



6.2.

Bogotá D.C., 19 de Junio de 2018

20385

Señores

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS

Atención: Ing. Juan José Oyuela Soler

Subdirector Técnico Regional Nacional de Carreteras

Ciudad

E. S. D.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	ANEXOS: Otro-1,
RADICACION	51550
REFERENCIA	OFICIO
DEPENDENCIA	SUBDIRECCION RED NACIONAL DE CARRETERAS

22/06/2018 08:19:02 am

Referencia: Contrato de Obra No. 3820-13.-

Asunto: Contestación Oficio No. SRN 12266 marzo 21 de 2018 y al Registro Fotográfico de presuntas Fallas Obras remitido por Territorial Nariño abril 3 de 2018.

Respetado Doctor Oyuela.

De la forma más atenta y con mi acostumbrado respeto me permito manifestar que el día 6 de abril de 2018 se realizó la visita de obra al proyecto de la referencia, atendiendo la solicitud realizada por INVIAS el día 6 de marzo de 2018 por medio de correo electrónico, reprogramada a través del Oficio No. SRN 12266 de marzo 21 de 2018, con el fin de verificar los supuestos daños que se han presentado a las obras construidas por CONCAV S.A, bajo el Contrato de Obra No. 3820-13 (en adelante el "Contrato"). En la visita de obra conjunta participo por parte de INVIAS el Ing. Juan Carlos Quiñones Gestor técnico del contrato, por parte Consorcio CJGJ Nariño 2016 Administrador Vial el ingeniero Nahir Paz Burbano Residente y por parte del Contratista los ingenieros Juan Manuel Martínez director de obra y Mauricio Bernal Malagón Gerente de Construcciones, con el fin de verificar y determinar las causas de los presuntos daños presentados a las obras según el registro fotográfico remitido por el Ingeniero Quiñones el día 3 de abril del año en curso a través de correo electrónico. Así mismo manifestamos que el día 11 de mayo la firma Geotecnia & Cimentaciones Contratada por ConcaV S.A realizó una visita a los diferentes sitios y como resultado genero un concepto técnico sobre los daños a las obras, el cual se adjunta a la presente comunicación.

Antes de iniciar la exposición de las conclusiones a la visita de obra, es importante resaltar que los presuntos daños a las obras ejecutadas por ConcaV S.A, se derivan de las siguientes razones: (i) la ocurrencia de la Ola Invernal presentada durante los años 2016 y 2017 que afectó el corredor vial, lo cual se constituye como una causa extraña no imputable a ConcaV S.A., (ii) la participación de terceros en actos delictivos de hurto de materiales afectos a la obra o actos vandálicos de terceros, que pueden ser clasificados jurídicamente como hechos de un

1



tercero y que no le son imputables a Concay S.A., y (iii) a la falta del adecuado mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVÍAS lo cual no es imputable a Concay S.A., tal como éste lo ha demostrado en sus múltiples comunicaciones que a título simplemente enunciativo citamos las siguientes: CECL- 469-352-2016, 6.2. 17180 de mayo 2 de 2017, 6.2 17282 de mayo 25 de 2017, 6.2 17283 de 25 de mayo de 2017, 6.2 17345 de junio de 12 de 2017, 6.2 018070 de diciembre 4 de 2017; y tal como, diligentemente lo ha probado la Interventoría en las comunicaciones C13006-I-504 de julio 28 de 2017, C13006-I-512 de febrero 2 de 2018 y C13006-I-513 de abril 4 de 2018. De este modo, iniciamos la exposición y conclusión de cada punto de la vía que presuntamente ha sufrido daños, así:

1. **PR 6+060**, En la visita se verifico la carpeta asfáltica, no presenta fisuras, ni hundimiento, ni problema estructural tal como se aprecia en la **Ilustración No. 1**, en algunos sectores se presenta desgaste normal del pavimento asfaltico, como consecuencia de agentes externos tales como, la fuerte oleada invernal que se presenta desde diciembre de 2016 y 2017, ocasionando considerables derrumbes y grandes desprendimientos de roca, así mismo, como la falta de mantenimiento por parte del INVÍAS, a las cunetas, obras de arte y vía que han sido obstruidas por los derrumbes (**Ver Imagen No.2**). Eventos que no pueden ser atribuibles a malos procesos constructivos, ni a problemas de calidad de los materiales, sino que por el contrario se debe a eventos externos que pueden ser definidos como fuerza mayor, caso fortuito o a el incumplimiento de las obligaciones de mantenimiento de la vía por parte de INVÍAS.

Por lo tanto, Concay S.A ratifica lo expresado en las comunicaciones 6.2.17282 de mayo 25 de 2017 con radicado INVÍAS 167234 y 6.2.17345 de junio 12 de 2017 con radicado INVÍAS 172847, en los cuales se le informó al INVÍAS de los daños prematuros que se estaban presentando en las obras ejecutadas por Concay S.A por agentes externos no imputables a ésta.

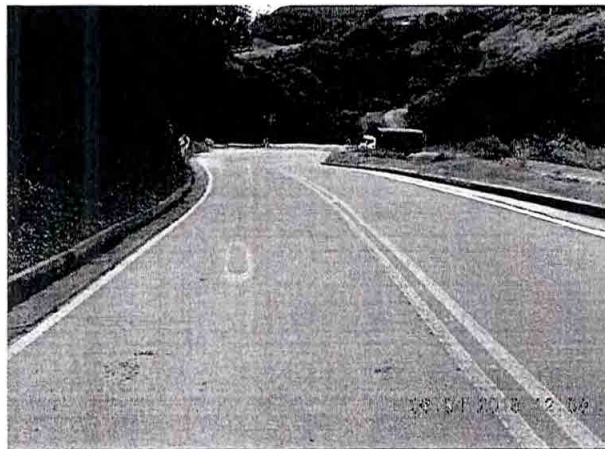
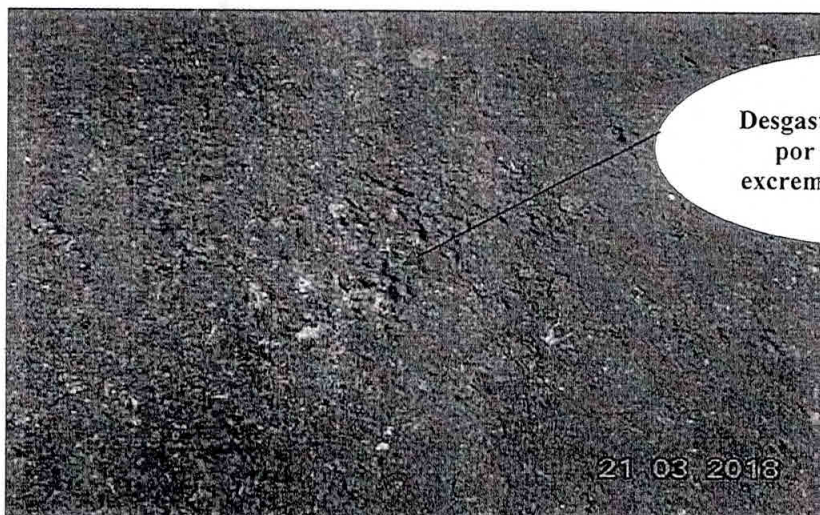


Ilustración 1 Carpeta asfáltica en buen estado

Imagen No. 1



PR: 6+0060
VISTA GENERAL DEL SITIO



Desgaste de pavimento
por presencia de
excremento de ganado

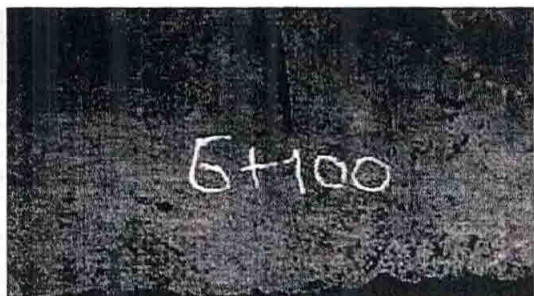
PR: 6+0060
ESTADO DE LA SUPERFICIE

Fuente: Registro fotografico Remitido por INVIAS el 3 de abril de 2018

En la primera fotografia se muestra desgaste del pavimento y la segunda desgaste prematuro de pavimento a causa de excremento de ganado.

Imagen No. 2 Estado Pavimento Registro fotográfico Conca

REGISTRO FOTOGRAFICO VISITA 20 A 25 DE MAYO DE 2017



Fotografía No. 1

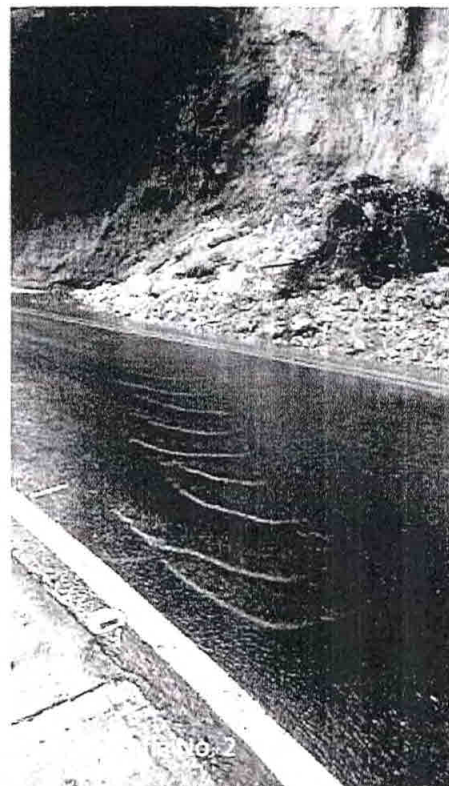


Foto. 2

Fotografías No 1 Material de derrumbe colmatando las cunetas y carpeta asfáltica
Fotografías No 2 Flujo de agua sobre Carpeta asfáltica producto de colmatación de cunetas

Fuente: Registro fotográfico Oficio Conca 6.2 17345 de 12 de junio de 2017

En las fotografías de la imagen No. 2 se muestran material de derrumbe sobre la vía, taponamiento de las cunetas y desborde de agua sobre la carpeta asfáltica.

Adicionalmente, en la **Imagen No. 1** se muestran las fotografías enviadas por el INVIAS el día 3 de abril de 2018, en las cuales se evidencia que la carpeta asfáltica ha sufrido deterioro prematuro adicional a la fuerte oleada invernal, por hechos de terceros como ocurrió con el estiércol de ganado, el cual genera metano, gas que reacciona con el pavimento y genera considerables daños a la estructura construida.



En la **Imagen No.2** se muestra material de derrumbe, obstrucción de cunetas por este tipo de material, paso continuo de agua sobre la carpeta asfáltica evidenciándose una falta de mantenimiento en los términos contractualmente pactados. Lo anterior, se evidencia en el Manual de Mantenimiento entregado por Concay S.A. al INVIAS Territorial Nariño a través de la Interventoría del proyecto mediante Oficio No. C13006-I-502 de noviembre 8 de 2016, documento que forma parte del contrato y el cual se debe aplicar por parte de INVIAS para poder garantizar la estabilidad de la obra y para poder alegar cualquier incumplimiento, toda vez que de lo contrario se perfecciona una excepción de contrato no cumplido.

Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**
- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o perdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas”.**
(Subrayado y negrilla fuera de texto)



Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento, documento que contiene obligaciones jurídicamente vinculantes para el INVÍAS como ya se advirtió, así:

- ***“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.***
- ***Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.”.*** (Subrayado y negrilla fuera de texto)

Es importante resaltar que el Consorcio Vial G-I Interventoría del proyecto, a través de la comunicación C13006-I-504 de julio 28 de 2017, advirtió al INVÍAS de los daños que se estaban presentando en sector comprendido entre el PR 5+970 A PR6+300, debido la obstrucción en las obras de manejo hidráulico, tales como cunetas, alcantarillado y un deterioro prematuro de la carpeta asfáltica a causa de deslizamientos e indebido mantenimiento en los términos contractualmente pactados.

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Conca S.A cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular del sector PR 6+060, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVÍAS (se adjuntan los respectivos ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016. Lo anterior, evidencia nuevamente que los defectos de éste sector de la vía no le son imputables a Conca S.A. y en consecuencia la idea de iniciar procesos derivados de éstos hechos no resulta jurídicamente viable y no encuentra sustento factico.

De acuerdo con lo expresado anteriormente y lo evidenciado en las fotografías, reiteramos que los daños en el PR 6+060 se debe a: (i) La presencia de un evento catalogado como fuerza mayor (oleada Invernal), y (ii) de la falta de mantenimiento del corredor vial Tuquerres – Samaniego por parte del responsable y propietario de la infraestructura, es decir, por falta de mantenimiento del INVIAS.

2. **PR10+440**, De acuerdo a la inspección visual realizada al tramo en mención, se evidencia que la carpeta asfáltica no tiene fisuras, hundimientos y estructuralmente se encuentra en buen estado. Sin embargo, presenta un desgaste prematuro, el cual es originado por las siguientes razones: (i) La constante presencia de agua, tal como se pudo apreciar en la visita, que a pesar que en el sector no estaba lloviendo, se evidenció la presencia superficial de agua (ver **ilustración No. 2**), (ii) los daños producidos por agentes externos tales como, la fuerte oleada invernal que se presentó durante el mes de diciembre de 2016 y a lo largo del año 2017, ocasionando constantes derrumbes en el sector y (iii) los deterioros por abrasión, producidos por equipos destinados a la remoción de material de deslizamientos del talud adyacente, tal como se puede apreciar en la **ilustración No. 3** tomada el día 6 de abril de 2018, situaciones que son ratificadas en el Concepto Técnico sobre Deterioros existente en el corredor vial, realizado por la Firma Consultora Geotecnia & Cimentaciones.

