¹ Sistema de Tránsito y transporte

² Agencia para la Infraestructura del Meta

³ Agencia Nacional de Infraestructura

⁴ Instituto Nacional de Vías

⁵ Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo

Recopilación de campo.

- Determinación del área de influencia.
- Reconocimiento del lugar a ejecutar el proyecto
- Determinación de vías, su estado tipo De intersecciones existentes y movimientos.
- Reconocimiento del entorno existente.



Evaluación Técnica de las situaciones Con Proyecto.

- Cronogramas
- Impactos.
- Aspectos legales
- Interesados
- Riesgos
- Conclusiones

Se considera además que estos Municipios son de gran importancia para el Departamento, ya que allí se encuentra un gran número de habitantes, que desarrollan diferentes actividades de tipo comercial, productivo y agrícola.

3. COMPONENTES A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA DE CONSULTORÍA

Prever, evaluar e incluir dentro del alcance, todos los estudios, diseños, gestiones, impuestos, servicios, etc., que se requiera para la ejecución de la Consultoría, dando estricto cumplimiento a las características solicitadas y a las regulaciones legales de toda índole que le sean aplicables.

Los productos mínimos que se deben obtener de la Consultoría, son:

Estudio de topografía (Lineamientos del IGAC)

Estudio Geotécnico (Lineamientos Título H NSR 10)

Estudio de Tránsito para diseño de Pavimentos (Volúmenes de tránsito Ministerio de transporte)

Diseño Geométrico de la Vía (Manual de diseño geométrico de carreteras INVÍAS)

Diseño de la Estructura de Pavimento (Manual de diseño de Pavimentos INVÍAS)

Diseño de Redes Eléctricas y Comunicaciones (Lineamientos NTC 2050)

Diseño Urbanístico y de Paisajismo (Cartilla del IDU, manual INVÍAS, Decreto 1504 de 1998)

Diseño de Señalización Vial (Manual de diseño de Pavimentos INVÍAS)

Elaboración de Especificaciones Técnicas, Cronograma de Obra, Apu Y Presupuesto Detallado (Normatividad del AIM y del INVÍAS)

2.1 Levantamiento Topográfico

Se deberá elaborar el levantamiento topográfico detallado de la vía donde se va a realizar el proyecto, de tal manera que se prevean todas las incidencias o afectaciones y todas las actividades preliminares necesarias para el diseño y futura construcción de las obras, efectuando

los amarres al sistema de coordenadas del “IGAC”⁶. Las placas del IGAC (debidamente certificadas), deben ser localizadas por el Contratista indicadas en un plano de ubicación general del municipio y donde sea posible, indicarlas en las plantas generales del proyecto. (fonade, 2017)

2.2 Estudio Geotécnico

Mediante la ejecución de sondeos se encontrará la caracterización detallada de los suelos que servirán como fundación de las obras proyectadas, deberá determinarse las características físicas y químicas en la composición de los suelos mediante ensayos de laboratorio e insitu (INVIAS, 2013).

Geología y Geomorfología de detalle a lo largo y ancho de los corredores viales, de tal forma que se identifiquen todos los problemas de estabilidad que se puedan presentar a la hora de la ejecución de la obra. Caracterización de las fuentes de materiales y ubicación de los posibles sitios para la disposición del material sobrante de corte. (INVIAS, 2013)

2.3 Estudio de tránsito TPD - incluye procesamiento de datos

Se deberán realizar los aforos de tránsito de las vías proyectadas en los tiempos y duraciones requeridos, determinando el TPD y realizando el procesamiento de datos por tipos de vehículos, lo anterior mediante informe debidamente firmado por el profesional especialista y anexando los reportes de campo.

⁶Instituto Geográfico Agustín Codazzi

2.4 Diseño de señalización

El Consultor deberá efectuar el estudio y diseño de la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, de acuerdo al Manual de Señalización vigente, tomando en cuenta los resultados de los análisis de visibilidad encontrados. Se diseñarán los tipos de soporte estructural necesarios, así como su cimentación.

2.5 Diseño Geométrico

Con base en los datos estimados en el estudio de tránsito y en el estudio de movilidad, en cuanto a nivel de servicio, capacidad, se deberá definir el tipo de vía que se requiere, la sección típica y se obtendrá el diseño final en planta y perfil.

El consultor deberá definir y optimizar (si es el caso) un diseño geométrico acorde con las normas y criterios establecidos en el Manual de Diseño Geométrico del INVÍAS de 2009.

Como resultado del levantamiento topográfico, el plan de movilidad, los estudios urbanísticos, prediales detallados del corredor, y con el propósito de garantizar condiciones de estabilidad, se hará necesario posiblemente efectuar modificaciones al diseño geométrico. Elaborar el diseño geométrico definitivo más adecuado, en términos de seguridad, funcionalidad, comodidad y economía, y obtener la aprobación del diseño geométrico (trazado) y las zonas de reserva vial de los proyectos.

2.6 Diseño de la estructura de pavimento

Determinar y caracterizar los materiales componentes de la estructura del pavimento, la cual debe cumplir con funcionalidad, economía y durabilidad, este contendrá un estudio y análisis

detallado de las dos alternativas propuestas de acuerdo con los parámetros exigidos en los manuales de diseño de pavimentos flexibles y rígidos adoptados por el INVÍAS.

Con base en la información obtenida de la investigación geotécnica preliminar, análisis de tránsito y de materiales para pavimentos, el consultor deberá diseñar como mínimo dos alternativas de diseño de las estructuras de pavimento por calzada, considerando una estructura de pavimento flexibles y la utilización de materiales de base y subbase granulares, base asfáltica y/o capas estabilizadas, teniendo en cuenta que la vía se puede rehabilitar o reconstruir según su estado actual y consideraciones de vida remanente.

Para el diseño de estas alternativas se deberá tener en cuenta todas las consideraciones ambientales que puedan afectar la durabilidad de las obras, tales como climatología, drenaje, subdrenaje etc. Los tipos de estructuras que se recomienden, deberán estar adaptados a los materiales disponibles y a las características climáticas de la región del proyecto, en el informe deberán indicarse, además, los métodos de construcción, así como las especificaciones particulares que deberá cumplir cada capa del pavimento.

