¿Qué Problemáticas se Presentan en el Proyecto Vial Transversal Sisga?

Duvan Gonzalo Bohorquez Garzón

Tutor: Luz Mery Guevara Chacón

Universidad Militar Nueva Granada

Departamento de Ingeniería Civil

Diplomado en gerencia de proyectos de PMI con PMBOK versión 6

Bogotá, D.C., noviembre 9, 2020

Tabla de contenido

Introducción 4

Sucesos de la Transversal Sisga 4

Información de la vía Transversal Sisga 5

Transversal del Sisga en el proyecto de la infraestructura vial de cuarta generación segunda ola 7

Sector Sisga-Guateque Unidad funcional 1 8

Sector Guateque-Macanal Unidad funcional 2 9

Sector Macanal-Santa María Unidad funcional 3 9

Sector Santa María-Aguaclara Unidad funcional 4 10

Avances de mantenimiento vial 10

Peajes de la transversal Sisga 12

Sección transversal de la vía 14

Conclusión 17

Referencias 18

Lista de tablas

Tabla 1. Dimensiones Principales de los Vehículos de Diseño. 16

Lista de figuras

Figura 1. Estado de la Vía Transversal Sisga para el Año 2017..... 6

Figura 2. Corredor Vial Transversal Sisga, Con Sus Cuatro Unidades Funcionales y Ubicación de los Peajes..... 11

Figura 3. Tarifas por Categoría Vehicular para el Año 2020. 13

Figura 4. Datos del Peaje de Machetá desde el Año 2016 a 2020..... 14

Figura 5. Estado de la Vía Repavimentada Entre el Sisga y Machetá..... 15

Introducción

En muchas ocasiones se ha escuchado hablar sobre los problemas que presenta la vía Bogotá-Villavicencio; como es sabido ha presentado cierres en los últimos años, por este motivo los conductores toman otras opciones como transitar por la Transversal Sisga, tema de este ensayo el cual brindará información de la región, describiendo el estado en que estaba la vía antes del proyecto que se está ejecutando. Por esta razón se explicará el avance de obra y lo más importante para los conductores que desean transitar por esta carretera, se realizará un análisis de la seguridad de la carretera, como también si el precio del peaje es razonable o no y se da solución a una de las dudas de los transportadores de carga, por qué los vehículos superiores a tres ejes no pueden transitar por la Transversal Sisga.

Sucesos de la Transversal Sisga

Las vías principales de Colombia cuentan con 16.641 Km que están a cargo de la nación, entre vías troncales (Norte-Sur) que están fortalecidas y transversales (Este-Oeste) que presentan debilidad debido a las complejas situaciones como la topografía y tipo de suelo del sector, por lo cual el gobierno busca fortalecer la red vial nacional reparando la infraestructura de carreteras transversales para mejorar los procesos de comercialización y producción a nivel nacional. Para ello “Inicialmente en la visión país se han identificado 38 corredores indispensables para su agenda interna de productividad y competitividad y de estos fueron seleccionados veinte (20) para iniciar con su ejecución física durante los años 2009 al 2013” (Vélez, 2020) Entre los 20 corredores viales se encuentra la vía Transversal Sisga (ruta 56 Tramo 5608), que se encuentra ubicada en la región del Valle de Tenza.

Información de la vía Transversal Sisga

El valle de Tenza es una región ubicada en el departamento de Boyacá, la cual es atravesada por la cordillera oriental; su economía se basa en la agricultura, minería de esmeraldas y actualmente es visitada por su gran diversidad natural como lo son sus caudales ecológicos, senderos naturales, cascadas y sus hermosos bosques acompañados de paisajes montañosos. El valle de Tenza cuenta con 19 municipios Guateque, Chivor, San Luís de Gaceno, La capilla, Garagoa, Tenza, Somondoco, Manta, Tibirita, Machetá, Guayatá, Pachavita, Macanal, Chinavita, Sutatenza, Almeida, Santa María y Provincia de Neira, realizando una sumatoria de la población con los datos del DANE (2020) el valle de Tenza cuenta con una población aproximada de 79.864 personas.