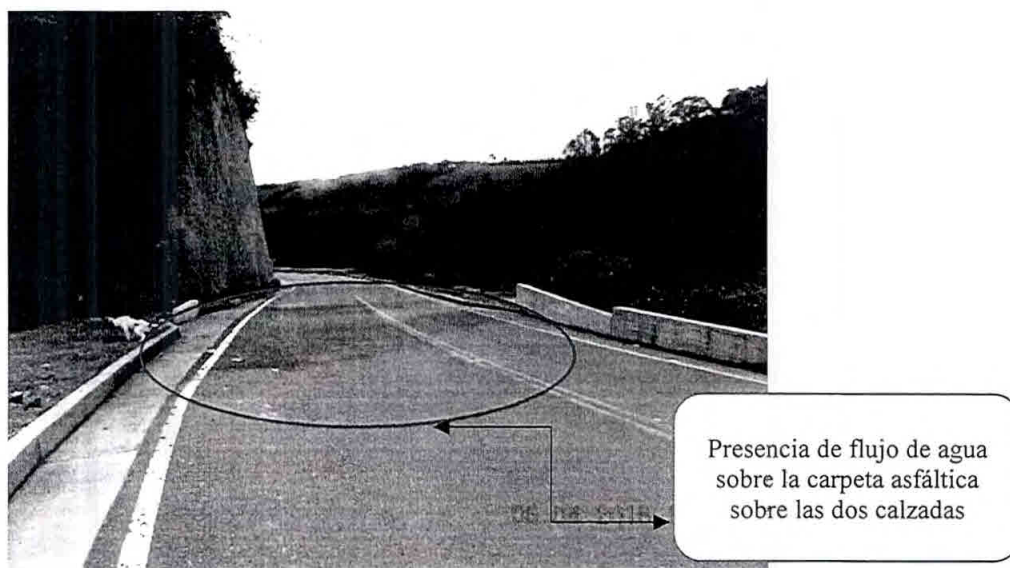
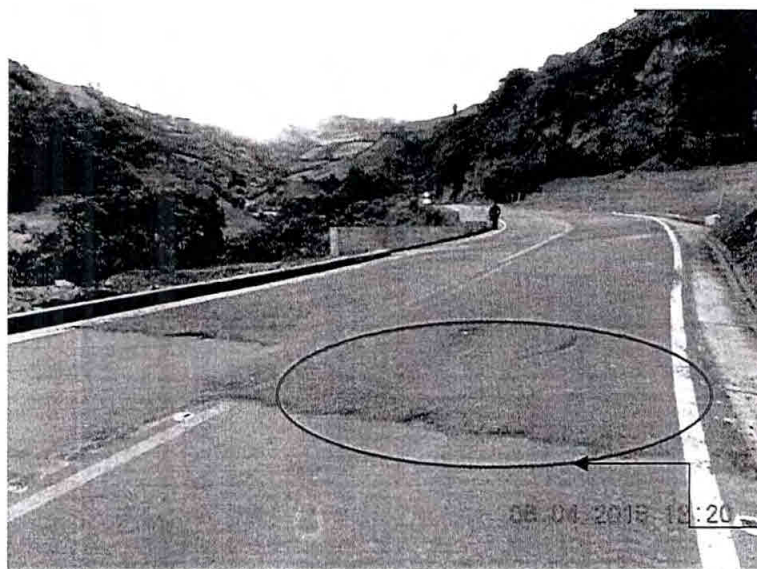


Ilustración 2 Flujo de agua sobre carpeta asfáltica



Daños en el pavimento por el uso de maquinaria pesada para el retiro de derrumbes

Ilustración 3 Daños a la carpeta asfáltica por el uso de maquinaria pesada

El deterioro del pavimento asfáltico y la pérdida de ligante asfáltico del mismo, es ocasionado principalmente por la acción del paso de agua continuo, el tránsito y agentes abrasivos del material procedentes de los taludes lo cual no es imputable a Conca S.A. Al respecto es necesario poner de presente que la combinación de estos tres elementos ha provocado los siguientes efectos:

- En primer lugar, el deterioro prematuro de la carpeta asfáltica por la misma ausencia de mantenimiento rutinario y periódico de la zona afectada o en su defecto, a la atención oportuna del retiro del material de derrumbe por parte del INVIAS, tal como se aprecia en las **Imágenes No. 3, 4 y 5**, las cuales se anexan a la presente comunicación.
- En segundo lugar, las obras de drenaje como cunetas se vieron afectadas por la obstrucción de las mismas a causa de los constantes derrumbes, ocasionando su taponamiento, lo cual origina que las aguas circulen sobre la carpeta asfáltica y por la estructura granular, afectando y deteriorando prematuramente la estructura del pavimento de este sector, tal como se puede apreciar en las **Imágenes No. 3, 4 y 5** las cuales se anexan a la presente comunicación.

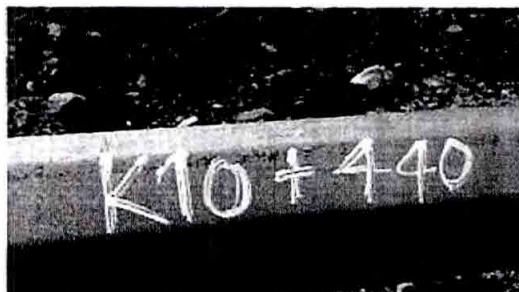
Imagen No. 3

Residuos de material de derrumbe, como se observan en la Imagen 4



Fuente: Informe de pavimento interventoría según visita 24 de enero de 2018

Imagen No. 4



Fotografías No 4 Material de derrumbe colmatando las cunetas obstruyendo la vía y afectando la carpeta asfáltica

Fuente: Registro fotográfico anexo a comunicación 6.2 17345 de junio 12 de 2017

Imagen No. 5



Fotografías No 5 Material de derrumbe colmatando las cunetas y afectando las carpeta asfáltica, flujo de agua sobre carpeta por obstrucción de cunetas

Fuente: Registro fotográfico anexo a comunicación 6.2 17345 de junio 12 de 2017



Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc, es decir, no cumplió con una obligación contractualmente pactada. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**
- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o perdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”**
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- **“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.**
- **Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento,**



acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.” (Subrayado y negrilla fuera de texto)

Por lo tanto, Conca S.A, reitera lo expresado en las comunicaciones 6.2 17282 de mayo 25 de 2017 con radicado INVIAS 167234, 6.2 17345 de junio de 2017 con radicado INVIAS 172847 y 6.2 018070 de diciembre 4 de 2017 esta última dirigida al Consorcio Vial G-I en su calidad de Interventoría del proyecto, en cuanto a que los daños ocasionados a la carpeta asfáltica, son producto de agentes externos tales como: (i) la fuerte oleada invernal que se presentó durante el mes de diciembre de 2016 y a lo largo del año 2017, ocasionando derrumbes y grandes desprendimientos de material, sobre las cuentas y alcantarillas originando el taponamiento de las mismas y de la vía, y (ii) la falta de un oportuno mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS para retirar estos materiales, tal como se aprecia en las **Imágenes No. 4 y 5** y en desconocimiento de las obligaciones contractuales asumidas por la entidad pública.

Así mismo, es importante manifestar que durante la ejecución de las obras, Conca S.A cumplió con todos los parámetros estipulados en las especificaciones Técnicas establecidas para el Contrato, en el caso particular del sector PR10+440 la estructura de pavimento asfáltico está conformada por 12 cm de espesor de mezcla asfáltica, los cuales fueron instalados en dos capas de 6 cm cada una en el mes de febrero de 2016 y a cuyos materiales se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos realizados por esta a los materiales utilizados en este tramo, sin obtener ninguna observación sobre los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, tal como lo ratifica en el Numeral 6 de la comunicación No. C13006-I-513 de abril de 2018 dirigida al INVIAS. Así las cosas, resulta inexplicable el reclamó posterior del INVÍAS sin tener en cuenta que los daños se ocasionaron como consecuencia de eventos no imputables a las actuaciones de Conca S.A.

En cuanto a los resultados de los ensayos realizados por parte de la Interventoría al pavimento asfáltico del sector Pr10+440, el día 2 de febrero de 2018 a través de núcleos a la capa de rodadura mezcla MDC-2 y que se muestran a continuación, es necesario poner de presente lo siguiente:

En la tabla No. 1 se muestran los resultados de la extracción de asfalto de los núcleos tomados en la vía.



Tabla No. 1 Resultados de extracción de asfalto a núcleos tomados en la vía

Abscisa	% Asfalto	Intervalo de la fórmula de trabajo
10+298 derecha	5.22	5.1 – 5.7
10+370 izquierda	5.12	

Como se puede apreciar, los contenidos de asfalto se encuentran dentro del intervalo definido en la fórmula de trabajo.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de estabilidad y flujo determinados sobre las muestras obtenidas.

Tabla No. 2 Resumen de ensayos de estabilidad y flujo

Estabilidad media (kgf)	Flujo (mm)	Gravedad específica bulk (Gmb)	Relación Estabilidad/ Flujo
736.0	4.06	2.324	129.2
572.4	5.08	2.293	
593.5	5.58	2.230	

En el informe de la Interventoría se manifiesta que las mezclas no cumplen con lo establecido para el diseño de mezclas.

Con respecto a los resultados de los ensayos y conclusiones realizadas por parte del especialista de la interventoría al pavimento de dicho sector, Conca S.A solicito al Consultor Geotecnia & Cimentaciones que revisara los resultados, concluyendo y demostrando a través de su Concepto Técnico sobre Deterioros existente, lo siguiente:

1. Existe una equivocación de la Interventoría en la evaluación de las propiedades de la mezcla en servicio, con base en los parámetros del diseño Marshall, toda vez que éstos son de estricto cumplimiento en la etapa de diseño y de puesta de servicio de la misma, pero su determinación en el periodo de servicio, no sólo se ve afectada por las condiciones de obtención de los especímenes de ensayos, sino que sus resultados se ven sesgados por la condición lógica de deterioro de la mezcla que se produce con el paso del tiempo y de las solicitudes del tránsito.



De hecho, las especificaciones INVÍAS establecen que la determinación de la estabilidad y flujo Marshall a probetas de pavimento en servicio no se pueden emplear con fines de aceptación o de verificación de cumplimiento de las especificaciones.

En las especificaciones INVIAS E-748 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICA EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL, Numeral 3.5 dice:

- 3.5** La estabilidad y el flujo Marshall se pueden determinar, también, sobre núcleos extraídos de capas de pavimento, con propósitos de información o de evaluación. Sin embargo, estos resultados no son necesariamente comparables con los obtenidos con las probetas elaboradas en el laboratorio y no se admite su empleo con fines de aceptación o de verificación del cumplimiento de las especificaciones. Una fuente frecuente de error en el ensayo de núcleos obtenidos de pavimentos se presenta cuando su contorno

E 748 - 2

E - 748

no es completamente liso o perpendicular a las bases. Estas condiciones crean concentraciones de esfuerzos al aplicar la carga, las cuales se traducen en menores valores de estabilidad.

(Resaltado fuera de texto).

2. Aun así, en los núcleos tomados por la Interventoría, los contenidos de asfalto de mantienen dentro de lo definido por la especificación Art. 450-07, así como, por la fórmula de trabajo, tal como lo evidencian los controles o ensayos realizados a los lotes de colocación de la mezcla allegados por Concay S.A. a la Interventoría. **Este último aspecto permite concluir que las condiciones de textura superficial evidenciadas no son producto de pérdida de ligante.**



De acuerdo con lo anterior, los daños ocasionados a las obras construidas y a la carpeta asfáltica de este sector no son atribuibles a Concay S.A. bajo el argumento de haber implementado malos procesos constructivos y menos aún por calidad de los materiales utilizados en las mismas, ya que quedó evidenciado que en toda la etapa constructiva Concay S.A. cumplió sus obligaciones en materia constructiva al seguir cabalmente el Contrato y las especificaciones INVÍAS a éste aplicables. Por el contrario, y como se ha venido advirtiendo para los otros sectores de la vía esta situación de desgaste de la estructura, se debe a agentes externos tales como la oleada invernal (causal eximente de responsabilidad) que se presenta en la zona, y adicionalmente a la falta de mantenimiento por parte del INVÍAS. Aún más, cuando diligentemente Concay S.A. en cumplimiento de sus obligaciones contractuales, elaboró y entregó el Manual de Mantenimiento al INVÍAS por medio de la Interventoría del Contrato, con el fin de que la entidad continuara dándole un adecuado mantenimiento con el propósito de darle una vida útil, estable y prolongada a las obras construidas, lo cual no ha ocurrido como se evidencia en las ilustraciones y fotografías de las imágenes anexas a este comunicado.

3. **PR13+890**, En la visita se le aclaró tanto al Ingeniero Juan Carlos Quiñones representante del INVÍAS como al Ing. ingeniero Nahir Paz Burbano representante del Consorcio CJGJ Nariño 2016 Administrador Vial quienes entendieron y aceptaron, que el daño ocurrido en el PR 13+890, estaba por fuera del alcance del Contrato, que este pertenecía al tramo del Plan 2500 el cual no había sido ejecutado por Concay S.A, situación que estaba estipulada en el acta de recepción final de obra. Por lo tanto, Concay S.A ratifica lo manifestado en su comunicación No. 6.2 018070 de diciembre 4 de 2017 remitida a la Interventoría, en que los daños ocasionados en el PR13+890 no son de responsabilidad del contratista, dado que el sector comprendido entre el PR13+870 a PR15+090, no fue intervenido en el Contrato, tal como consta en el acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016 lo cual es plena prueba y no puede ser desconocido por el INVÍAS. En consecuencia, la estabilidad de este sector no es una obligación de Concay S.A.
4. **PR 18+980**. En la visita se evidenció que la carpeta asfáltica no presenta fisuras y hundimientos, es decir, estructuralmente no presenta daños, solamente se evidencia desgaste prematuro del pavimento, tal como se muestra en la **Ilustración No. 4**. Con respecto a este deterioro prematuro que ha sufrido el pavimento en este sector, Concay S.A ratifica lo expresado en la comunicación 6.2.17345 de junio 12 de 2017 con radicado INVÍAS 172847, en el cual, se informó al INVÍAS de los daños prematuros que se estaban presentando en las obras ejecutadas por Concay S.A en dicho sector y cuyas causas estaban originadas por agentes externos tales como, la fuerte oleada invernal que se presentó desde diciembre de 2016 y durante el 2017, ocasionando considerables

derrumbes, así mismo como la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, a las cunetas, obras de arte que han sido obstruidas por los derrumbes, agua con material granular sobre la vía, ocasionando desgaste prematuro sobre la carpeta asfáltica, tal como se puede apreciar en las **fotografías 11, 12 y 13 de la Imagen No. 6** tomadas el 25 de mayo de 2017. Eventos que no pueden ser atribuibles a malos procesos constructivos, ni a problemas de calidad de los materiales, sino que por el contrario se debe a eventos externos que pueden ser definidos como fuerza mayor y a incumplimiento de las obligaciones de mantenimiento de la vía por parte de INVIAS.