2.7 Especificaciones Técnicas, Presupuesto, Memorias De Cálculo, Cronograma De Obra

En este volumen se elaborarán los análisis de precios unitarios de acuerdo con los precios de mercado de los insumos del departamento, se calcularán los presupuestos con las cantidades de obra producto de los diseños, se definirán las especificaciones particulares y se propondrá programa de trabajo para la ejecución de las obras.

2.8 Análisis de la Competencia

En el departamento del Meta la entidad encargada para desarrollar proyectos con recursos de la gobernación, es la Agencia para la infraestructura del Meta,

“agencia de la rama ejecutiva del gobierno de Colombia a cargo de la asignación, regulación y supervisión de los contratos para la construcción de autopistas y carreteras y el mantenimiento”, dado que se necesitan gran cantidad de recursos para poder ejecutar estos recursos podrían venir del sistema general de regalías manejado por planeación nacional, otra entidad que podría invertir recursos en este proyecto podría ser el Instituto nacional de vías INVÍAS “agencia de la rama ejecutiva del gobierno de Colombia a cargo de la asignación, regulación y supervisión de los contratos para la construcción de autopistas y carreteras y el mantenimiento” o en caso de que fuera viable concesionar sería La Agencia nacional de infraestructura ANI, “es una agencia gubernamental colombiana, parte del Ministerio de Transporte, que está a cargo de las concesiones a alianzas público privadas, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, y administración de la infraestructura de transporte en Colombia”. (Hernandez, 2014)

2.9 Plan de calidad

2.9.1 Alcance.

Que la ejecución de la consultoría se lleve a cabo cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas según la reglamentación y normas vigentes que rigen la contratación en el país, enfocados en el desarrollo del mejoramiento de la vía existente.

2.9.2 Metas.

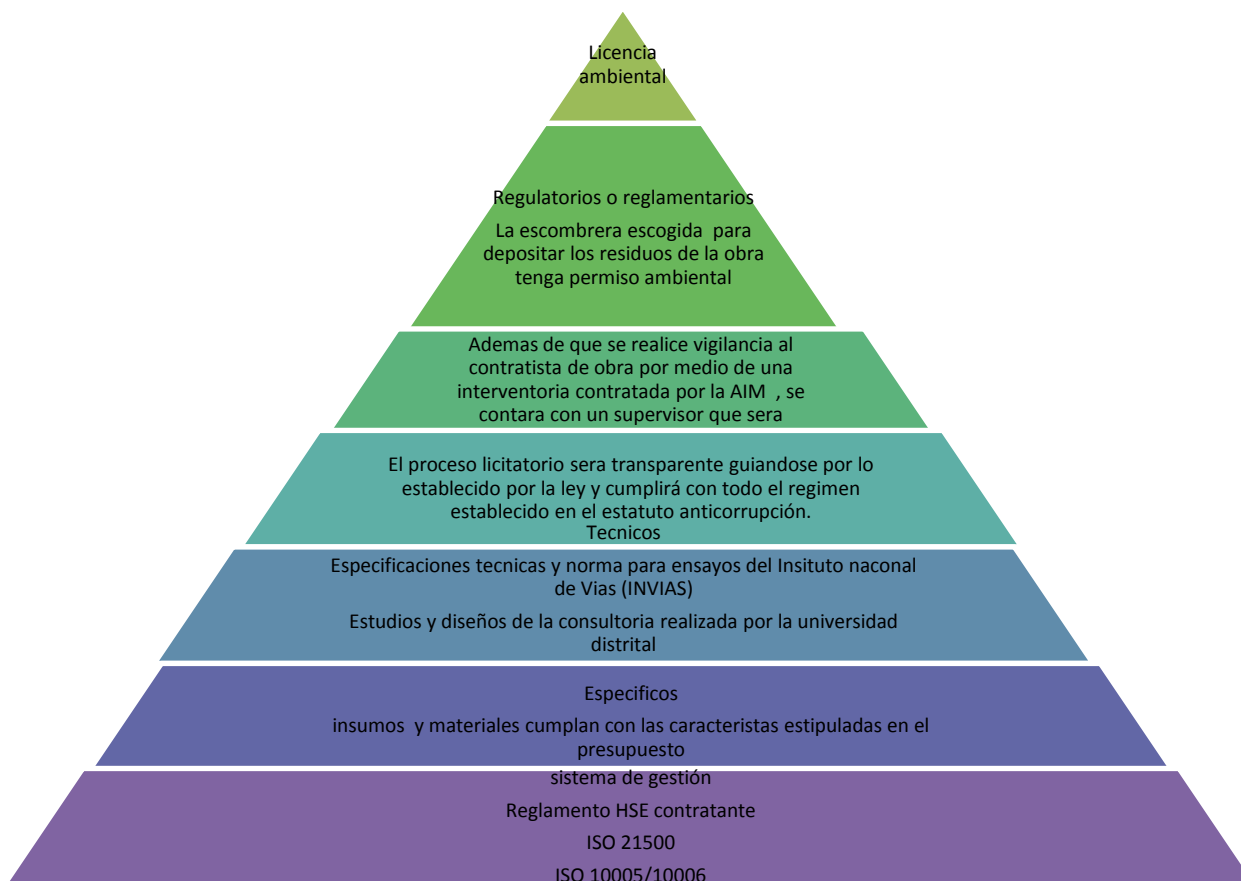
Cumplir con el tiempo de ejecución establecido.

Prevenir o mitigar posibles retrasos en caso de cambios climáticos que afecten el desarrollo de la consultoría.

Garantizar que el contratista que gane el proceso licitatorio cumpla con los requisitos establecidos para poder ejecutar el proyecto.