Para esta región, la vía de acceso es la vía Transversal Sisga comunica a los llanos orientales, era una vía con tramos de pavimento inexistentes o en afirmado desde Guateque hasta San Luis de Gaceno; el resto de vía Sisga-Guateque y San Luis de Gaceno-El Secreto es una vía con pavimento en mal estado, cabe señalar que esta vía presenta pérdida de banca, drenaje insuficiente, zonas inestables, además de deficiente señalización, como se observa en la figura 1; por esto “son pocos los visitantes del Valle de Tenza principalmente por el mal estado de las carreteras de la región” (Vargas, 2015).

Figura 1.

Estado de la Vía Transversal Sisga para el Año 2017.

Fuente: Garzón (2017)

Los 137 kilómetros de vía nunca se le realizaron retribución a la vía, a pesar de recibir recaudo en el peaje de Machetá, habría que decir también que la Transversal Sisga es la vía alterna al Llano que en ocasiones, cuando la vía Villavicencio es cerrada por deslizamientos u otros problemas viales, es usada, "El tráfico promedio diario es de 1.870 vehículos en la Transversal Sisga, sin embargo, con el cierre de la vía al llano desde el lunes 17 de junio del 2019 el tráfico aumentó en un 80% en promedio" (Movilidad, 2019). Otro ejemplo de lo que sucede fue en 2018 "Entre mayo y septiembre de este año, en la vía Bogotá - Villavicencio se han registrado 188 deslizamientos, 52 pasos alternos y 136 cierres de vía" (Portafolio, 2018). Por

esta razón, es importante la vía alterna al Llano ya que se mejora la conexión del país, uniendo la vía Bogotá - Tunja y Villavicencio – Yopal; también beneficia la economía de la región debido a la disminución de costos del tránsito de carga pesada, transporte público y vehicular. Por otro lado, se reducirán los tiempos de viaje aproximadamente de 2.5 horas.

Transversal del Sisga en el proyecto de la infraestructura vial de cuarta generación segunda ola

Esto trajo como consecuencia que el gobierno nacional, "el presidente Juan Manuel Santos junto con el vicepresidente Germán Vargas Lleras, la ministra de Transporte, Natalia Abello, y el presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura, Luis Fernando Andrade, firmaron el contrato para la ejecución de la vía El Sisga - El Secreto, proyecto que conectará el centro del país con el departamento de Casanare y los Llanos Orientales" (La W, 2015)

Por esta razón el proyecto pertenece a las obras viales de cuarta generación (4G) que emprendió en el año 2013, con lo que se buscaba mejorar la infraestructura vial del país según él Concejo Nacional de Política Económica y Social (2014). Se realizará la rehabilitación de 75.9 Km de la vía existente entre el Sisga-Guateque y El Secreto-Aguaclara, además de la pavimentación de 61,1 Km entre Guateque y San Luis de Gaceno, así como también la atención definitiva de puntos críticos, zonas inestables, mejoramiento de pasos urbanos, rehabilitación de 38 puentes existentes, el reemplazo y mejoramiento de la señalización vial (horizontal y vertical).

Para el 28 de agosto del 2015 se firmó el acta de inicio del contrato N°009 del 10 julio de 2015 con la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura), con una inversión de $966.849 millones de pesos en el cual se contempló "la rehabilitación, repavimentación, iluminación, construcción