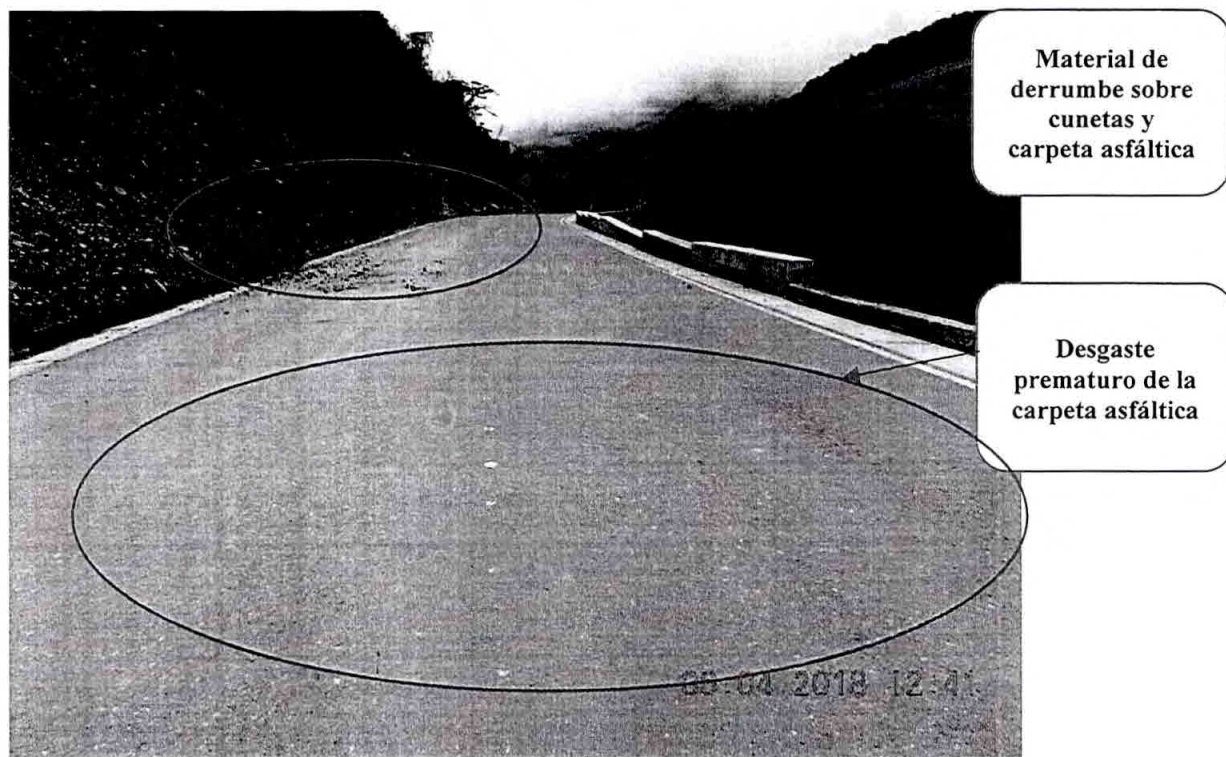
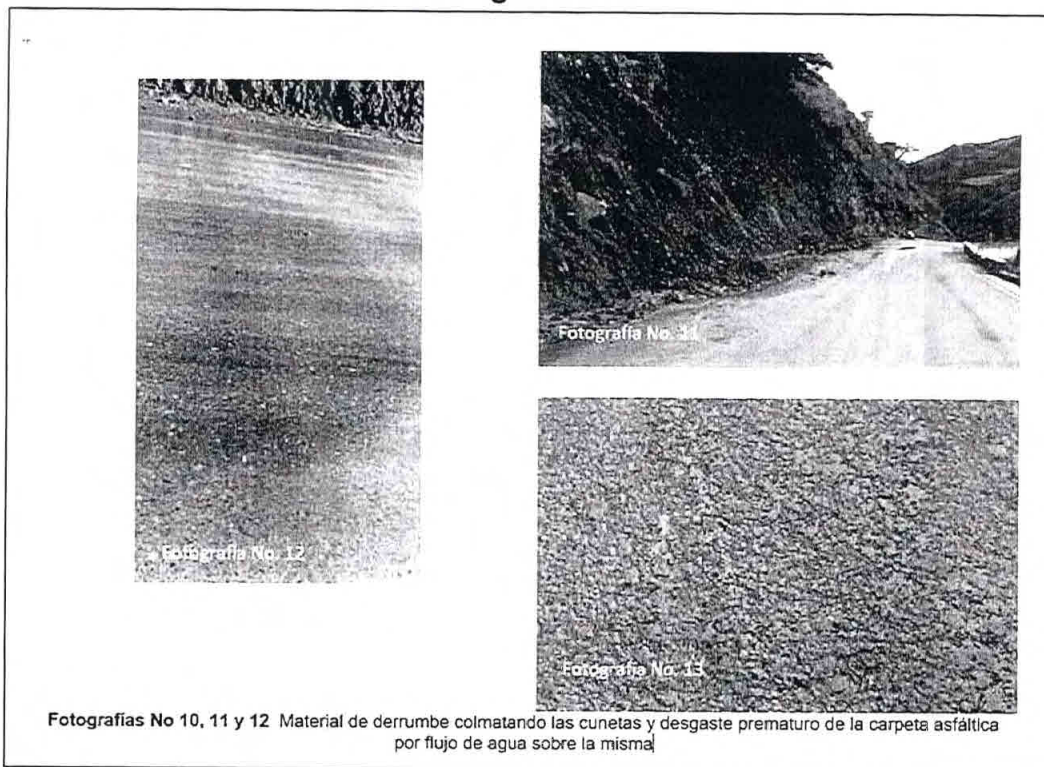


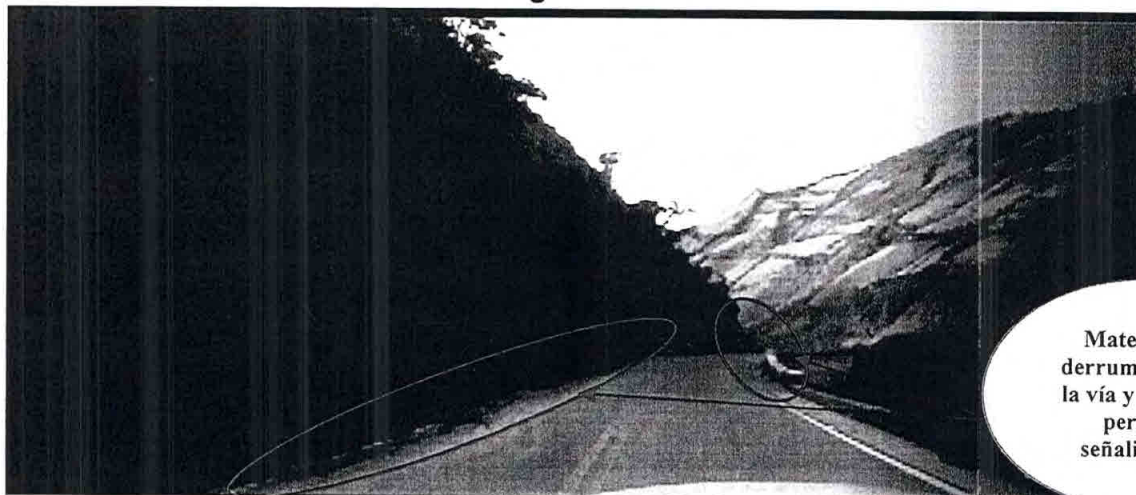
Ilustración 4 Carpeta asfáltica con desgaste prematuro, presencia de material de derrumbe sobre la vía

Imagen No. 6



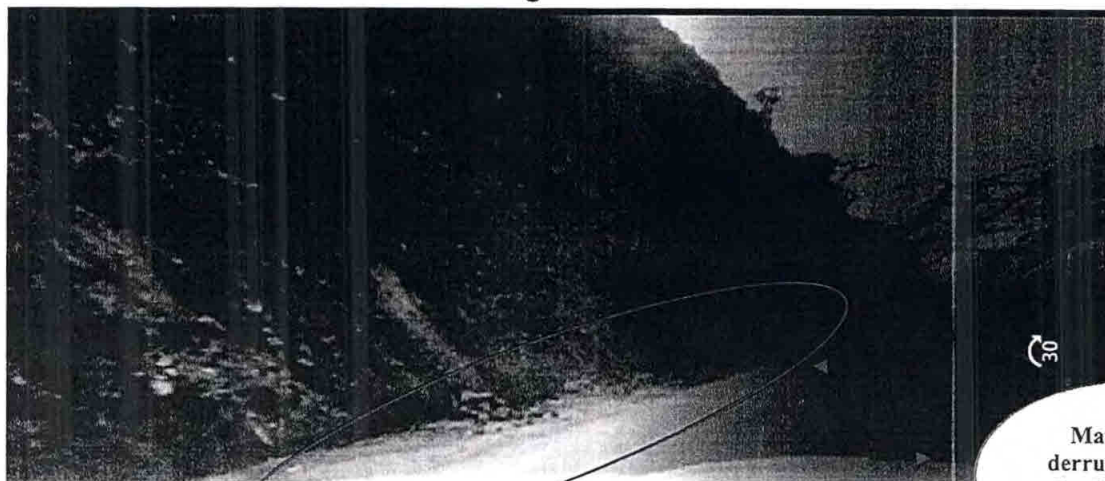
Fuente: Registro fotográfico 25 de mayo adjunto a la comunicación Concay S.A 6.2 17345 de junio 12 de 2017

Imagen No. 7



Fuente: Video tomado el día 4 de mayo de 2017 por Concay S.A

Imagen No 8



Fuente: Video tomado el día 4 de mayo de 2017 por Concay S.A

Material de
derrumbe sobre
la vía, perdida
señalización

En las **Imágenes 7 y 8** extraídas del registro fílmico realizado por Concay S.A el día 4 de mayo de 2017, se puede evidenciar la presencia de material de derrumbe sobre las cunetas y la carpeta asfáltica, ocasionando un desgaste prematuro de la misma, a lo ancho de la vía con el paso de los vehículos.

Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS en incumplimiento de sus obligaciones contractuales, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales *no* serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**



- *Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.*
- *Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.*
- *El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.*
- *El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.*
- *Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.*
- *Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o pérdida de agregados gruesos y finos.*
- *Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”*
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- *“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.*
- *Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.”* (Subrayado y negrilla fuera de texto).

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Conca S.A. cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular del sector PR 18+980, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos) y en consecuencia queda plenamente probado el cumplimiento adecuado de las obligaciones por parte de Conca S.A. Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos que la interventoría del contrato había realizado a los materiales utilizados en este tramo, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento



a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016.

Adicionalmente el Consorcio Vial G-I en su calidad de Interventoría del proyecto, a través de la comunicación C13006-I-504 de julio 28 de 2017, advirtió al INVIAS de los daños que se estaban presentando en sector comprendido en el PR 18+800, debido la obstrucción en las obras de manejo hidráulico, tales como cunetas, alcantarillado y un deterioro prematuro de la carpeta asfáltica a causa de deslizamientos.

Así mismo, el consultor Geotecnia & Cimentaciones a través de su Concepto Técnico sobre Deterioros existente, realizado al corredor vial, evidencio que el sector ha sido afectado por la presencia de deslizamientos del talud izquierdo, como así mismo, evidencio que sobre la carpeta hay presencia de material suelto, producto de remociones de material de derrumbe, ocasionando deterioro de la carpeta y por ende causando la presencia de baches sobre la misma.

De acuerdo con lo expresado anteriormente reiteramos que los daños en el PR 18+980 se deben a: (i) La presencia de un evento catalogado como fuerza mayor (oleada Invernal), y (ii) de la falta de mantenimiento del corredor vial Tuquerres – Samaniego por parte del responsable y propietario de la infraestructura, es decir, por falta de mantenimiento del INVIAS y no por procesos constructivos, ni por calidad de los materiales utilizados para la ejecución de las obras.

5. **PR 19+060.** En la visita se evidencio que el sector ha sido afectado por derrumbes y que, a su vez, deterioros producidos por abrasión durante las operaciones de retiro de material de deslizamientos del corte aledaño, ocasionando huecos al pavimento asfaltico, tal como se puede apreciar en la **Ilustraciones No. 5 y 6** respectivamente.

La carpeta asfáltica no presenta fisuras, ni fallas estructurales, presenta desgaste prematuro, se evidencia daños al pavimento por acción de maquinaria. De acuerdo a lo anterior, Concay S.A ratifica lo expresado en el numeral 4 de la comunicación 6.2.17282 de mayo 25 de 2017 con radicado INVIAS 167234, en el cual advirtió al INVIAS de los daños prematuros que se estaban presentando en las obras ejecutadas por Concay S.A entre el PR15+090 – PR25+230 y cuyas causas estaban originadas por agentes externos tales como, la fuerte oleada invernal que se presenta desde diciembre de 2016 y durante el 2017, ocasionando considerables derrumbes sobre la vía, así mismo, como la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS a las cunetas, obras de arte que han sido obstruidas por los mismos, agua con material granular sobre la vía, originando desgaste prematuro sobre la carpeta asfáltica, tal como se puede apreciar en la **Imagen 9**,

tomadas de registro fílmico realizado en mayo 4 de 2017. Eventos que no pueden ser atribuibles a malos procesos constructivos, ni a problemas de calidad de los materiales, sino que por el contrario se debe a eventos externos que pueden ser definidos como fuerza mayor y a incumplimiento de las obligaciones de mantenimiento de la vía por parte de INVIAS.