2.9.3 Requisitos.

Grafica 7. Requisitos a la hora de pensar en la creación de una consultoría



FUENTE: Los autores

2.10 Descripción del plan de operación

42 kilómetros de vía “mejorada”⁷ en pavimento, (dos alternativas generadas en la propuesta de consultoría)

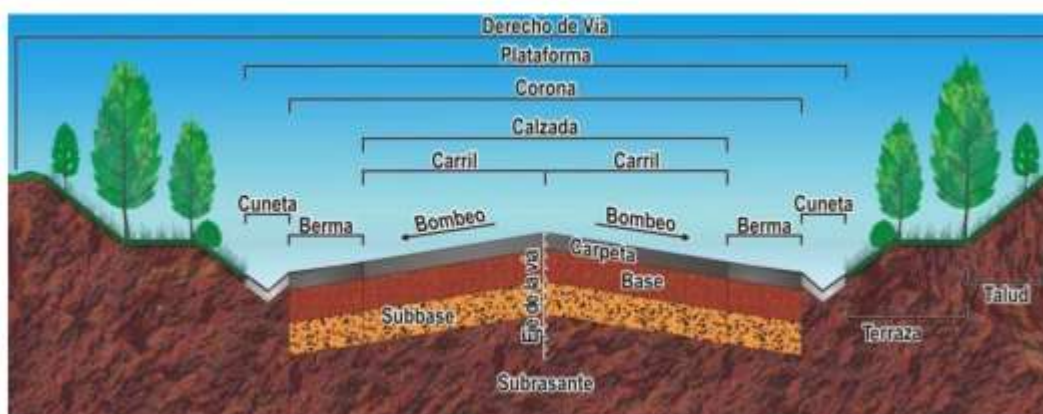
⁷ Mejoramiento vial: El término mejoramiento, hace referencia a las obras y actividades que conllevan la modificación de las especificaciones técnicas de las obras existentes, pero no requieren terreno adicional al derecho de vía existente. Estos cambios se traducen en el mejoramiento de las condiciones de servicio y de los socio-ambientales en las zonas intervenidas. Dentro del mejoramiento también se incluye la pavimentación de las carreteras, que comprende todas las obras y actividades necesarias para la conformación de una superficie de rodadura en pavimento flexible o concreto a partir de una estructura ya existente, sin importar el tipo o clasificación (red primaria, secundaria o terciaria), a que ésta pertenezca, y sus obras de drenaje y direccionamiento de hidráulico.

Vía diseñada para soportar “tráfico pesado”⁸

Obras de drenaje para el correcto manejo de aguas (según capítulo H, NSR 10)

Inventario ambiental para que en los casos que se requiera afectar la flora se realice una compensación ambiental (según capítulo H, NSR 10).

Figura 7. Diagrama de vía



Fuente: Ministerio de transporte.

2.11 Cronograma de Actividades para formulación de la Propuesta

Para tal fin se deben tener definidas las actividades a desarrollar, enfocadas en lograr el cumplimiento de los objetivos, para consolidar la propuesta de la consultoría.

El cronograma del proyecto se revisará y actualizará de forma constante, este será el papel que jugará cada uno de los integrantes de la investigación, posterior a esto cuando se defina la consultoría, el interventor designado por la Agencia para la Infraestructura del Meta, verificará su cumplimiento, exigiendo al ejecutor de la consultoría mediante informes mensuales incluyendo registros fotográficos, ensayos y planos, mantendrá al tanto del avance en cuanto a tiempo y costo.

⁸ Tráfico pesado: se refiere a camiones pesados, dedicados al transporte de mercancía de más de 4 ruedas y sin remolque. Camiones pesados con uno o varios remolques y camiones articulados.

2.12 Descripción del Proceso

Tabla 9. Cronograma de actividades.

Actividad – Hito	Fecha Inicio	Fecha Final
Inicio	02 enero de 2017	02 de enero de 2017
Recopilación de información	03 de enero de 2017	20 de febrero de 2017
Organización y estructuración	21 de febrero de 2017	25 de marzo de 2017
Evaluación	26 de marzo de 2017	05 de abril de 2017
Consolidación de propuesta	06 de abril de 2017	24 de abril de 2017
Finalización del proyecto	24 de abril de 2017	24 de abril de 2017

FUENTE: Los autores

Tabla 9. Cronograma de actividades.

Departamento del meta
Municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía
Propuesta para creación de una consultoría para el mejoramiento de la vía que conduce del municipio de Cabuyaro a Barranca de Upía en el departamento del meta
Termino de ejecución 4 meses

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
1	Recopilación de información				
1.1	Viajes a entidades estatales INVÍAS, ANI y AIM				
1.2	Revisión de páginas oficiales.				
1.3	Reconocimiento de área de influencia				
1.4	Determinación de vías, su estado y entorno existente				
2	Organización y estructuración				
2.1	Profesionales visita de campo				
2.2	Trabajo de oficina				
2.3	Depuración de Información				
2.4	Equipos de computo				
2.5	Impresión documental				
3	Evaluación				

3,1	Seguimiento de actividades								
3.2	Impactos								
3.3	Aspectos Legales								
3.4	Interesados								
3.5	Riesgos								
4	Consolidación de propuesta								
4.1	Documento final, Conclusiones								

Fuente: Los autores.