de dos estaciones de pesaje, una oficina de administración, seis servicios sanitarios, zona de parqueo de vehículos de carga, básculas fijas, una zona de revisión, un centro de control de operación, andabas, bahías, ampliación de curvas, mantenimiento y reforzamiento de seis estructuras y la demolición y reemplazo de dos más entre Manta y Guateque, además de 16 pasos peatonales. Así mismo, la construcción y reubicación del peaje de Machetá y la instalación del peaje en San Luis de Gaceno" (ANI, 2020). Es decir, el proyecto se distribuyó en cuatro unidades funcionales, los accionistas de la concesión son tres COFIDES S.A. S.M.E. con el 24.99% de participación, KMA CONSTRUCCIONES S.A con el 50% de participación y ORTIZ CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS S.A con el 25.01% de participación. La interventoría es realizada por la empresa JOYCO S A S. Hasta hora el proyecto está 100% planeado y su ejecución se encuentra en el 80.09%. En este momento se encuentra en una demanda y se espera que finalice la concesión para el 28 de agosto del 2040 (INVIAS, 2020).

Cabe resaltar que para este proyecto se tiene en cuenta cuatro preoperativas, la primera la fase de pre-construcción, la segunda fase de construcción, tercera etapa de operación y mantenimiento y cuarta etapa de revisión. A continuación, se presenta los avances de cada unidad funcional con datos de la ANI e INVIAS.

Sector Sisga-Guateque Unidad funcional 1

Se encuentra dividido en tres frentes de trabajo, con relación a los trabajos adelantados en la construcción de la vía, como las actividades de drenaje; se realizaron 11 box culvert nuevos, 229 alcantarillas nuevas, 114 alcantarillas intervenidas, 33.964 metros de filtro francés y 66.945 metros de cunetas. Por otro lado, se realizaron estabilizaciones de taludes en zonas inestables, como también se ha rehabilitado la estructura de pavimento.

A los puentes Tócola, La Cueva de Morgan, Sutatenza y Carranza ya se les realizó su respectiva intervención, las unidades funcionales como lo son el peaje tiene un avance del 55%, el pesaje de Machetá tiene un avance del 82% y las actividades de urbanismo en el municipio de Machetá están concluidas y en cuanto a Guateque se encuentran realizando actividades con el 70% en avances de obra. En resumen, se ha ejecutado el 97.69% de la obra con un atraso de 1.17% (INVIAS, 2020) (ANI, 2020).

Sector Guateque-Macanal Unidad funcional 2

Se encuentra dividido en dos frentes de trabajo, en los cuales se ha adelantado trabajos de construcción de obras de drenajes como lo son 5 box culvert nuevos, 118 alcantarillas nuevas, 26 alcantarillas intervenida y 7.727 metros de filtro francés. Por otro lado, se están realizando obras en puntos críticos y rehabilitando la estructura de pavimento y los túneles se les están realizando intervenciones de canalización, perfilación y tratamiento. Los avances de estos túneles son los siguientes: Las Juntas 68%, Pozo Azul 71%, Infierno 52% y El Volador 63%. En otras palabras, se ha ejecutado el 87.92% tienen un avance positivo debido a que no presentan retrasos, al contrario, tienen 0.35% de obra adelantada (INVIAS, 2020) (ANI, 2020).

Sector Macanal-Santa María Unidad funcional 3

Se encuentra dividido en dos frentes de trabajo, en los cuales se ha adelantado trabajos de construcción de obras de drenaje como lo son un box culvert nuevo, 73 alcantarillas y 4.269 metros de filtro francés. Por otro parte, se encuentran realizando obras en puntos críticos con un sitio intervenido y rehabilitando la estructura de pavimento, los túneles se les están realizando intervenciones de canalización, perfilación, tratamiento y micro fresado, los avances de estos túneles son los siguientes: El Salitre 61%, El Polvorín 53%, La Esmeralda 74%, La Presa 70%,

Pluma de Agua 20%, Cascada 15%, Moyas 27%, Muros I 38% y Muros II 29%. En conclusión, se ha ejecutado el 80.35% de la obra con un atraso de 10.72% (INVIAS, 2020) (ANI, 2020).