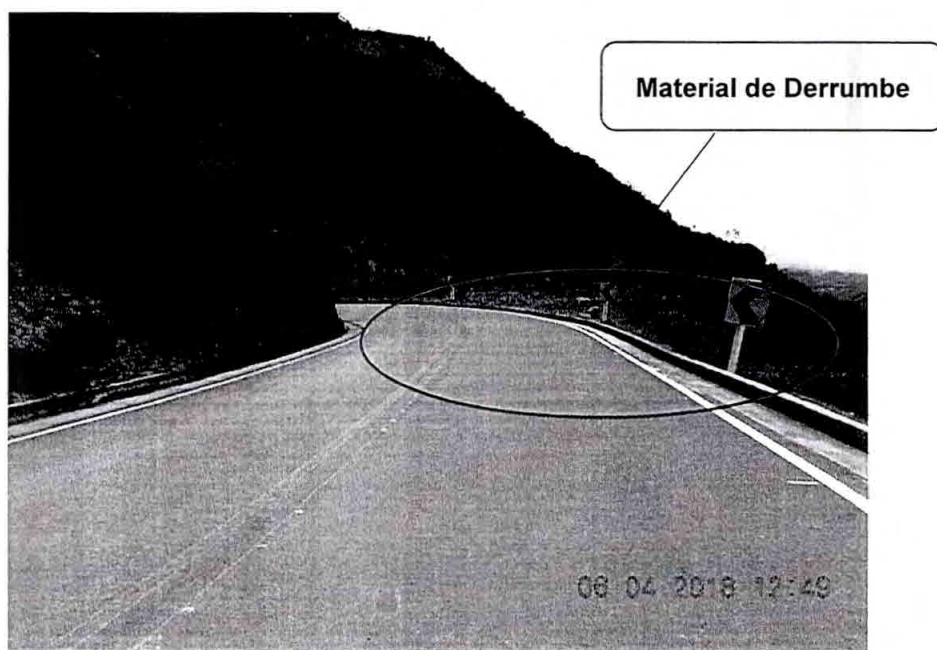


Ilustración 5 Carpeta asfáltica con desgaste prematuro

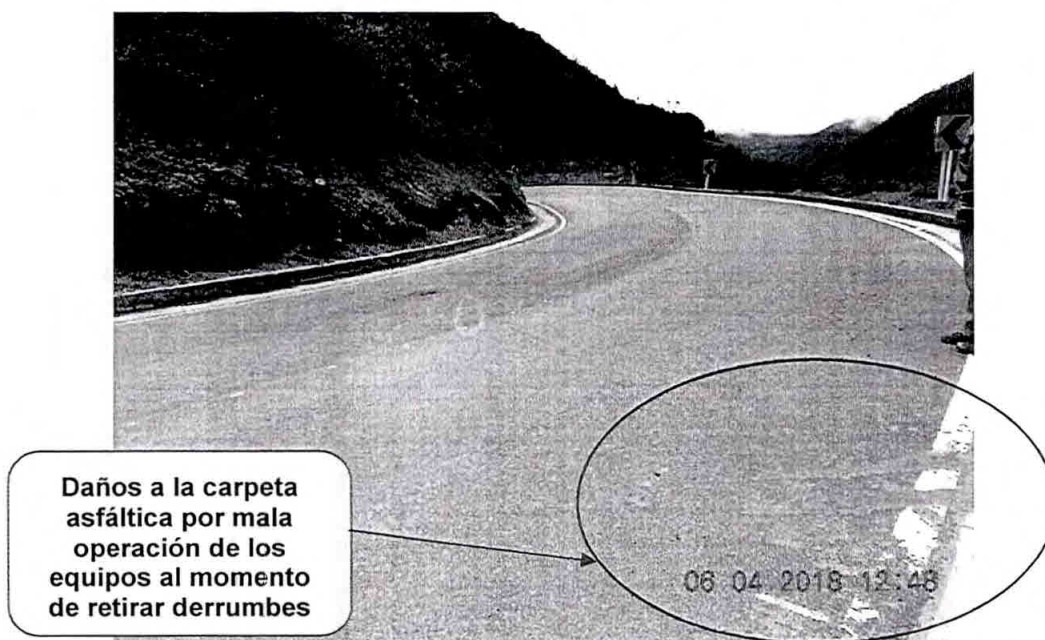


Ilustración 6 Carpeta asfáltica con desgaste

Imagen No 9



Fuente: Video tomado el día 4 de mayo de 2017 por Concay S.A

En la **Imagen No. 9**, extraída del registro filmico realizado por Concay S.A el día 4 de mayo de 2017, en las cuales se puede evidenciar presencia de material de derrumbe sobre las cunetas y la carpeta asfáltica, ocasionando un desgaste prematuro de la misma.

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Concay S.A cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular del sector PR 19+060, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos) y en consecuencia queda plenamente probado el cumplimiento adecuado de las obligaciones por parte de Concay S.A. Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos que la interventoría del contrato había realizado a los materiales utilizados en este tramo; sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016.

En el Concepto Técnico sobre Deterioros existente remitido por el Consultor Geotecnia & Cimentaciones, producto de la visita realizada el día 11 de mayo de 2018 al corredor vial, evidencio que el pavimento asfáltico presenta desgaste prematuro, se evidencia daños al



pavimento por acción de las maquinas que han retirado material de derrumbes en el talud izquierdo, no se evidencian deterioros estructurales. Así mismo, Geotecnia & Cimentaciones en su Concepto concluye que **“En vista de la naturaleza de los deterioros presentes y, en particular, a la ausencia de daños derivados de deficiencias estructurales (ahuellamientos en subrasante, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga), es claro que los deterioros presentes no son de naturaleza estructural, agravado por la acción de degradación por presencia de material pétreo en la rodadura por el efecto de deslizamientos. Por tanto, las medidas de mitigación no requieren de reforzamientos estructurales”**. (Negrilla fuera de Texto).

De acuerdo con lo expresado anteriormente reiteramos que los daños en el PR 19+060 se debe a: (i) La presencia de un evento catalogado como fuerza mayor (oleada Invernal), y (ii) de la falta de mantenimiento del corredor vial Tuquerres – Samaniego por parte del responsable y propietario de la infraestructura, es decir, por falta de mantenimiento del INVIAS y no por procesos constructivos, ni por calidad de los materiales utilizados para la ejecución de las obras.

6. **PR 19+600.** En la visita se evidencio que en este sector la carpeta asfáltica no presenta fisuras, hundimientos, no hay daños estructurales. Sin embargo, presenta un desgaste prematuro, el cual, se deriva de varios factores como son, la presencia de material suelto producto de los diferentes deslizamientos que han ocurrido en el talud izquierdo, debido a la oleada invernal presentada en los años 2016 y 2017, tal como se evidencia en las ilustraciones No. 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 17 y 18, como así mismo, se evidencia labores de remoción de material, la cuales han ocasionado daños a la carpeta asfáltica por mala utilización de los equipos de remoción, tal como se puede observar en la **ilustración 18**.

Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- ***Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.***
- ***Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.***

- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o pérdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”**
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- **“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.**
- **Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.”** (Subrayado y negrilla fuera de texto).

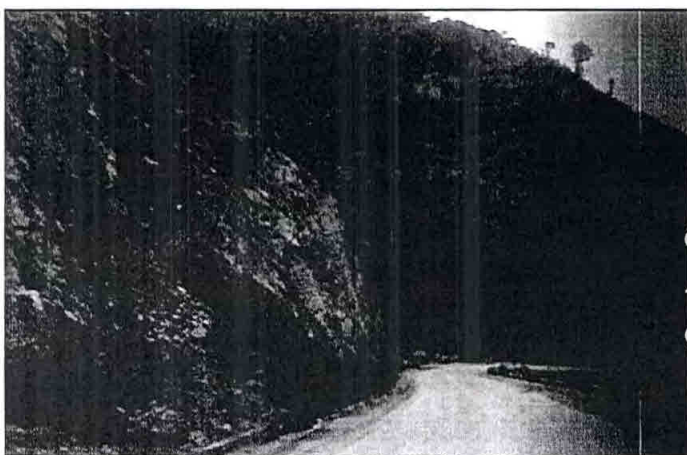


Ilustración 7 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.



Ilustración 8 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.

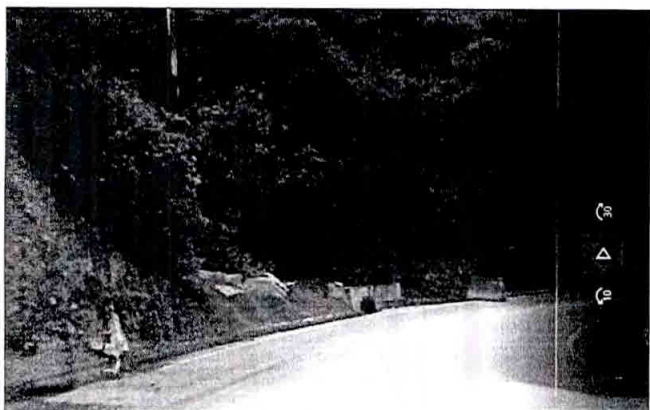


Ilustración 9 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.

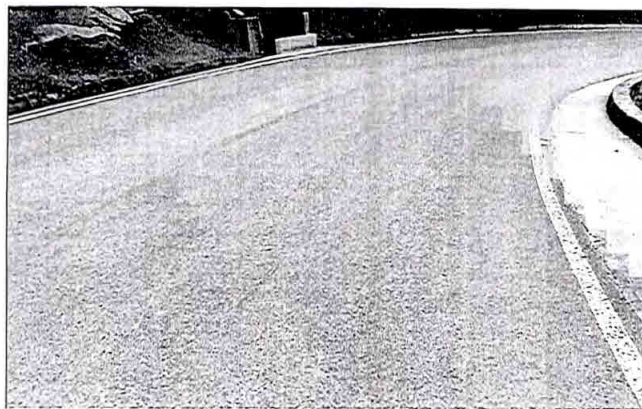


Ilustración 10 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018, se muestra desgaste prematuro de la carpeta, daños al pavimento producidos por equipo de remoción de derrumbes, se amplía la fotografía en la ilustración 18



Ilustración 11 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.

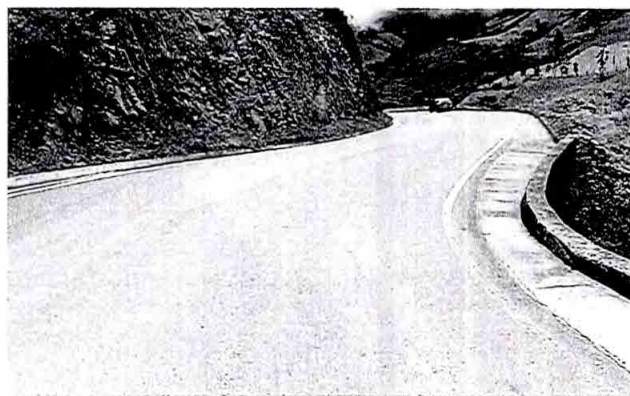


Ilustración 12 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018

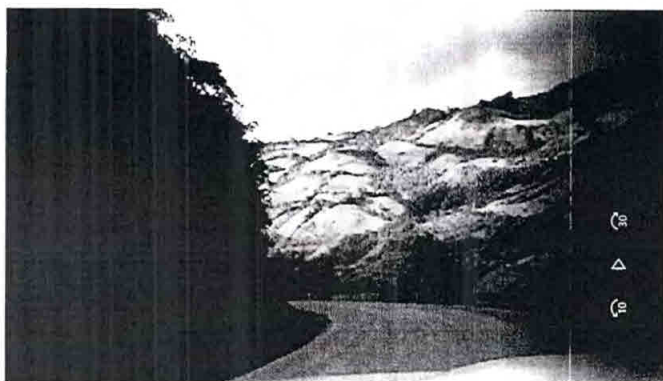


Ilustración 13 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.



Ilustración 14 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica.

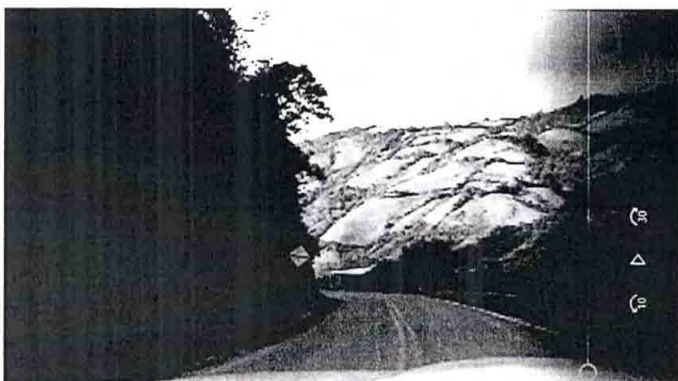


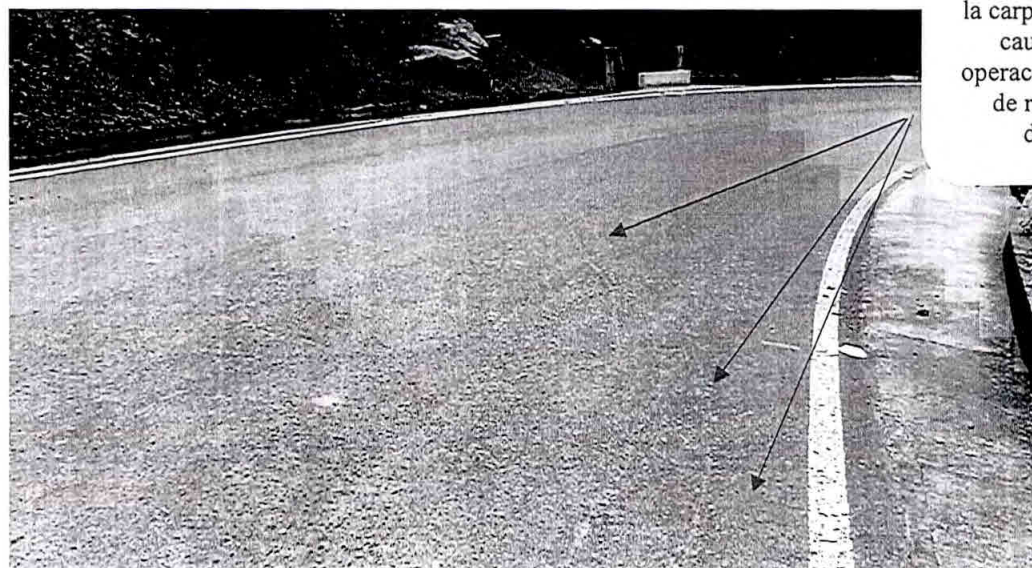
Ilustración 15 Extraída del video tomado el día 4 de mayo 2017, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica, a lo ancho de toda la vía.



Ilustración 16 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018, en la cual, se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica.



Ilustración 17 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018. en la cual. se evidencia la Presencia de material arcilloso sobre la carpeta asfáltica.