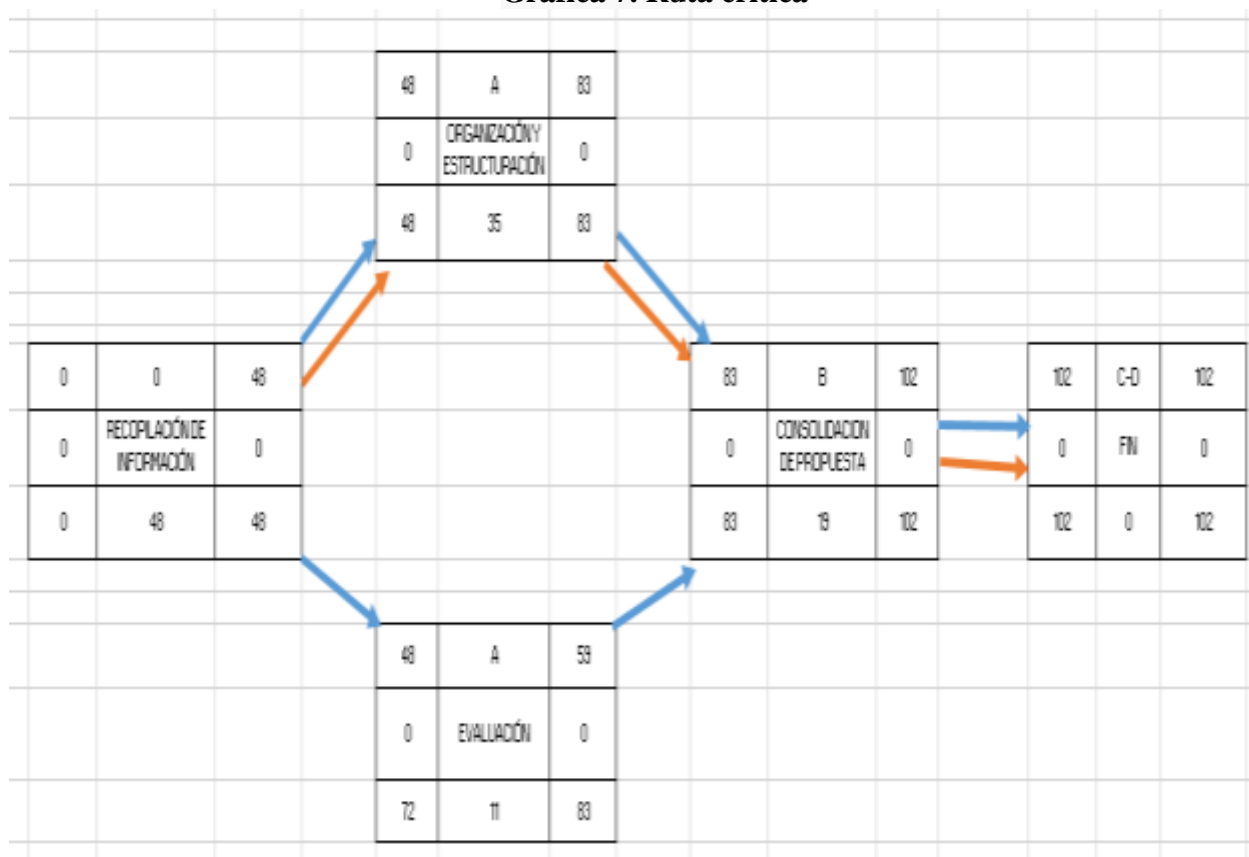
2.13 Red de Tareas

Tabla 10. Red de tareas.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD PRECEDENTE	TIEMPO DE LA ACTIVIDAD (113 DÍAS)
A	INICIO	NINGUNA	0
B	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	NINGUNA	48
C	ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN	B	35
D	EVALUACIÓN	B	11
E	CONSOLIDACIÓN DE PROPUESTA	C	19
F	FIN	E	0

Fuente: Los autores.

Grafica 7. Ruta critica



Ruta crítica: A – B – D – E

Fuente: Los autores

2.14 Interesados del proyecto o stakeholders

Gobierno nacional representado por la Agencia Nacional de Infraestructura: Con este proyecto el gobierno da el primer paso para el cumplimiento de metas que están trazadas en su plan de desarrollo.

Alcaldías locales: Con este proyecto cumple metas que están trazadas en su plan de desarrollo.

Comunidades locales de ambos municipios: Son beneficiarios directos ya que con el mejoramiento de la vía la calidad de vida y condiciones actuales mejoraran sustancialmente.

Sector privado (industria): Los tiempos y costos de movilidad se reducirán viéndose beneficiados los transportadores de carga y crudo.

Pequeños transportadores fluviales: se verán afectados negativamente, ya que estos actualmente prestan un servicio de comunicación fluvial con planchones sobre el río Meta, debido a que el mejoramiento de la vía disminuirá el uso de este tipo de transporte.

Productores agropecuarios: Aumento en la comercialización de sus productos.

2.15 Criterios de Éxito

Está fundamentado en cumplir a cabalidad con el cronograma de la propuesta de la consultoría, teniendo definido los entregables y manteniendo la calidad en las especificaciones técnicas de las actividades; cumpliendo con los objetivos y metas del proyecto.

2.16 Factores críticos de éxito del proyecto

Tiempo de ejecución de cada actividad presupuestada.

Cumplir con los costos, herramientas mano de obra.

La calidad de los entregables cumpla con lo establecido en las especificaciones técnicas, normas.

2.17 Entregables del proyecto de consultoría

Según se establece en el manual de consultoría e interventoría para estudios y diseños y gerencia de proyectos INVÍAS en el capítulo 3.5, de acuerdo a este proyecto que se desarrollara bajo la línea de infraestructura de transporte y navegación, se deben presentar los siguientes entregables:

- Estudios de Ingeniería Conceptual o Fase 1-Prefactibilidad (INVIAS, 2013)
- Estudios de Ingeniería Básica o Fase 2- Factibilidad (INVIAS, 2013)
- Estudios de Ingeniería de Detalle o Fase 3 - Estudios y Diseños Definitivos (INVIAS, 2013)
- Interventoría de Estudios y Diseños (INVIAS, 2013)
- Gerencia de Proyectos (INVIAS, 2013)

2.18 Criterios de aceptación para el mejoramiento de la vía, según criterios de la consultoría.

- Dos alternativas de vía pavimentada, proyectada a 30 años.
- Ancho de la vía 7 metros, con 2 carriles, uno en cada sentido
- Compensación ambiental, siembra de árboles.
- Vía demarcada con señalización vertical y horizontal cumpliendo con lo establecido en la norma INVÍAS.