Sector Santa María-Aguaclara Unidad funcional 4

Se encuentra dividido en tres frentes de trabajo, en los cuales se han adelantado trabajos de construcción de obras de drenaje entre los que se tienen: 8 box culvert intervenidos, 139 alcantarillas, 19.984 metros de filtro francés y 2.519 metros de cunetas. Añadiendo a lo anterior, se ha realizado estabilización de taludes en zonas inestables, como también se ha rehabilitado la estructura de pavimento y se han resuelto puntos críticos. Los puentes Marrano Loco y Hoya Grande se les han hecho intervenciones de mantenimiento. Las unidades funcionales se encuentran realizando actividad en el peaje de San Luis de Gaceno. Para resumir, se ha ejecutado el 37.69% de la obra con un atraso de 29.32%. (INVIAS, 2020) (ANI, 2020).

Avances de mantenimiento vial

En los avances presentado por la ANI del 31 de agosto del 2019 se evidencia 28.660 m² de baches tapados, 98.150 m³ de derrumbes removidos, 1547 unidades de señales de tránsito remplazadas, 675.000 m de señalización horizontal y 24.213 m³ de material granular colocado para el mantenimiento de la vía. Cabe resaltar que las reparaciones de los 15 túneles que posee la vía, 14 de ellos ya cuentan con el 100% de iluminación (ANI, 2020)

A continuación, en la figura 2 se presenta un mapa que muestra los trayectos que recibieron pavimentación o rehabilitación, como también se muestra los puntos de trabajo de cada unidad funcional.

Figura 2.

Corredor Vial Transversal Sisga, Con Sus Cuatro Unidades Funcionales y Ubicación de los Peajes.

Fuente: (ANI, 2020) (Concejo nacional de política económica y social, 2014)

La empresa S.G.S Colombia S.A.S, para este proyecto cuenta con un plan de adaptación de la guía Ambiental, documento donde se establecen los programas para el manejo ambiental, en el cual se tienen en cuenta los impactos socio ambientales que se puedan generar y basándose en ello, se elaboró una guía para las cuatro unidades funcionales con el fin de poder prevenir, mitigar y compensar los impactos generados por las construcciones (ANI, 2020).

Es importante considerar que la vía presta servicio gratuito los 365 días del año, de ambulancia, grúa, carro taller e inspección visual, con equipos debidamente dotados y operados por personal entrenado. Desde el inicio de la concesión se ha brindado 8094 servicios entre ellos 838 de ambulancia, 2.135 para el uso del carro taller y 5.121 usos de grúa, También cuenta con un programa de cultura vial para lograr el propósito de promover el cuidado entre los usuarios,

respeto a los agentes de tránsito, incrementar la educación vial y disminuir los índices de accidentabilidad (ANI, 2020).

La ANI determinó que los 16 puentes peatonales no se harán, “Carlos García, vicepresidente de la entidad informó que ello obedece a un estudio que consideró que no eran necesarios. A cambió indicó que se harán pasos peatonales y los 23.000 millones que costaban serán invertidos en obras sociales concertadas con la comunidad” (Quevedo, 2020).

Peajes de la transversal Sisga

Los peajes en Colombia financian los proyectos viales como también obras de mantenimiento. Para la vía Transversal Sisga el contrato establece dos peajes, el primero en Machetá que se encuentra en operación y el segundo en San Luis de Gaceno el cual se está construyendo, al inicio del año 2020 los habitantes de la región se enteraron que la tarifa nueva de los vehículos de dos ejes que era de $8.800 pesos, pasaría a tener un valor de $13.700 pesos, lo que significa que las personas que deseen atravesar la cordillera oriental por esta vía tendrían que pagar $18.600 pesos más, que equivale a 211.36% de lo que pagaban actualmente; este precio no es justo, y como consecuencia a lo anterior se generó inconformismo por parte de la población, por esta razón el 14 de febrero del 2020 salieron a marchar por el cobro excesivo, la región había pedido por varios años apoyo para mejorar la carretera, pero lo que no sabían es que los precios iban a ser altos (El Diario Boyacá, 2020).