Daños prematuros a la carpeta asfáltica, a causa de mala operación de equipos de remoción de derrumbe

Ilustración 18 Extraída del video tomado el día 6 de abril 2018. en la cual. se evidencia la Presencia de daños al pavimento por causa de equipos de remoción de derrumbes.

Es de resaltar que Concay S.A, a través de la comunicación No. 6.2 17345 de junio 12 de 2017 con radicado INVIAS 172847, advirtió al Instituto Nacional de Vías – INVIAS de los daños prematuros que podían sufrir las obras ejecutadas en el contrato de la referencia



entre el sector Pr 15+090- Pr 25+230, por causas extrañas y que no deben ser asumidas por Conca S.A en función de la garantía constructiva ni en función de la garantía de estabilidad de la obra, así mismo, se reiteró la obligación contractual que existe por parte de la Entidad para seguir a cabalidad el Manual de Mantenimiento, con el propósito de darle vida útil, estable y prolongada a las obras construidas.

Así mismo, en el concepto técnico emitido por el Consultor Geotecnia & Cimentaciones, después de realizar el día 11 de mayo de 2018 la visita al corredor vial informa que en este sector predominan los deterioros producidos por abrasión durante las operaciones de retiro de material de deslizamientos del corte aledaño. Como también se evidenció una zona localizada de pérdida de ligante, posiblemente derivada de un derrame de combustible. De igual manera en su concepto concluye que en vista de la naturaleza de los deterioros presentes y, en particular, a la ausencia de daños derivados de deficiencias estructurales (ahuellamientos en subrasante, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga), es claro que los deterioros presentes no son de naturaleza estructural, agravado por la acción de degradación por presencia de material pétreo en la rodadura por el efecto de deslizamientos. Por tanto, las medidas de mitigación no requieren de reforzamientos estructurales.

De acuerdo a lo anterior, se evidencia que el desgaste prematuro que presenta la carpeta asfáltica en este sector, no es atribuible a las actividades constructivas ni a la calidad de los materiales utilizados, si no a causas extrañas al contratista, como fue la oleada invernal por la que atravesó la zona desde finales del año 2016 y durante el 2017. Así mismo, tuvo incidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS lo cual no es atribuible a Conca S.A.

7. PR 20+450. En la visita realizada el 6 de abril de 2018, se evidencio que las cunetas y el muro en concreto están en buen estado, el pavimento asfáltico no presenta hundimientos, ni desgaste prematuro, a lo largo del muro sobre la carpeta asfáltica se presenta una fisura en media luna producto del asentamiento o acomodación de la ladera donde está el muro en concreto reforzado existente, evento que no era predecible, dado que no se puede determinar de manera exacta cuando se va a presentar.

Así mismo, en el concepto técnico presentado por el consultor Geotecnia & Cimentaciones des pues de realizar una visita al sitio el día 11 de mayo, evidencia que: "... la calzada no presenta deformación en el perfil de rasante, lo cual, en adición que no se observa volcamiento o desplazamiento de muro, ni desprendimiento de la cuneta adyacente, con lo que se concluye que el sitio no presenta movimiento activo. Se presume que la fisura pudo generarse en una etapa inicial de consolidación de la ladera, la cual se encuentra actualmente en condición estable". **(subrayado fuera de texto)**

De acuerdo a lo anterior, la imprevisibilidad y exterioridad del asentamiento o consolidación de la ladera no debe ser asumido por Concay S.A, toda vez que se presente el fenómeno jurídico de la fuerza mayor que hacen que el mencionado evento deba ser asumido por el INVIAS (ver ilustraciones 19 y 20). Sin embargo, Concay S.A, sin tener responsabilidad de los daños de este sector y en aras de garantizar la estabilidad de las obras ejecutadas a través del Contrato y así mismo evitar mayores daños a futuro, realizará como obra de mitigación el sello de la fisura con liga asfáltica para evitar que el agua producto del invierno ingrese a la estructura de pavimento.

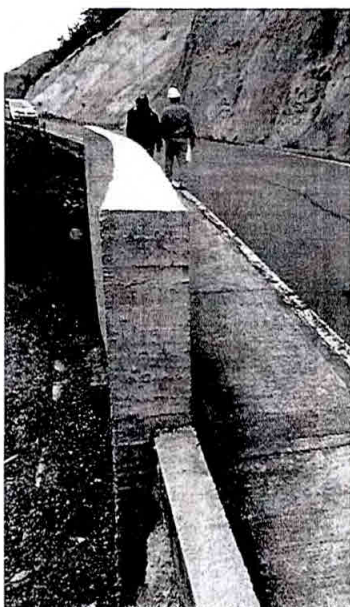


Ilustración 19 Muro en concreto reforzado y cunetas en buen estado



Ilustración 20. Cunetas y pavimento asfáltico en buen estado

8. **PR 21+400**, En la visita del abril 6 de 2018, se evidencio que la carpeta asfáltica no presenta fisuras, ahuellamientos, depresiones, es decir, estructuralmente no presenta daños, solamente se evidencia desgaste prematuro de la carpeta asfáltica, daño que fue ocasionado principalmente por la acción del tránsito, agentes abrasivos o erosivos, que permanecieron constantemente en la vía durante el año 2017, producto de los constantes derrumbes presentados en el sector comprendido entre el PR 21+100 al PR 21+500, tal como se aprecia en las ilustraciones 22 a 26.

Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de



Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento incumpliendo con esto sus obligaciones contractuales. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**
- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o perdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”**
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

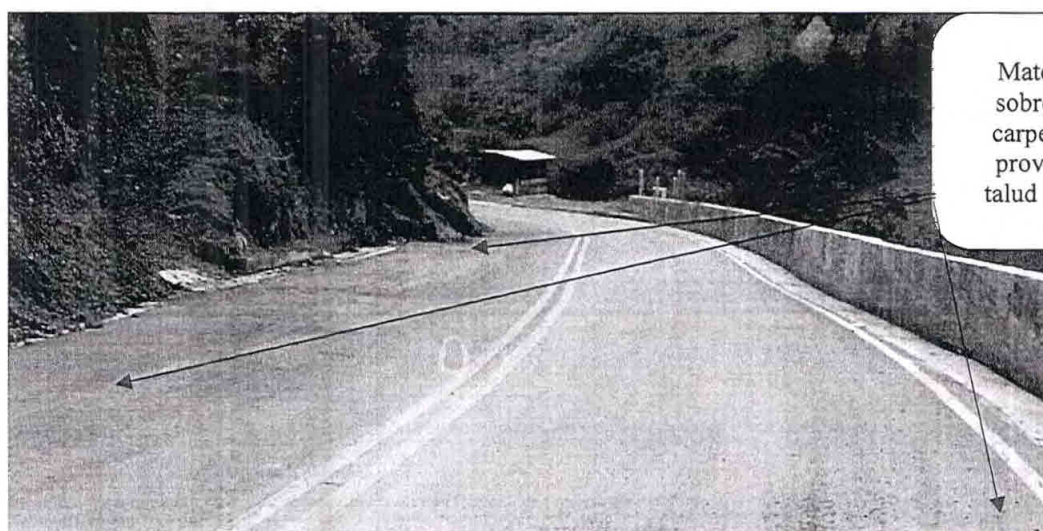
Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- **“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.**
- **Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.”** (Subrayado y negrilla fuera de texto).



Material suelto
sobre cunetas y
carpeta asfáltica
proveniente del
talud costado
izquierdo

Ilustración 21 PR 21+ 400 Presencia de material suelto sobre las cunetas y a lo ancho de la vía. proveniente del talud



Material suelto
sobre cunetas y
carpeta asfáltica
proveniente del
talud costado izq.

Ilustración 22 PR 21+ 380 Presencia de material suelto sobre las cunetas y a lo ancho de la vía. proveniente del talud

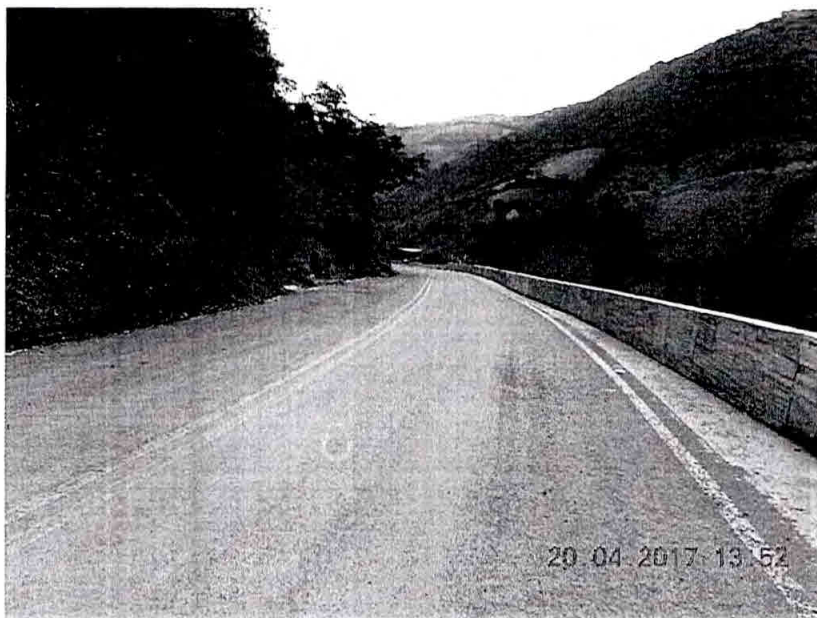


Ilustración 23 PR 21+ 300 Presencia de material suelto sobre las cunetas y a lo ancho de la vía, proveniente del talud

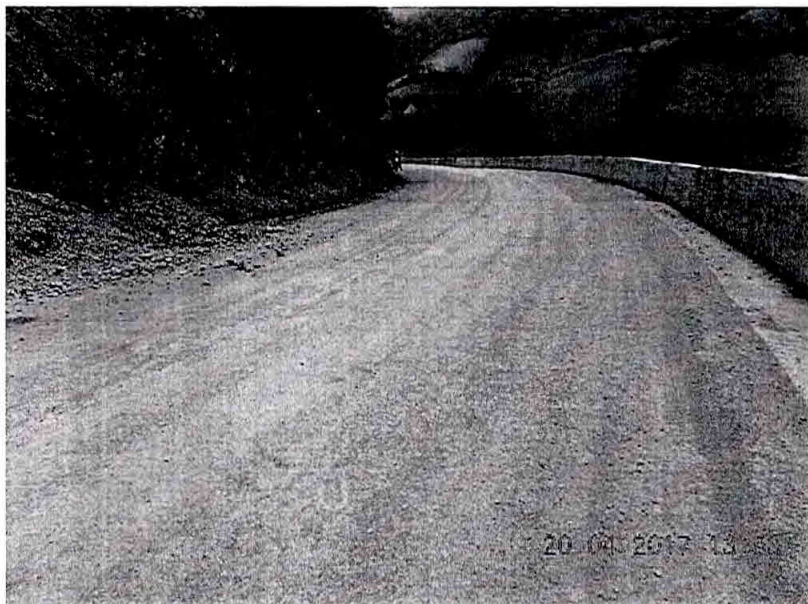


Ilustración 24 PR 21+ 200 Presencia de material suelto sobre las cunetas y a lo ancho de la vía, proveniente del talud

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, manifestamos que los daños ocurridos en este sector **no son responsabilidad de Concay S.A, ni pueden ser atribuidos a malos procesos constructivos y a calidad de lo materiales utilizados en las mismas,** por lo

contrario, este evento se debe a las siguientes causas extrañas: (i) La fuerza mayor de la fuerte oleada invernal que se presentó durante los años 2016 y 2017, y que en consecuencia se toma irresistible e imprevisible, y (ii) la falta de mantenimiento rutinario del INVIAS que es la entidad legalmente obligada a operar la vía existente y en consecuencia a hacer el mantenimiento a la infraestructura según lo señalado en el Manual de Mantenimiento entregado por CONCAV S.A y aceptado por el INVIAS.

9. **PR 22+360.** Referente a los daños presentados en este sector, reiteramos que la visita realizada en conjunto Interventoría y Contratista el día 20 de abril de 2017, se detectó una junta entre la carpeta asfáltica y la cuneta de concreto, así mismo, una grieta en el pavimento tal como se muestra en las **Ilustraciones 27,28 y 29**, situación que se originó debido a que la estructura construida “muro de gaviones” presentaba un cabeceo, ocasionado por los asentamientos que estaba teniendo el muro en ese momento, por ser una estructura flexible.

En las **Ilustraciones 32 y 34**, se aprecia que el talud externo presenta un alta pendiente y que con la presencia de agua debido a las lluvias intensas que se han presentado en la región, se originó desprendimiento del suelo con evidencia de la inclinación de las plantas y la línea de escarpe principal del movimiento, originando la desestabilización del muro y por ende la afectación de la cuneta y carpeta asfáltica. Hechos que se ratifican en las ilustraciones 33, 34 y 35, tomadas el día 6 de abril de 2018.