2.19 Análisis de las partes interesadas

Basados en la metodología del PMI, para el análisis de los interesados es importante identificar cada uno de los grupos de interés dentro el proyecto. Por tal razón procedemos con un análisis matricial que, por medio de algunas herramientas, podemos derivar en analizar y distinguir cada stakeholders. Este análisis lo hacemos por medio de cuatro matrices presentadas a continuación.

2.19.1 Matriz poder/interés.

El poder está definido como el nivel de autoridad presentado en cada uno de los stakeholders. El rango a manejar en este tipo de matrices solo se limita a un poder con autoridad alta o baja,

definiendo a este tipo de interesados como aquellos grupos que están en la capacidad de contratar, adquirir compras o seleccionar alternativas de inversión. El interés es el margen o nivel de mostrar preocupación en cuanto a los resultados del proyecto. (Ver anexo 1).

Tabla 11. Matriz Poder/Interés.

Grupo de interés	Convención	Poder	Interés
Gobierno nacional	A	Alto	Alto
Gobernación del Meta	B	Alto	Alto
Alcaldías Locales	C	Bajo	Alto
Comunidades locales	D	Bajo	Alto
Sector privado	E	Bajo	Bajo
Pequeños transportadores	F	Bajo	Bajo
Productores agropecuarios	G	Bajo	Bajo

Fuente: Los autores.

2.19.2 Matriz poder/ influencia.

El término influencia lo podemos definir como aquellos interesados o stakeholders que participan en un nivel muy alto, de manera repetitiva y donde tiene una relevancia en las decisiones que hacen parte en el desarrollo del proyecto. (Ver anexo 2)

Tabla 12. Matriz Poder/Influencia.

Grupo de interés	Convención	Poder	Influencia
Gobierno nacional	A	Alto	Bajo
Gobernación del Meta	B	Alto	Alto
Alcaldías Locales	C	Bajo	Alto
Comunidades locales	D	Bajo	Bajo
Sector privado	E	Bajo	Bajo
Pequeños transportadores	F	Bajo	Bajo

Productores agropecuarios	G	Bajo	Bajo
----------------------------------	---	------	------

Fuente: Los autores.

2.19.3 Matriz impacto/influencia.

El impacto es la capacidad que se tienen para generar cambios en los lineamientos de la planificación o ejecución del presente proyecto. (Ver anexo 3).

Tabla 13. Matriz Impacto/Influencia.

Grupo de interés	Convención	Impacto	Influencia
Gobierno nacional	A	Bajo	Bajo
Gobernación del Meta	B	Alto	Alto
Alcaldías Locales	C	Alto	Alto
Comunidades locales	D	Alto	Bajo
Sector privado	E	Bajo	Bajo
Pequeños transportadores	F	Bajo	Bajo
Productores agropecuarios	G	Bajo	Bajo

Fuente: Los autores.

2.19.4 Modelo de prominencia.

Este modelo está basado en la urgencia, legitimidad y poder que se identifica en cada uno de los grupos interesados en el proyecto. Se entiende por legitimidad las características que tienen los stakeholders frente a un marco legal. (Ver anexo 4)

Tabla 14. Modelo de prominencia.













Grupo de interés	Convención	Poder	legitimidad	Urgencia
Gobierno nacional	A	X	X	X
Gobernación del Meta	B	X	X	X
Alcaldías Locales	C	X		X

Comunidades locales	D	X
Sector privado	E	X
Pequeños transportadores	F	X
Productores agropecuarios	G	X

Fuente: Los autores.

Teniendo en cuenta estas matrices, identificamos los interesados (stakeholders) y los podemos clasificar, con el objetivo de planear una estrategia adecuada para cada uno de ellos, pensando en la optimización del proyecto. La sumatoria de cada uno de los datos analizados, generara dentro del proyecto un intervalo de clasificación que ayudara a definir la influencia potencial, como un factor fundamental en la evaluación de cada grupo de interesados. Se tomará los valores de alto = 1 y bajo = 0 de cada una de las matrices realizadas anteriormente, todo con respecto a cada una de las variables.

Tabla 15. Identificación de los stakeholders.

Influencia Potencial							
Fuerte	4						
Moderado	2-3						
Baja	0-1						
Grupo de interés	Convención	Poder	interés	Influencia	Impacto		
Gobierno nacional	A	1	1	0	0		2
Gobernación del Meta	B	1	1	1	1		4
Alcaldías Locales	C	0	1	1	1		3
Comunidades locales	D	0	1	0	1		2
Sector privado	E	0	0	0	0		0
Pequeños transportadores	F	0	0	0	0		0
Productores agropecuarios	G	0	0	0	0		0

Fuente: Los autores.

Basándonos en este análisis es posible hacer entrega del registro de interesados como un proceso de salida en cuanto a la identificación de los stakeholders. (Ver anexo 5)

2.20 Planificar las partes interesadas

Paso seguido de la identificación de las partes interesadas en el proyecto, se hace necesario buscar la manera de planificar como se gestionarán los intereses de cada uno de los grupos interesados. Para tal efecto se hace importante documentar y clasificar en la siguiente matriz de evaluación, la situación actual y la situación deseada de cada stakeholders.

Tabla 16. Planificación de intereses.

Nombre	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
Gobierno nacional				CD	
Gobernación del Meta					CD
Alcaldías Locales				C	D
Comunidades locales		C		D	
Sector privado	C		D		
Pequeños transportadores	C		D		
Productores agropecuarios	C		D		

Fuente: Los autores.

C= Se indica la participación actual en el proyecto, D = Se indica la participación deseada en el proyecto.

3. CONCLUSIONES

Posterior a la consolidación y revisión de la información, es posible concluir que la muestra tomada en cada uno de los municipios, responde de manera positiva a la aceptación de la creación de una propuesta de consultoría para el mejoramiento de la vía, de lo cual es connotada la población que una vez ejecutado dicho proyecto, traería consigo beneficios a nivel municipal y gubernamental.