Para solucionar este conflicto el pasado 2 de marzo de 2020 las autoridades del Valle de Tenza se reunieron con la Agencia Nacional de Infraestructura para resolver las inquietudes y la problemática del alza del precio del peaje que se solucionó con una tarifa diferencial para los habitantes de la región (El Diario Boyacá, 2020); para que no sucedan este tipo de

eventualidades en obra se debe informar a la comunidad del proyecto mediante las juntas de acción comunal, charlas en la vía y en los diferentes eventos que realicen las alcaldías, presentando los valores de la obra, en el cual se exponga el precio del peaje, e inclusive, al finalizar la charla se puede hablar con algunos ciudadanos para ver qué precio es el más conveniente y que tan dispuestos están de pagar el peaje. A continuación, en la figura 3 se muestran las tarifas que se establecen a partir del año 2020 y las que se piensan implementar después de llegar a conciliaciones con la comunidad.

Figura 3.

Tarifas por Categoría Vehicular para el Año 2020.

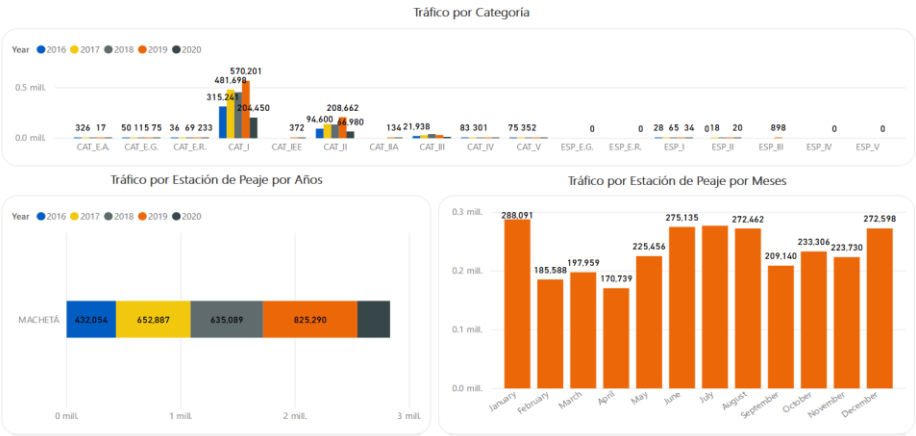
Fuente: (ANI, 2020) (El Diario Boyacá, 2020)

Desde el año 2016 al 2020 han transitado en total 2.831.361 vehículos en esta vía, en la figura 4 se logra evidenciar en la gráfica de tráfico por estación de peaje por años, el aumento del tránsito anual, esto también es debido a los problemas viales que presenta la vía Villavicencio-Bogotá, como también la mejoría que se evidencia en la carretera por el proyecto vial que está

realizando la ANI. Por otro lado en la gráfica de tráfico por categoría, se demuestra que la mayoría de vehículos que transitan esta vía son categoría I y II, se puede concluir que los vehículos de carga pesada no transitan con frecuencia la vía Transversal Sisga, y en la gráfica de tráfico por estación de peaje por meses, es notable que en las épocas con mayor tráfico son las vacacionales entre diciembre y enero como también de junio a agosto, por consiguiente el Valle de Tenza cuenta con un atractivo turístico. A continuación, se presentan en la figura 4 los valores del peaje de Machetá.

Figura 4.

Datos del Peaje de Machetá desde el Año 2016 a 2020.



Fuente: (ANI, 2020)

Sección transversal de la vía

Según las especificaciones del contrato de concesión bajo el esquema de app No. 009 de 2015, los requisitos técnicos de la vía establecen un número mínimo de una calzada, número de carriles por calzada mínimo 2, el sentido de esta vía debe ser bidireccional, con un ancho de carril de 3m-3.5m, ancho de calzada entre 6m-7m, la berma es tipo berma-cuneta, en caso curvas

con deflexiones mayores a 120° se debe realizar ampliación de la calzada (Ministerio de transporte, 2015). “El concesionario deberá aprovechar el máximo de calzada existente dejando como mínimo carriles de 3.5m. En aquellas zonas donde el ancho de calzada existente es menor 7 m, el concesionario deberá dejar como mínimo carriles de 3m,” (Ministerio de transporte, 2015).