Ilustración 25 Junta entre la carpeta asfáltica y la cuneta

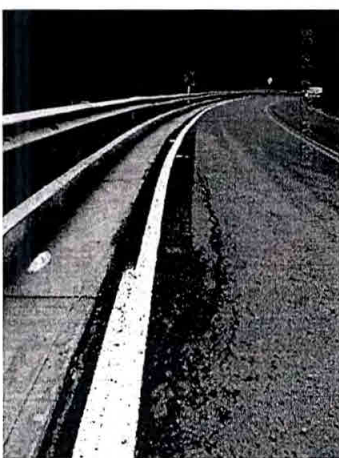


Ilustración 26 Fisuras en la carpeta asfáltica



Ilustración 27 Separación de la cuneta y la carpeta asfáltica en ambos sentidos

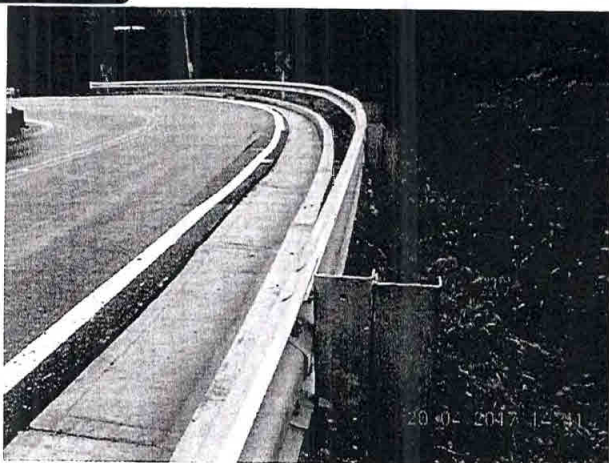


Ilustración 28 inclinación de la defensa metálica y separación de la cuneta y la carpeta asfáltica



Ilustración 29 inclinación del muro en gavión y la cuneta en concreto

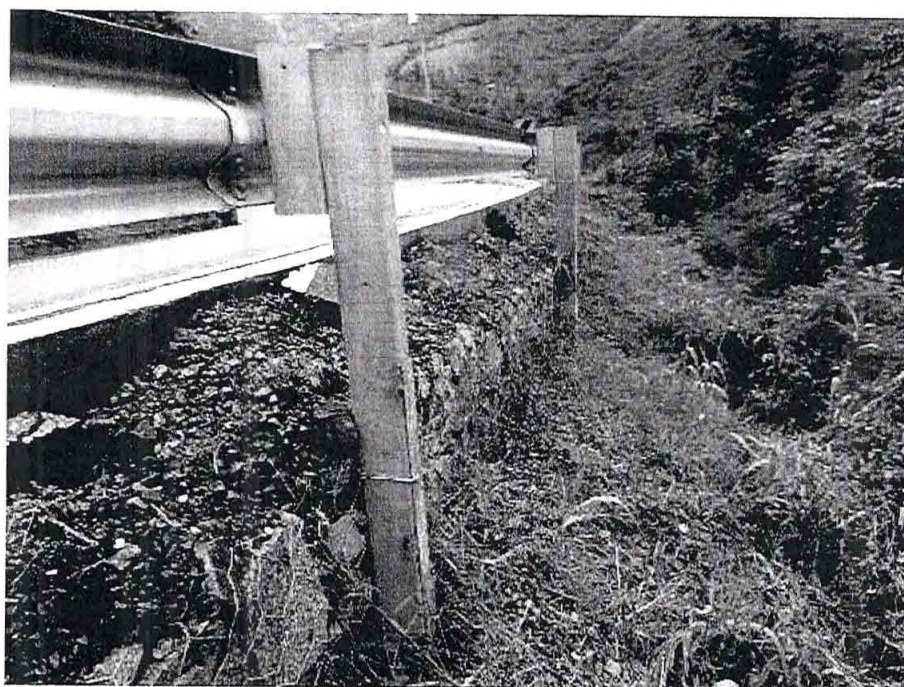


Ilustración 30 se aprecia inclinación de la vegetación

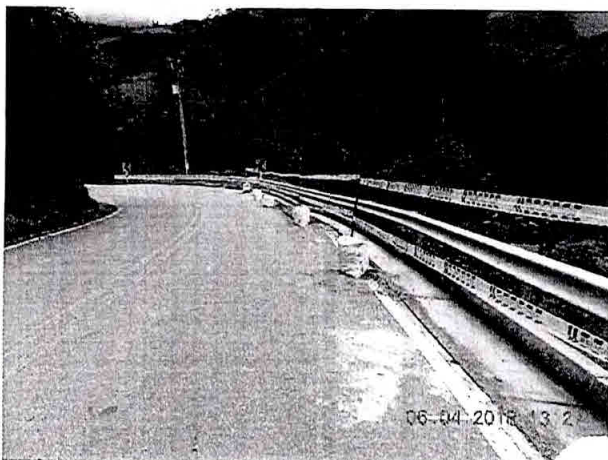


Ilustración 31 tomado el día 6 de abril de 2018 en donde se muestra la separación de la cuneta de concreto y la carpeta asfáltica debido al asentamiento del muro.

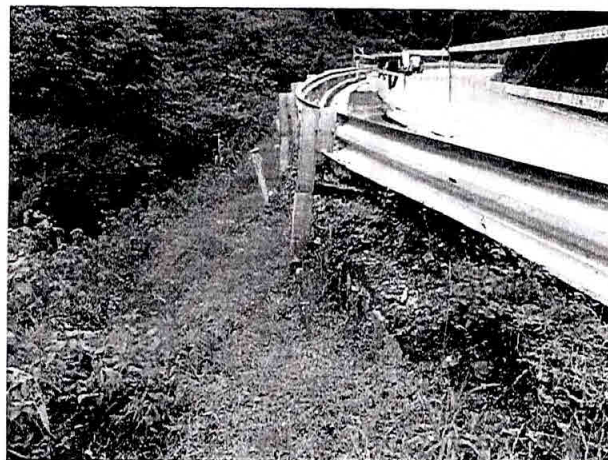


Ilustración 32 tomada el 6 de abril de 2018, se muestra inclinación de elementos metálicos y de vegetación a causa de movimiento del terreno



Ilustración 33 tomada el 6 de abril de 2018, se muestra la inclinación del muro de gaviones, desplazamiento de la cuneta y fracturación de la misma, debido al movimiento del muro en gavión.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, Conca S.A, ha manifestado que estos daños, al igual que los presentados en otros sitios del corredor vial, no son atribuibles a procesos constructivos, ni a mala calidad de los materiales utilizados en las obras lo cual está plenamente probado no ocurrió. Por el contrario estos fueron causados por agentes externos como fue la oleada invernal que se presenta en la zona desde diciembre de 2016 y por el asentamiento o acomodación de la estructura de gaviones, evento que no era previsible, ni imputable a Conca S.A. dado que no se puede determinar de manera exacta



cuando se va a presentar. La imprevisibilidad y exterioridad del asentamiento generan que el mismo no deba ser asumido por Conca, toda vez que se presente el fenómeno jurídico de la fuerza mayor que hacen que el mencionado evento deba ser asumido por el INVÍAS.

Sin embargo, Conca S.A, sin tener responsabilidad de los daños de este sector y en aras de garantizar la estabilidad de las obras ejecutadas a través del Contrato, en el mes de mayo de 2017 realizó varias obras de mitigación en este sector, para controlar que el muro de gaviones no se volcara, la cuneta se dañara y por ende la estructura de pavimento se deteriorara. Insistimos, que las obras se ejecutaron de buena fé para evitar un mayor detrimento y las mismas sirvieron para evidenciar la presencia de un evento constitutivo de fuerza mayor, que no pueden ser asumidos por Conca S.A.

Resaltamos que la Interventoría del Contrato en el mes de julio realizó una visita al corredor vial, con el fin de verificar los daños ocurridos y las obras de mitigación realizadas por Conca S.A, ratificando a través del oficio C13006-I-504 de julio 28 de 2017, lo manifestado por Conca S.A en sus diferentes comunicaciones sobre las causas que han originado los daños a las obras ejecutadas a través del contrato 3820 de 2013, para este sector manifestó lo siguiente: Actividad No. 1, *“... estos asentamientos probablemente son producto de una sobre saturación que el material granular que se encuentra por debajo de la estructura de pavimento, está sufriendo por parte del agua filtrante, también se visualiza una posible generación de falla tipo traslacional que se puede estar presentando en este sector, ya que aparte del asentamiento vertical, hay una separación horizontal entre la cuneta y el asfalto que igualmente se puede estar ocasionando por la época de lluvia que la zona está teniendo.*

(...)

*Verificando estas actividades de mitigación se puede observar que están sufriendo **alteraciones producidas por agentes externos al proceso constructivo**, ya que el asentamiento que se está dando en la zona es progresivo, lo cual puede conllevar al colapso de la estructura de contención, pérdida de defensas metálicas, señalización vertical etc. y afectación moderada a la banca vial.*

(...)

Por otro lado, se informa que en la actualidad estas obras de mitigación han sufrido deterioro y afectación ya que se evidencia asentamiento y agrietamiento en la zona de reparación, cuya causante más visible es la influencia que ha tenido el agua en la zona de intervención.
(Cursiva y subrayado fuera de texto)



De igual manera la interventoría a través de la comunicación C13006-I-512 de febrero 2 de 2018 ratifica que las causas de los daños ocasionados a las obras del sector ubicadas en el PR27+360 a PR 27+350 no se debe a las actividades constructivas de contención muro de gavión o por calidad de los materiales utilizados por el contratista, por el contrario, concluye que los problemas presentados en esta zona se deben a factores externos presentados en el año 2017, tal como se evidencia en la Imagen No. 10 correspondiente a un párrafo del comunicado de la interventoría anteriormente mencionado.

Imagen No. 10

precipitaciones del primer semestre del año 2017, aclarando que en la actualidad la ola invernal continua presentándose, lo cual genera una alteración geomecánica del sector perdiendo material por el lavado que se está presentado allí, como se menciona en el informe de geotecnia donde se concluyó lo siguiente (...) "Las condiciones de estabilidad, funcionalidad y seguridad de la vía que conduce del Municipio de Túquerres al Municipio de Samaniego en el Departamento de Nariño, en el sector del PR 27+350, se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio, debido a la presencia de deformaciones horizontales y verticales en la estructura de pavimento y en la cuneta en concreto, condición que puede verse potencializada por la presencia de fuertes y prolongadas precipitaciones en conjunto con cargas dinámicas (ej. Sismo u otros), en la medida en que pueden generarse mayores pérdidas de materiales por lavado y de esta manera grietas de mayor número y magnitud", partiendo de lo anterior se evidencia que el origen de la inestabilidad de la obra no se debe a las actividades constructivas de contención (muro gavión) o por calidad de los materiales utilizados por el contratista, por ende, esta interventoría concluye que los problemas presentes en este sector se debe a factores externos presentados durante el año 2017 y no por procesos constructivos a cargo de la empresa Conca S.A. (Ver fotografía 1,2 3)

Fuente: Comunicación del Consorcio Vial G-I No. C13006-I-512 de febrero 2 de 2018 (subrayado fuera de texto)

Así mismo, la firma Geotecnia & Cimentaciones contratada por Conca S.A, en su informe técnico concluye que:

1. Dentro de las posibles causas del hundimiento de la cuneta, está la presencia de flujos subsuperficiales en la zona del deterioro, los cuales generan la pérdida por lavado de los materiales granulares que conforman la estructura del pavimento en sus niveles superiores, así como el material de cimentación de la cuneta en 22 concreto, condición que, agravada por las precipitaciones, así como también la acción de las cargas del tránsito.

2. La cuneta en concreto y el muro en gaviones, se encuentran comprometidos en el corto plazo, dado que, debido a la afectación en la cuneta en concreto, dicha estructura ha perdido su funcionalidad, debida a los flujos de agua subsuperficial, lo que puede generar procesos de remoción local en la el sitio.

De acuerdo a todo lo expuesto anteriormente, reiteramos que los daños ocurridos en este sector **no son responsabilidad de Concay S.A, ni pueden ser atribuidos a malos procesos constructivos y a calidad de lo materiales utilizados en las mismas,** por lo contrario, este evento se debe a una causa externa producto de la oleada invernal y al asentamiento que se está presentando desde el año 2017, situaciones que no son previsibles o controlables por parte de Concay S.A y por ende no debe ser asumida por éste en su calidad de contratista.

10. **PR 22+830 Y 22+990.** En la visita ocular realizada en estos sectores el día 6 de abril de 2018, se pudo evidenciar que la carpeta asfáltica no hay presencia de fisuras, ni deformaciones, ni hundimientos. Sin embargo, presenta daños superficiales como es el desgaste prematuro de la carpeta con una severidad baja - media, tal como se puede apreciar en las Ilustraciones No. 36 y 37. Este deterioro es ocasionado principalmente por acción del tránsito, agentes abrasivos como es el caso de los materiales que han caído sobre la vía por causa de los derrumbes que sean presentado en dichos sectores.

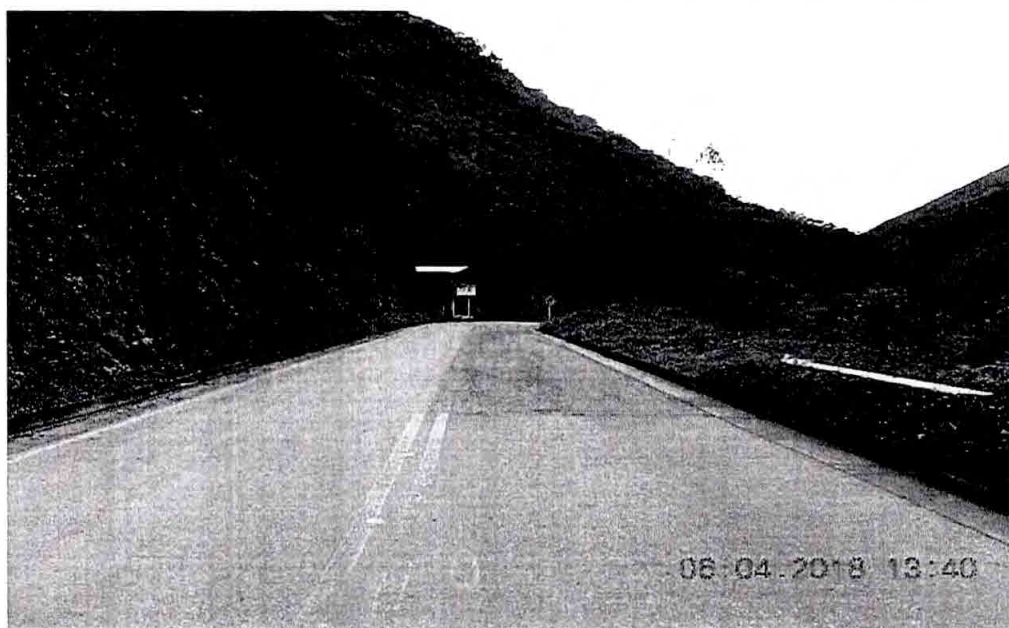


Ilustración 34 Desgaste superficial de la carpeta asfáltica por el costado derecho



Ilustración 35 tomada el día 6 de abril de 2018 y en la cual se muestra el Desgaste superficial prematuro de la carpeta asfáltica, así mismo sobre ella se evidencia material suelto proveniente del talud

En el primer semestre del año 2017, estos sectores fueron afectados notablemente por la oleada invernal que se presentó en la zona, originando derrumbes que ocasionaron el taponamiento de las cunetas y vía. La combinación de la acción del paso de agua continuo, el tránsito y estos materiales abrasivos procedentes del talud, provocaron el desgaste prematuro de la carpeta asfáltica aproximadamente en 300 ml, tal como se puede apreciar en las **Ilustraciones No. 38 a 45 (PR22+830) y 46 a 51 (PR22+990)**, ilustraciones que fueron extraídas del video filmado por Concay S.A, en mayo de 4 de 2017, cuando estaban ejecutando algunas obras de mitigación en otros sectores.