De acuerdo con la información recopilada y analizada en el objeto de estudio, la población tiene una necesidad vehemente de que se pueda iniciar con la creación de un proyecto de consultoría, que genere la motivación a un mediano plazo de la construcción de una vía tan importante para la región, esto se vio demostrado en el porcentaje de aceptación del 94% de la muestra tomada para el ejercicio de investigación descriptiva.

Por medio de la experiencia vivida en cada uno de nuestros proyectos profesionales como ingenieros civiles, se indicaron de manera general, conceptos, procesos y procedimientos que pueden inferir en el desarrollo de una consultoría óptima que conlleve a la respuesta a una necesidad presentada en los municipios de Cabuyaro y Barranca de Upía.

4. RECOMENDACIONES

Se recomienda la identificación e individualizado con identidad registral, para la realización de un estudio jurídico inmobiliario a cada predio partiendo de la información contenida en el folio de matrícula inmobiliaria.

En el mismo se describen los titulares inscritos, los gravámenes y/o limitaciones al derecho de dominio, observaciones específicas de cada predio y la recomendación jurídica sobre la viabilidad o no de adquirir vía negociación directa los derechos reales sobre el inmueble que desembocan en actividades de mejoramiento.

5. Anexos

ANEXO 1. Matriz Poder/Interés

P O D E R	ALTO	MANTENER SATISFECHO	A B GESTIONAR ATENTAMENTE
	BAJO	MONITOREAR E F G	MANTENER INFORMADO D C
		BAJO	ALTO
		INTERES	

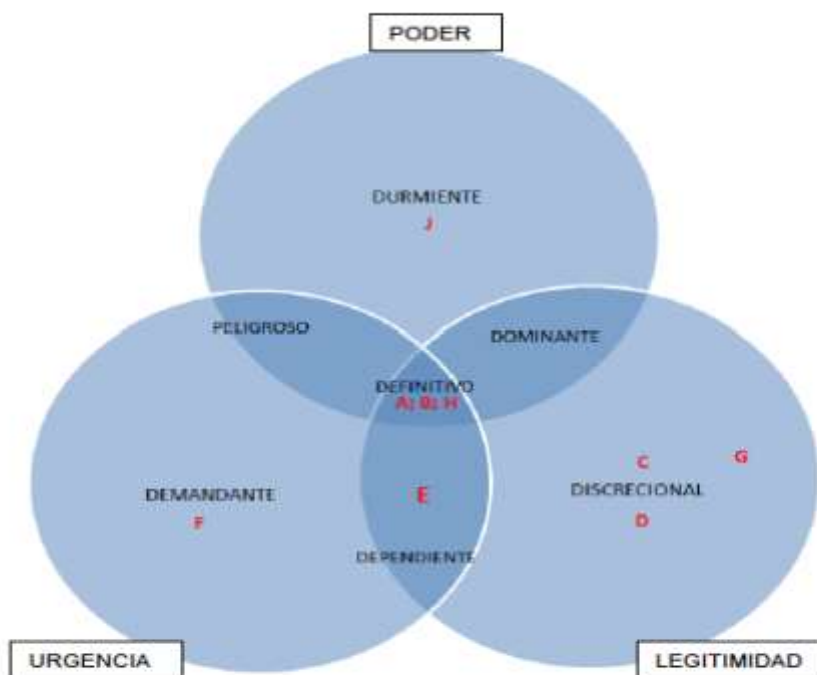
ANEXO 2- Matriz Poder/Influencia

P O D E R	ALTO	A MANTENER SATISFECHO Y NUNCA IGNORARLOS	B TRABAJAR PARA EL
	BAJO	MANTENERLOS INFORMADOS CON MINIMO ESFUERZO D E F G	TRBAJAR CON ELLOS C
		BAJO	ALTO
		INFLUENCIA	

ANEXO 3. Matriz Impacto/Influencia

I M P A C T O	ALTO	MANTENER SATISFECHO D	B C GESTIONAR ATENTAMENTE
	BAJO	MONITOREAR A E F G	MANTENER INFORMADO
		BAJO	ALTO
		INFLUENCIA	

ANEXO 4. Modelo de prominencia



ANEXO 5. Estrategia de gestión de stakeholders

Nombre del proyecto

PROPUESTA DE CONSULTORÍA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE
CONDUCE DEL MUNICIPIO DE CABUYARO AL MUNICIPIO DE BARRANCA DE UPÍA,
EN EL DEPARTAMENTO DEL META

Nombre Stakeholders	Intereses en el proyecto	Evaluacion del Impacto	Estrategia potencial para ganar soporte o reducir obstaculos
Gobierno nacional	Que el proyecto finalice exitosamente , con el fin de que en Colombia los kilometrosde via mejorados aumenten	Moderado	Estar al tanto de la ejecucion de la obra e insistir en el cumplimiento de las metas establecidas
Gobernacion del Meta	La inversion realizada se este manejando como debe ser y cumpliendo con la calidad de las especificaciones tecnicas	Fuerte	Supervisar las obras , para que a cualquier eventualidad dar posibles soluciones
Alcaldias Locales	La economia del municipio se vea beneficiada teniendo mejor via para que aspectos como turismo, agricultura aumenten	Moderado	Informar al ente supervisor cualquier eventualidad que pueda presentarse, atrasos en las obras , suspencon de actividades , contaminacion ambiental
Comunidades locales	El municipio crecera y la calidad de vida mejorara	Moderado	Informar de cualquier aspecto irregular que ellos vean que se esta presentando
Sector privado	Los costos de movilidad y transporte se reducirian	Baja	Informar de cualquier aspecto irregular que ellos vean que se esta presentando
Pequeños transportadores	Los costos de movilidad y transporte se reducirian	Baja	Informar de cualquier aspecto irregular que ellos vean que se esta presentando
Productores agropecuarios	Los costos de movilidad y transporte se reducirian	Baja	Informar de cualquier aspecto irregular que ellos vean que se esta presentando

ANEXO 6. Formato de encuesta

ENCUESTA DE LA PROPUESTA PARA LA CONSULTORÍA DEL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE CABUYARO AL MUNICIPIO DE BARRANCA DE UPÍA.