A continuación, se presentan fotos de la vía en secciones ya terminadas en la figura 5, con lo que se logra evidenciar que los vehículos categoría 1 tienen un ancho de vía suficiente y la categoría 2-3 sus dimensiones son parecidas al ancho del carril, cabe resaltar que en las curvas de gran ángulo no se evidencia que el ancho de carril sea mayor.

Figura 5.

Estado de la Vía Repavimentada Entre el Sisga y Machetá.

Fuente: Elaboración propia**.**

Actualmente, la *Resolución No. 556 de 15 de feb 2013, medidas sobre el tránsito vehicular vía Sisga - Guateque - EL secreto Macanal* y *Resolución No. 4223 de julio de 2014, Medidas sobre el tránsito vehicular vía Sisga - Guateque - EL secreto Macanal*, restringen el paso de vehículos que superen la configuración C3, vehículos con peso bruto mayor a 30 toneladas y /o ancho mayor a 2.6 metros, por lo anterior se deduce que la Transversal Sisga solo es apta como vía para vehículos menores a C3.

Como se evidencia en la figura 4 los vehículos categoría 2 y 3 ocupan todo el carril, según el manual de diseño geométrico de carreteras del INVIAS (Tabla 1), establece que los vehículos C2 y C3 tienen un ancho de 2.5m, cabe concluir que la vía que se construyó no cumple con los parámetros establecidos en el contrato.

Tabla 1.

Dimensiones Principales de los Vehículos de Diseño.

CATEGORÍA	LONGITUD TOTAL (m)	ANCHO (m)	LONGITUD TRACTOCAMIÓN (m)	LONGITUD SEMIRREMOLQUE (m)	FIGURA No.
Vehículo liviano	5.00	1.80	-	-	2.2.
Bus mediano	10.91	2.44	-	-	2.3.
Bus grande	13.00	2.60	-	-	2.4.
2	11.00	2.50	-	-	2.5.
3	11.40	2.50	-	-	2.6.
3S2	20.89	2.59	4.57	14.63	2.7.

Fuente: (INVIAS, 2008)

Es interesante examinar el problema también desde la inconformidad que presenta la comunidad debido al aumento de la accidentalidad que se generó en la carretera, pero esto pudo ser diferente si la concesión hubiera cumplido con lo establecido en el contrato con el ancho de vía de 3m-3.5m y aumento de este en curvas mayores a 120°,por otro lado, también los vehículos

de carga pesada como los son las mulas podrían transitar por esta vía y no ser un peligro para los conductores, como en el caso del proyecto La Línea que atraviesa la cordillera central, en donde los anchos de vía son los necesarios para que vehículos de carga pesada puedan transitar en la vía sin generar gran peligrosidad, además cabe resaltar que es una vía bidireccional de dos carriles.

Conclusión

Para que los vehículos superiores a categoría 3 puedan transitar por la Transversal Sisga se necesita que la concesión cumpla con el contrato en donde se estipula anchos de carril de 3m-3.5m y aumento de este en curvas superiores a 120°, ya que es importante el ancho de carril debido a que esto genera mayor seguridad vial.

Por otro lado, se debe tener en cuenta a los ciudadanos de la región en todo proyecto vial, para determinar las necesidades que tienen las diferentes poblaciones en la región, con el fin de que no se realicen obras que no son necesarias, así como también identificar la posición de ellos frente a los nuevos precios de los peajes.