En las ilustraciones se aprecia que sobre la calzada y cunetas hay presencia de material arcilloso mezclado con agua y el cual es arrastrado por la corriente sobre el corredor vial, así mismo, se puede evidenciar que esta zona hubo derrumbes, por cuanto en el costado derecho de la calzada se realizó una disposición de material de derrumbe, el cual no estaba en el momento de entrega del proyecto. También se evidencio la presencia de maquinaria evacuando derrumbes como se puede evidenciar en las **Ilustraciones 29 y 30**.



Ilustración 36 SECTOR PR 22+ 830 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

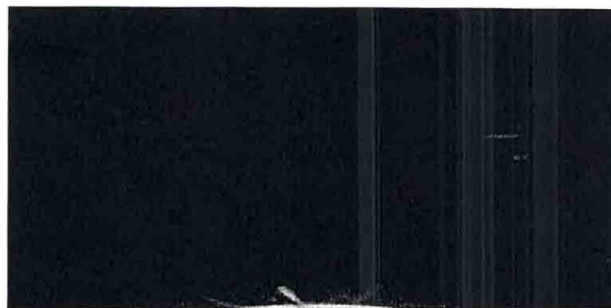


Ilustración 37 SECTOR PR 22+ 830 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

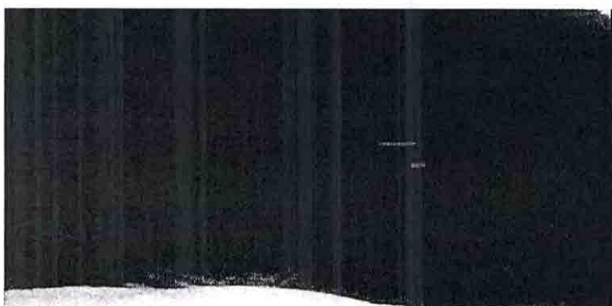


Ilustración 38 SECTOR PR 22+ 830 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

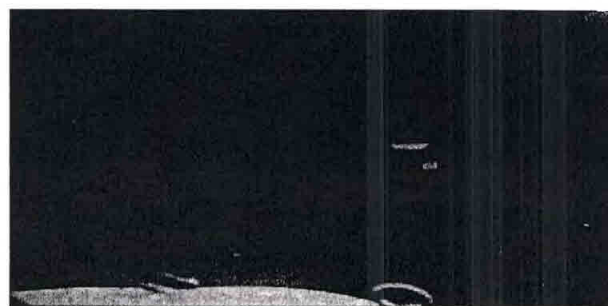


Ilustración 39 SECTOR PR 22+ 830 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas



Ilustración 40 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

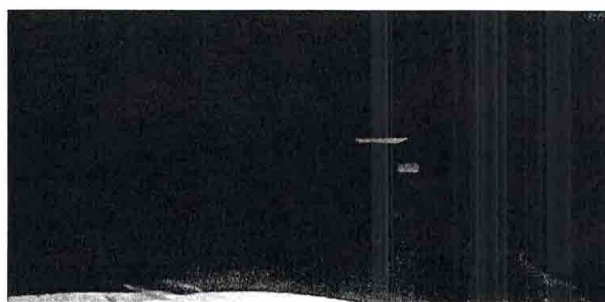


Ilustración 41 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

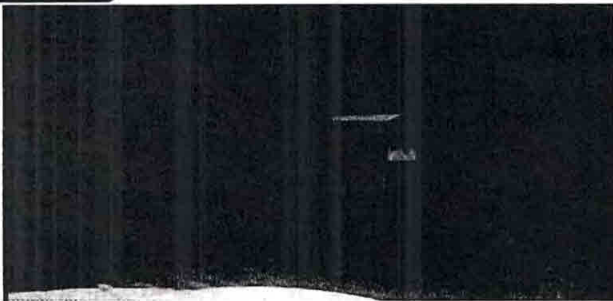


Ilustración 42 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la carpeta asfáltica



Ilustración 43 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la carpeta asfáltica y material de derrumbe depositado en la margen derecha de la vía

SECTOR PR 22+ 990

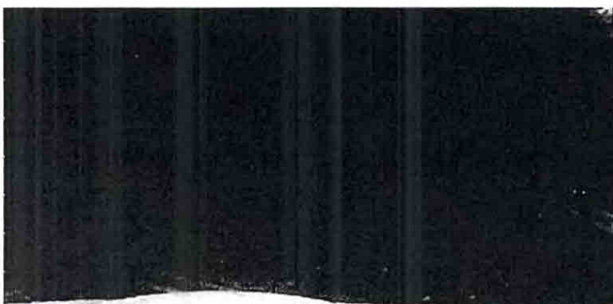


Ilustración 44 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la cuneta

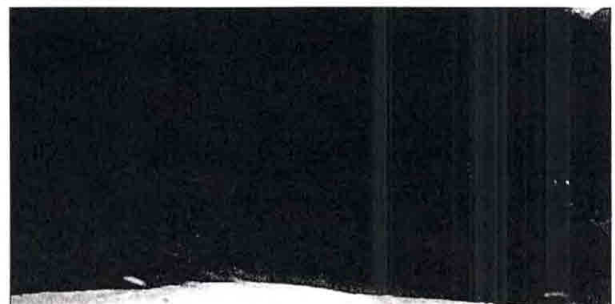


Ilustración 45 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la cuneta

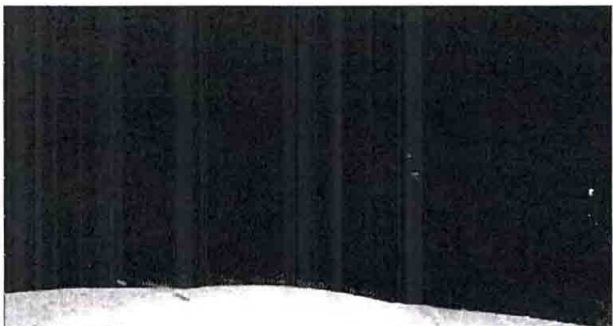


Ilustración 46 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía



Ilustración 47 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía



Ilustración 48 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

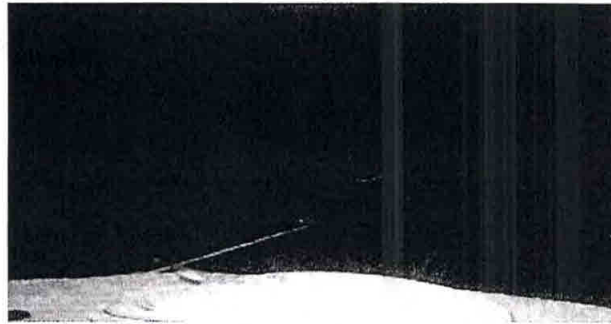


Ilustración 49 Material de derrumbe mezclado con agua sobre la vía y cunetas

La combinación de agua, el tránsito de vehículos y agentes abrasivos ha provocado los siguientes efectos:

En primer lugar, el deterioro prematuro de la carpeta asfáltica por la misma ausencia del mantenimiento rutinario y periódico de la zona afectada en incumplimiento de sus obligaciones contractuales o en su defecto, a la atención oportuna del retiro del material de derrumbe por parte de INVIAS, tal como se aprecian en las **Ilustraciones de la 38 a 51**.

En segundo lugar, las obras de drenaje como cunetas, alcantarillas se vieron afectadas por la obstrucción de las mismas a causa de los constantes derrumbes, ocasionando su taponamiento parcial o total, lo cual origina que las aguas circulen sobre la carpeta asfáltica, afectando y deteriorando prematuramente la estructura del pavimento.

Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acató las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**



- *Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.*
- *Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.*
- *El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.*
- *El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.*
- *Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.*
- *Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o pérdida de agregados gruesos y finos.*
- *Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”*
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- *“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.*
- *Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.”* (subrayado y negrilla fuera e texto)

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Conca S.A cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular de los sectores **PR 22+830 Y 22+990**, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos que la interventoría del contrato había realizado a los materiales utilizados en este tramo, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de



obra firmada el 31 de agosto de 2016 lo cual evidencia el cumplimiento total de las obligaciones de Concay S.A. en lo que respecta al adecuado método constructivo y calidad de materiales usados en el proyecto.

La firma Geotecnia & Cimentaciones una vez realizada visita al corredor el día 11 de mayo, determino a través de su Concepto Técnico que se adjunta, que la carpeta asfáltica se fue afectada por: Surcos + abrasión por equipo de remoción de deslizamientos y un desgaste de la misma, típico de la abrasión. Así mismo en el capítulo de conclusiones presentadas en el Concepto Técnico concluye que:

1. El deterioro de la mezcla de rodadura tiene como condición agravante la presencia de sitios inestables que ocasionan la necesidad de operación de maquinaria para la remoción de suelos deslizados, así como la presencia de material pétreo en la superficie del pavimento, lo que acelera el proceso de desgaste superficial de la rodadura.
2. En vista de la naturaleza de los deterioros presentes y, en particular, a la ausencia de daños derivados de deficiencias estructurales (ahuellamientos en subrasante, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga), es claro que los deterioros presentes no son de naturaleza estructural, agravado por la acción de degradación por presencia de material pétreo en la rodadura por el efecto de deslizamientos. Por tanto, las medidas de mitigación no requieren de reforzamientos estructurales.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, los daños ocasionados a la carpeta asfáltica de este sector, no pueden ser atribuidos a Concay S.A, bajo el argumento de haber implementado malos procesos constructivos y menos a un por calidad de los materiales utilizados en las mismas. Por el contrario, esta situación se debe a agentes externos tales como la oleada invernal (causal eximente de responsabilidad) que se presentó en la zona y adicionalmente a la falta de mantenimiento por parte del INVIAS. Aún más cuando diligentemente Concay S.A. en cumplimiento de sus obligaciones, elaboro y entrego el Manual de Mantenimiento al INVIAS por medio de la Interventoría del Contrato, con el fin de que la entidad continuara dándole un adecuado mantenimiento con el propósito de darle vida útil, estable y prolongadas a las obras construidas, situación que no ha ocurrido como se evidencia en las ilustraciones anteriormente relacionadas.

PR 26+780. En la visita realizada el 6 de abril se pudo evidenciar que la carpeta asfáltica no presenta fisuras, ni hundimientos, baches, pero presenta un desgaste prematuro superficial, así mismo se evidencio que a lo largo del sector hay presencia constante de material “arena”, tal como se observa en las ilustraciones No. 52, 53, 54 y 55, en material de arena está ocasionando un desgaste prematuro adicional al generado por el material arcilloso que permaneció sobre la vía en el primer semestre del año 2017, tal como se puede evidenciar en la fotografías que aparecen en la **Imagen No. 11**, extraídas del registro fotográfico adjunto a la comunicación 6.2 17345 de junio 12 de 2017 con radicado INVIAS 172847 y en la cual Concay S.A advierte al INVIAS de los daños prematuros ocasionados a las obras construidas por Concay S.A, como fueron el desgaste prematuro de la carpeta asfáltica, daños en cunetas, señales verticales, demarcación vial y tachas. Por cual, El Contratista dejo constancia expresa en dicho documento así: ***“... Concay S.A deja constancia expresa que no puede garantizar la estabilidad de las obras de este sector, dado que los daños ocasionados, son producto de los eventos climáticos, por ende, no le corresponde efectuar ningún tipo de reparación en este sector”***. (Negrilla y cursiva fuerza de texto).



Ilustración 50 En la cuneta y carpeta asfáltica se evidencio constante material de arena y agua, el cual proviene el predio aledaño, ocasionando el desgaste prematuro del pavimento



Ilustración 51 En la carpeta asfáltica se evidencio constante material de arena el cual proviene el predio que se muestra en la ilustración 22, el cual ocasionando el desgaste prematuro del pavimento

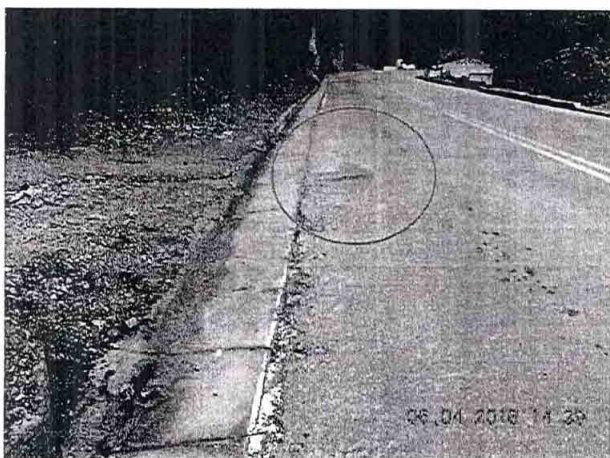


Ilustración 52 Carpeta asfáltica con deterioro prematuro, ausencia de arena sobre la misma

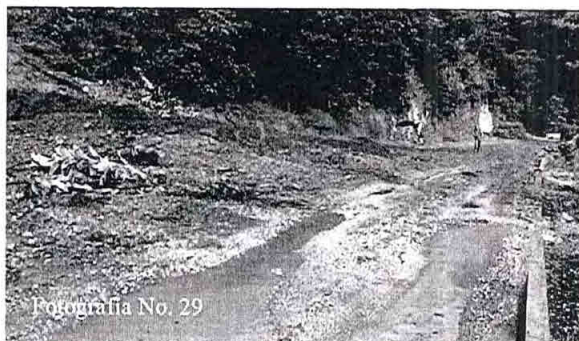


Ilustración 53 Acceso del cual proviene el material de arena

Imagen No. 11



Fotografías No 28 Material de derrumbe colmatando las cunetas y la totalidad de la vía, originado desgaste total de la carpeta asfáltica



Fotografías No 29 Presencia de material de derrumbe sobre la vía, colmatando cunetas, presencia de agua y material sobre la carpeta originando daños prematuros a la misma



Fotografía No. 30



Fotografía No. 31

Fotografías No 30 Material de derrumbe sobre la carpeta asfáltica
Fotografías No 31 Evidencia de desgaste prematuro de la carpeta asfáltica por presencia de agua y material de derrumbe

Fuente: Registro fotográfico adjunto a la comunicación Concay S.A 6.2.17345 de junio 12 de 2017



Lo evidenciado en las **Ilustraciones 52 a 55** y las fotografías de la **imagen 11** evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Concay S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**
- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o pérdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”**
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- **“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.**



- **Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento, acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc.** (Subrayado y negrilla fuera de texto).