¿Considera usted necesaria la realización de una consultoría para el mejoramiento de la vía que comunica el municipio de Cabuyaro con el municipio de barranca de Upía?

 SI NO

¿Cree que el mejoramiento de la vía que comunica el municipio de Cabuyaro con el municipio de barranca de Upía, conlleva a un incremento en la economía de los municipios?

 SI NO

¿Opina usted que el mejoramiento de la vía que comunica estos municipios, ayudara a disminuir la deserción escolar de estos municipios?

 SI NO

¿Ya que el mejoramiento de la vía disminuye el tiempo del recorrido, cree usted que esto generara aumento en las actividades turísticas de los municipios?

 SI NO

¿Cree usted que el mejoramiento de la vía, conlleva de manera directa a beneficios al sector social y salud de los municipios?

 SI NO

¿Estos tipos de mejoramientos de la vía, generan beneficios de manera indirecta a los demás municipios del departamento del meta?

 SI NO

ANEXO 7. Matriz DOFA

MATRIZ DOFA TRABAJO DE GRADO	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
RECURSO HUMANO CALIFICADO. ALTA CALIDAD DE PRODUCTOS. PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA.	HERRAMIENTAS DE APOYO ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL, DEPARTAMENTAL. OBTENCIÓN DE TÍTULO DE ESPECIALIZACIÓN.
DEBILIDADES	AMENAZAS
FUENTES DE INFORMACIÓN. POCO COMPROMISO. BAJO CAPITAL DE TRABAJO.	FALTA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD. CARENCIA DE INTERNET Y HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO.

MATRIZ DOFA PROPUESTA CONSULTORÍA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
EJECUCIÓN MEDIANTE PROFESIONALES IDÓNEOS. PROMOVER MEJORAMIENTO DE LA CAPA DE RODADURA. REDUCCIÓN DE COSTO Y TIEMPO DE TRANSPORTE. OBTENCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS CONFIABLES.	GENERACIÓN DE NUEVOS EMPLEOS. MEJORAMIENTO DE LA ECONOMÍA, POSIBILITANDO EL INGRESO DE TURISTAS Y GENERANDO COMPETITIVIDAD DE LOS DOS MUNICIPIOS Y EL DEPARTAMENTO DEL META.
DEBILIDADES	AMENAZAS
CARENCIA DE RECURSOS ECONÓMICOS. DIFICULTAD DESPLAZAMIENTO. FACTORES CLIMÁTICOS.	FALTA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD, Y ENTES GUBERNAMENTALES. PROBLEMAS DE ORDEN PÚBLICO.

6. GLOSARIO

AFIRMADO: Capa compactada de material granular natural o procesado con gradación específica que soporta directamente las cargas y esfuerzos del tránsito. Debe poseer la cantidad apropiada de material fino cohesivo que permita mantener aglutinadas las partículas. Funciona como superficie de rodadura en carreteras y trochas carrozables. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

AHUELLAMIENTO: Surcos o huellas que se presentan en la superficie de rodadura de una carretera pavimentada o no pavimentada y que son el resultado de la consolidación o movimiento lateral de los materiales por efectos del tránsito (Ministerio de Transporte M. , 2012).

CARRETERA: Camino para el tránsito de vehículos motorizados, de por lo menos dos ejes, con características geométricas definidas de acuerdo a las normas técnicas vigentes en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Ministerio de Transporte M. , 2012).

CARRETERA AFIRMADA: Carretera cuya superficie de rodadura está constituida por una o más capas de afirmado (Ministerio de Transporte M. , 2012).

CARRETERA NO PAVIMENTADA: Carretera cuya superficie de rodadura está conformada por gravas o afirmado, suelos estabilizados o terreno natural (Ministerio de Transporte M. , 2012).

CARRETERA PAVIMENTADA: Carretera cuya superficie de rodadura está conformada por mezcla bituminosa (flexible) o de concreto Portland (rígida) (Ministerio de Transporte M. , 2012).

ESTUDIOS BÁSICOS DE INGENIERÍA: Documento técnico que forma parte del estudio definitivo y contiene como mínimo lo siguiente: tráfico; topografía; suelos; canteras y fuentes de agua; hidrología y drenaje; geología y geotecnia (Ministerio de Transporte M. , 2012).

ESTUDIO DEFINITIVO: Documento Técnico donde se establecen los detalles de diseño de ingeniería de los elementos que constituyen el proyecto vial y que contiene como mínimo lo siguiente: i) Resumen ejecutivo, ii) Memoria descriptiva, iii) Metrados, iv) Análisis de precios unitarios, v) Presupuesto, vi) Formulas polinómicas (según corresponda), vii) Cronogramas, viii) Especificaciones Técnicas, ix) Estudios básicos, x) Diseños, xi) Plan de mantenimiento, xii) Impacto Ambiental, xiii) Planos. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: Documento técnico que contiene el diseño preliminar del proyecto con la finalidad de obtener la valoración de los beneficios y costos de la alternativa seleccionada (Ministerio de Transporte M. , 2012).

ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA): Documento técnico que contiene el plan de manejo socio-ambiental de los proyectos de infraestructura vial según su grado de riesgo, para las diferentes fases de estudios, ejecución de obras, mantenimiento y operación, incluyendo los sistemas de supervisión y control en concordancia con los dispositivos legales sobre la materia. Además incluye las normas, guías y procedimientos relativos al Reasentamiento Involuntario y temas relacionados con el desarrollo de pueblos indígenas y arqueología del área de trabajo. (Ministerio de Transporte M. , 2012)

ESTUDIO DE PERFIL: Documento técnico que comprende la estimación inicial tanto de aspectos técnicos como de beneficios y costos de un conjunto de alternativas (Ministerio de Transporte M. , 2012).

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD: Documento técnico que comprende el análisis preliminar de diferentes alternativas, con el objeto de seleccionar la más conveniente en función del costo y beneficio del proyecto (Ministerio de Transporte M. , 2012).