Referencias

ANI. (2020). Agencia Nacional De Infraestructura Mapa de la Concesión. http://www.concesiondelsisga.com.co/proyecto_mapa.html

ANI. (12 de octubre de 2020). Ficha Proyecto 4G. https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTI3ZDkyNzMtNTgwMy00MGQxLTg1OWUtYTU4OWM1MGI2NWVmIiwidCI6IjcwZGM1N2VlLWZlNDYtNDI4Ni1iNjViLTFhZTllMTI2YzAzZSIsImMiOjR9

Concejo Nacional de Política Económica y Social. (13 de noviembre de 2014). Conpes 3820 Cuarta Generación de Concesiones Viales: Segunda Ola. https://www.ani.gov.co/sites/default/files/conpes_3820.pdf

DANE. (30 de junio de 2020). Proyección estadística. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjJxNj46b7sAhWwxVkKHbHjACYQFjABegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.dane.gov.co%2Ffiles%2Finvestigaciones%2Fpoblacion%2Fproyepobla06_20%2FProyeccionMunicipios2005_2020.xls&usg=AOvVaw0glBFW

El Diario Boyacá. (14 de febrero de 2020). Indignación por Desmedido Aumento al Peaje de Machetá. https://periodicoeldiario.com/indignacion-por-desmedido-aumento-al-peaje-de-macheta/

Garzon Roa, H. (2 de mayo de 2017). El Diario Boyacá. Crisis en el Valle de Tenza: Sin Vías y sin Embalse. https://periodicoeldiario.com/crisis-en-el-valle-de-tenza-sin-vias-y-sin-embalse/

INVIAS. (2008). *Controles para el Diseño Geométrico. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras* (pgs. 50-52). Bogotá D.C. República de Colombia.

INVIAS. (16 de agosto de 2020). Proyecto de Concesión: Transversal del Sisga Contrato de Concesión 009-201. Agencia Nacional de Infraestructura. https://gpimtstorage.file.core.windows.net/soportesgpi/CD415C8F-EE95-E411-9178-00155DACB20A/2020/07/INF.%20INTERV-59-MES%20JUL-2020-GPI.pdf?sv=2017-04-17&sr=s&sig=1NyotyAfqUmTURUOJnTFH1PABNJ7QK4cr5MopxuvgnY%3D&st=2020-10-12T22%3A42%3A04Z&se=2020-10-14T22%

La W. (08 de julio de 2015). W radio. Santos Firmó Acta de Inicio de Obras de la Vía el Sisga – el Secreto. https://www.wradio.com.co/noticias/regionales/santos-firmo-acta-de-inicio-de-obras-de-la-via-el-sisga--el-secreto/20150708/nota/2842107.aspx

Ministerio de transporte. (2015). Contrato de Concesión Bajo el Esquema de APP No. 009 de 2015. DA_PROCESO_14-19-3262626_124001001_15501079.pdf

Movilidad. (22 de junio de 2019). Estrategia: Ante los Derrumbes en la Vía al Llano la Opción por el Momento es la Transversal del Sisga. http://www.extrategiamedios.com/noticias/movilidad/4829-ante-los-derrumbes-en-la-via-al-llano-la-opcion-por-el-momento-es-la-transversal-del-sisga

Portafolio. (27 de septiembre de 2018). Vía al Llano: Este año van 188 Deslizamientos. https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/via-al-llano-este-ano-van-188-deslizamientos-521714

Quevedo, N. (25 de marzo de 2020). Agencia de Periodismo Investigativo. Tentáculos de la Concesión del Sisga Salpicada por Odebrecht y los Nule que se Beneficia del Aumento de Peajes. https://www.agenciapi.co/investigacion/regiones/tentaculos-de-la-concesion-del-sisga-salpicada-por-odebrecht-y-los-nule-que

Vargas, K. (11 de abril de 2015). El campesino.com. Valle de Tenza una Región Olvidada. https://www.elcampesino.co/valle-de-tenza-una-region-olvidada/

Vélez, J. E. (2020). ARGOS. 360 en Concreto. Vías en Concreto en Colombia: De la Mano con la Competitividad del País. https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/vias-en-concreto-en-colombia-competitividad-del-pais