ESTUDIO DE SUELOS: Documento técnico que engloba el conjunto de exploraciones e investigaciones de campo, ensayos de laboratorio y análisis de gabinete que tiene por objeto estudiar el comportamiento de los suelos y sus respuestas ante las solicitaciones de carga (Ministerio de Transporte M. , 2012).

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO: Conjunto de operaciones de medidas efectuadas en el terreno para obtener los elementos necesarios y elaborar su representación gráfica (Ministerio de Transporte M. , 2012).

MEJORAMIENTO: Ejecución de las obras necesarias para elevar el estándar de la vía mediante actividades que implican la modificación sustancial de la geometría y de la estructura del pavimento; así como la construcción y/o adecuación de los puentes, túneles, obras de drenaje, muros, y señalizaciones necesarias. (transporte, 2007)

STAKEHOLDERS: cualquier individuo o grupo de trabajo que pueda afectar o ser afectados por el logro de los propósitos de un proyecto o empresa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía Barranca de Upia, M. (01 de 05 de 2015). *barrancadeupia-meta.gov.co*. Obtenido de www.barrancadeupia-meta.gov.co/

Alcaldía de Cabuyaro, M. (2017). *www.cabuyaro-meta.gov.co*. Obtenido de www.cabuyaro-meta.gov.co

Arriaza, M. (2006). *Guia Practica de Analisis de Datos*. España: Instituto Andaluz de Investigacion y Formacion Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción.

Bernal, C. (2016). *Metodologia de la Investigacion*. Bogota: Pearson.

Cabuyaro, I. E. (2012). *iecdcabuyaro*. Obtenido de <http://iecdcabuyaro.blogspot.com.co/>

DANE. (2005). Obtenido de

<http://www.dane.gov.co/files/censo2005/regiones/meta/cabuyaro.pdf>

DANE. (2005). Obtenido de

http://www.dane.gov.co/files/censo2005/regiones/meta/barranca_de_upia.pdf

Estado, C. d. (14 de 09 de 1992). <http://www.alcaldiabogota.gov.co>. Obtenido de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3847>

fonade. (2017). *fonade*. Obtenido de

http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/2987__20120119054737ANEXO%2001%20DOCUMENTO%20DE%20ESTUDIOS%20PREVIOS%20OPC%20006-2012.pdf

Hernandez, Y. (2014). *www.academia.edu*. Obtenido de

http://www.academia.edu/31283643/trabajo_de_medios_de_comunicacion_internacional.docx

- <http://storis.es/1introduccion-6-1definici.html?page=2>. (2016). <http://storis.es/1introduccion-6-1definici.html?page=2>. Obtenido de <http://storis.es/1introduccion-6-1definici.html?page=2>
- INVIAS, I. N. (2013). <http://constriturar.com>. Obtenido de http://constriturar.com/assets/311_afirmado.pdf
- JAIMES, G. J. (2014). *Universidad Catolica*. Obtenido de <http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2120/1/An%C3%A1lisis-conservaci%C3%B3n-red-vial-terciaria-Boyac%C3%A1.doc.pdf>
- Lewis, C. (21 de 08 de 2016). Conozca los 7 proyectos de las vías 4G que están en marcha. *Portafolio*, pág. 1.
- Meta, G. d. (2016). *Gobernacion del meta.gov.co*. Obtenido de www.meta.gov.co/web/sites/default/files/adjuntos/Datos%20básicos.docx
- Meta, G. d. (2017). <http://www.pdameta.com.co>. Obtenido de <http://www.pdameta.com.co/index.php/corporate/new-layouts/que-es>
- Meta, G. d. (s.f.). *Caracterizacion del municipio de Barranca de Upia* . Obtenido de <http://www.meta.gov.co/web/sites/default/files/adjuntos/Ficha%20Municipal%202011%20-%20BARRANCA%20DE%20UPIA.pdf>
- Ministerio de Transporte, D. 1. (2001). www.mintransporte.gov.co. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=13108>
- Ministerio de Transporte, M. (2012). *Ministerio de transporte*. Obtenido de <https://dirinfra.mintransporte.gov.co/pvr2/images/stories/documentos/pavimentos1.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente, M. d. (21 de 01 de 2003). *Guia ambiental para las actividades de construccion, mejoramiento, rehabilitacion y mantenimiento de la infraestructura vial colombiana*.

MORA, A. (17 de Noviembre de 2011). *http://wwwcabuyan.blogspot.com.co/*. Obtenido de <http://wwwcabuyan.blogspot.com.co/>

Publico, M. d. (11 de 04 de 2010). *http://actualicese.com/normatividad/2010/04/12/decreto-1141-de-12-04-2010/*.

Rodriguez, J. (s.f). *El marco cultural de la globalizacion*. Obtenido de <http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=J5B%2Bwc7LRng%3D&tabid=2636&mid=11430&language=es-ES9/1/1/1>

SIID, S. I. (2011). *http://www.meta.gov.co*. Obtenido de <http://www.meta.gov.co/web/sites/default/files/adjuntos/Ficha%20Municipal%202011%20-%20BARRANCA%20DE%20UPIA.pdf>

Taylor. (1871). *La ciencia de la cultura*.

transporte, M. d. (2007). Manual para el mantenimiento de la red vial secundaria. *Ministerio de Transporte*, 7.

turismo, I. d. (2017). *http://www.turismometa.gov.co/component/k2/item/250-barranca-de-up%C3%ADa.html*. Obtenido de <http://www.turismometa.gov.co/component/k2/item/250-barranca-de-up%C3%ADa.html>

Tylor, B. E. (1871). *La ciencia de la cultura*. barcelona.

Wikipedia, C. d. (s.f.). *Wikipedia*. Recuperado el 01 de 06 de 2017, de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Red_Nacional_de_Carreteras&oldid=9897655

1

Zamaidi. (19 de 08 de 2015). *http://laculturadelossannachos.blogspot.com.co*. Obtenido de <http://laculturadelossannachos.blogspot.com.co/2015/08/san-historia-ocho-meses-tuvo-que.html>