Así mismo, es importante resaltar que el Consorcio Vial G-I interventoría del contrato, en su comunicación c13006-I-504, advirtió al INVIAS de los daños que se estaban presentando en el corredor vial, a causa de la oleada invernal así: **“Además en el siguiente informe se anexa una Tabla informativa de algunos sectores del corredor vial en donde se pudo visualizar deslizamientos, los cuales están ocasionando obstrucción en las obras de manejo hidráulico tales como cunetas viales, obstrucción de alcantarillado y un deterioro prematuro de la carpeta asfáltica”**. (subrayado y negrilla fuera de texto).

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Conca S.A. cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular del sector **PR 26+780**, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos que la interventoría del contrato había realizado a los materiales utilizados en este tramo, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016 evidenciando con esto el cumplimiento integral de las obligaciones que debía ejecutar Conca S.A.

Dado lo anterior, los daños ocasionados al pavimento asfáltico en este sector, no son atribuibles a las actividades constructivas ni a la calidad de los materiales utilizados, si no a causas extrañas al Contratista, como fue la oleada invernal que sufrió la zona desde finales de 2016 y todo el 2017 y a la falta oportuna de mantenimiento periódico y rutinario por parte del responsable y propietario de la infraestructura, es decir falta de mantenimiento por parte de INVIAS.



11. **PR 27+360.** En la visita realizada el 6 de abril al sector, se evidencio que la carpeta asfáltica se encuentra en buen estado, no presenta hundimientos, ni desgaste prematuro, las cunetas en concreto están en buen estado, no presentan fracturación, se evidencia una junta entre el pavimento asfáltico y las cunetas debido al asentamiento o acomodamiento de la estructura de muro de gavión sobre el cual descansan las cunetas, tal como se puede evidenciar en las ilustraciones 56, 57 y 58. Es importante aclarar que la separación de la junta se mantiene estable con respecto a la visita realizada en mayo de 2017 y a las obras de mitigación que Conca S.A ejecutó en ese sector con el fin de mantener la estabilidad de la estructura de pavimento, como fue el sello la fisura con liga asfáltica y arena asfalto, para evitar la filtración de agua.

Así mismo, es importante resaltar que la interventoría en su comunicado C13006-I-504 de julio de 2017, manifiesto lo siguiente “ ... se presentan asentamientos que muy posiblemente son producto de una saturación del material granular que se encuentra debajo de la estructura de contención, lo que alteraría en cierta medida las características geomecánicas y de soporte de la base del muro Gavión, que dan como resultado deformaciones, agrietamiento de la carpeta asfáltica y asentamientos del muro de contención y cuneta vial, ya que es evidente que hay una permanente influencia de agua, que sumada a la época de lluvia afectan la estabilidad de la obra de mitigación realizada” (cursiva y subrayado fuera de texto...).

Por último, es importante poner de presente que durante la ejecución de las obras, Conca S.A cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular del sector PR 27+360, a todos los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la Interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016 evidenciando con esto el cumplimiento integral de las obligaciones que debía ejecutar Conca S.A.



Ilustración 54 Cuneta en concreto en buen estado

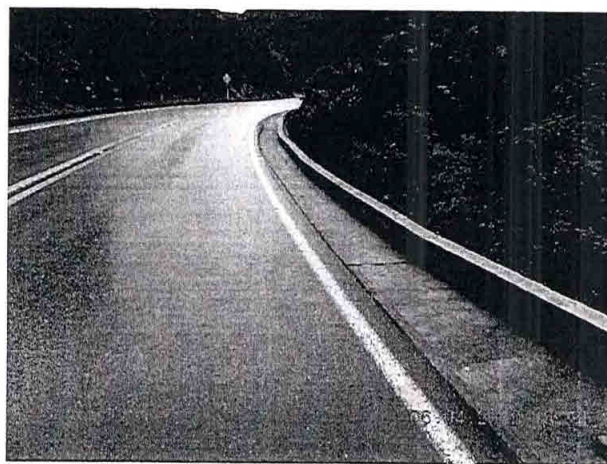


Ilustración 55 Carpeta asfáltica en buen estado



Ilustración 56 Fisura entre pavimento y cuneta en concreto, así mismo se presenta al borde de la calzada una fisura en la carpeta asfáltica, debido al asentamiento del muro en gavión.

Igualmente, Concay S.A reitera lo manifestado en las comunicaciones 6.2 17180 de mayo 2 de 2017 con radicado INVIAS 158814 y 6.2 17283 de mayo 25 de 2017 con radicado INVIAS 167236, en cuanto a que a los daños ocasionados en este sector se originaron debido a que la estructura de muro de gaviones, sobre la cual está apoyada la cuneta presento un asentamiento por ser una estructura flexible y por la saturación de la estructura granular donde está apoyada el Muro de Gavión. Evento que no puede ser atribuible a Concay S.A por malos procesos constructivos o por Calidad de los materiales utilizados en dicha obra. Situación que no era predecible debido a que no se puede determinar de manera exacta cuanto puede presentarse el asentamiento o acomodación de la estructura de gaviones, lo cual se constituye como un hecho imprevisible e irresistible no imputable a Concay SA.

12. **PR20+870.** En la visita ocular realizada en este sector, se pudo evidenciar que la carpeta asfáltica no hay presencia de fisuras, ni deformaciones, ni hundimientos, no hay problemas estructurales. Sin embargo, presenta daños superficiales como es el desgaste prematuro de la carpeta con una severidad baja - media, tal como se puede apreciar en las Ilustración No. 21. Este deterioro es ocasionado principalmente por acción del tránsito, agentes abrasivos como es el caso de los materiales que han caído sobre la vía por causa de los derrumbes que sean presentado en dichos sectores, como consecuencia de la oleada invernal que ha sufrido la zona desde finales de diciembre de 2016 hasta la fecha y a la falta de mantenimiento por parte del INVIAS.

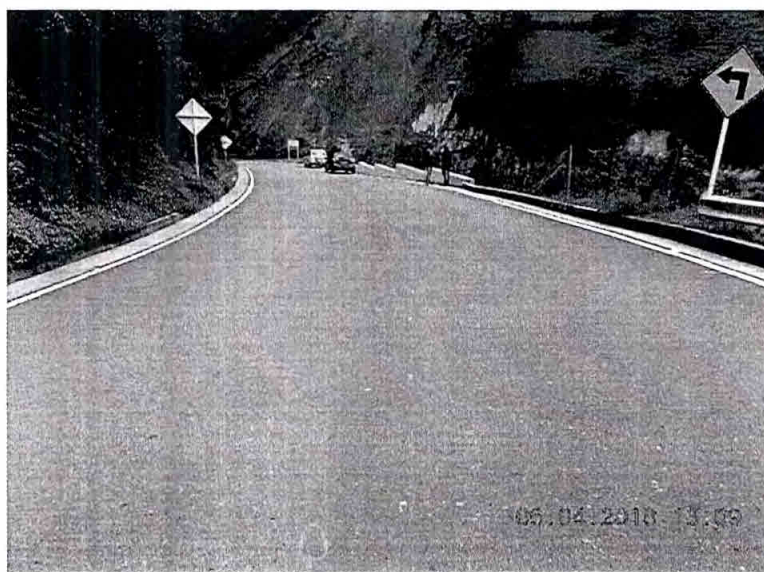


Ilustración 57. El pavimento asfáltico del sector no presenta fisuras, ni hundimientos



Lo anterior, evidencia la falta de mantenimiento rutinario y periódico por parte del INVIAS, quien en su momento no acato las recomendaciones estipuladas en el Manual de Mantenimiento elaborado y entregado por Conca S.A. para las obras de drenaje, taludes, pavimento, etc. En ese orden de ideas, en lo que concierne al capítulo de pavimento, en el Manual de Mantenimiento se dejó expresamente consignado lo siguiente:

“Se deben tener cuidados básicos, para evitar daños en el pavimento, los cuales no serán responsabilidad del contratista, como son:

- **Cuando se presenten derrumbes, deslizamientos, etc., se debe tener cuidado al momento del retiro, ya que los soportes de las retroexcavadoras podrán dañar el pavimento, al igual que la pala cargadora en el momento de recoger los escombros caídos.**
- **Caída de piedras y rocas de gran tamaño pueden generar daños en el pavimento.**
- **Quemas de madera, llantas y demás elementos sobre el pavimento causan daños permanentes en la capa de pavimento asfáltico.**
- **Derrames de combustibles y aceites, podrán hacer que el pavimento se degrade prematuramente”.**
- **El estiércol del ganado genera metano, gas que reacciona con el pavimento generando daños.**
- **El tránsito de equipo agrario (tractores) con el arado sobre el pavimento genera ranuras que dañan el pavimento.**
- **Cortes al pavimento para instalación de redes de acueducto, alcantarillado, riego, comunicaciones, etc.**
- **Uso de barredoras mecánicas, que puedan acelerar procesos de deterioro o perdida de agregados gruesos y finos.**
- **Todos aquellos generados por terceros que afecten las capas asfálticas.”**
(Subrayado y negrilla fuera de texto).

Ahora, respecto al capítulo de cunetas en concreto se estableció lo siguiente en el Manual de Mantenimiento:

- **“A las cunetas se les debe dar mantenimiento periódico por lo menos cada seis meses o antes si es necesario, como es su limpieza y retiro de escombros.**
- **Este contratista no se hace responsable por daños efectuados por terceros, como son roturas intencionales, accidentes de tráfico, falta de mantenimiento,**



acumulación de escombros, derrumbes o deslizamientos, daños ocasionados por el mantenimiento, etc. (subrayado y negrita fuera e texto)

Así mismo, es importante manifestar que, durante la ejecución de las obras, Concay S.A cumplió con todos los parámetros establecidos en las especificaciones Técnicas aplicables al Contrato de obra de la referencia, en el caso particular de los sectores **PR 20+870**, a los materiales de la carpeta asfáltica se les realizó los respectivos ensayos de laboratorio, los cuales cumplieron todos los parámetros de calidad establecidos en las especificaciones técnicas, en este caso Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras de INVIAS (se adjuntan los respectivos ensayos). Ensayos que en su momento fueron remitidos a la interventoría del contrato para su verificación y validación con los ensayos que la interventoría del contrato había realizado a los materiales utilizados en este tramo, sin obtener ninguna observación a los mismos, originando el recibo de las obras de pavimento a satisfacción por parte de la interventoría, y por esta razón fueron recibidas las obras a través del acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016 evidenciando con esto el cumplimiento integral de las obligaciones que debía ejecutar Concay S.A..

Asi mismo, en el concepto presentado por la firma Geotecnia & Cimentaciones manifiesta que en este sector se evidencian desgastes en la mezcla producidos por la entrada y salida de vehículos de una zona no pavimentada, lo que ocasiona desplazamiento de material pétreo hacia la rodadura y su consecuente abrasión. En las conclusiones del Concepto de expresa que “En vista de la naturaleza de los deterioros presentes y, en particular, a la ausencia de daños derivados de deficiencias estructurales (ahuellamientos en subrasante, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga), es claro que los deterioros presentes no son de naturaleza estructural, agravado por la acción de degradación por presencia de material pétreo en la rodadura por el efecto de deslizamientos. Por tanto, las medidas de mitigación no requieren de reforzamientos estructurales”.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, los daños ocasionados a la carpeta asfáltica de este sector, no pueden ser atribuidos a Concay S.A, bajo el argumento de haber implementado malos procesos constructivos y menos a un por calidad de los materiales utilizados en las mismas. Por el contrario, esta situación se debe a agentes externos tales como la oleada invernal (causal eximente de responsabilidad) que se presenta en la zona y adicionalmente a la falta de mantenimiento por parte del INVIAS. Aún más cuando diligentemente Concay S.A. en cumplimiento de sus obligaciones, elaboro y entrego el Manual de Mantenimiento al INVIAS por medio de la interventoria del contrato, con el fin de que la entidad continuara dándole un adecuado mantenimiento con el proposito de darle



vida útil, estable y prolongadas a las obras construidas, situación que no ha ocurrido como se evidencia en las ilustraciones anteriormente relacionadas.

13. **PR33+750.** En la visita realizada al sector se evidencio que la carpeta asfaltia presenta una fisura en media luna, la cual esta sellada con liga asfaltica, la cuneta en concreto se encuentra en buen estado, al igual que la proteccion en concreto que se le realizo al talud por parte de Concay S.A, como obra de mitigacion en mayo de 2017, sin tener ninguna responsabilidad en la reparacion de la misma. (ver Ilustraciones 58 y 59).

En cuanto a los daños presentados en este sector Concay S.A, ratifica lo expresado en sus comunicaciones 6.2.17180 de mayo 2 de 2017, 6.2 17283 de mayo 25 de 2017 y 6.2. 018070 de diciembre 4 de 2017, en que los daños ocurridos NO son responsabilidad del Contratista, dado que estos daños son producto hechos vandalicos, ajenos a Concay S.A y que no debian ser controlados por este, debido a que es el INVIAS como propietario de la infraestructura quien debe velar por su proteccion y denunciar los hurtos que sobre la misma se presente, desde el momento en que recibio la obra.

Asi mismo, las obras de arte como cunetas y alcantarillas se vieron afectadas por la oleada invernal, tal como se puede apreciar la Ilustracion No. 60 y 61, como tambien por falta de mantenimiento rutinario por parte del INVIAS, dado que al no realizar el mantenimiento a las obra de arte, las aguas provenientes del talud se infiltraron en al estructura granular afectando a la misma, tal como se puede ver en las Ilustraciones No. 62 y 63, originando la perdida de finos de las capas granulares y la afectacion de la carpeta asfaltica tal como hoy se esta presentando por medio de fisuras, situación que es totalmente ajena a Concay S.A.



Ilustración 58 Presencia de lluvias es la zona, la carpeta asfáltica en buen estado.



Ilustración 59 Cuneta en concreto en buen estado, concreto de protección de talud en buen estado.



Ilustración 60 PR33+ 840 Alcantarilla y caja colectora colmatada con material de derrumbe

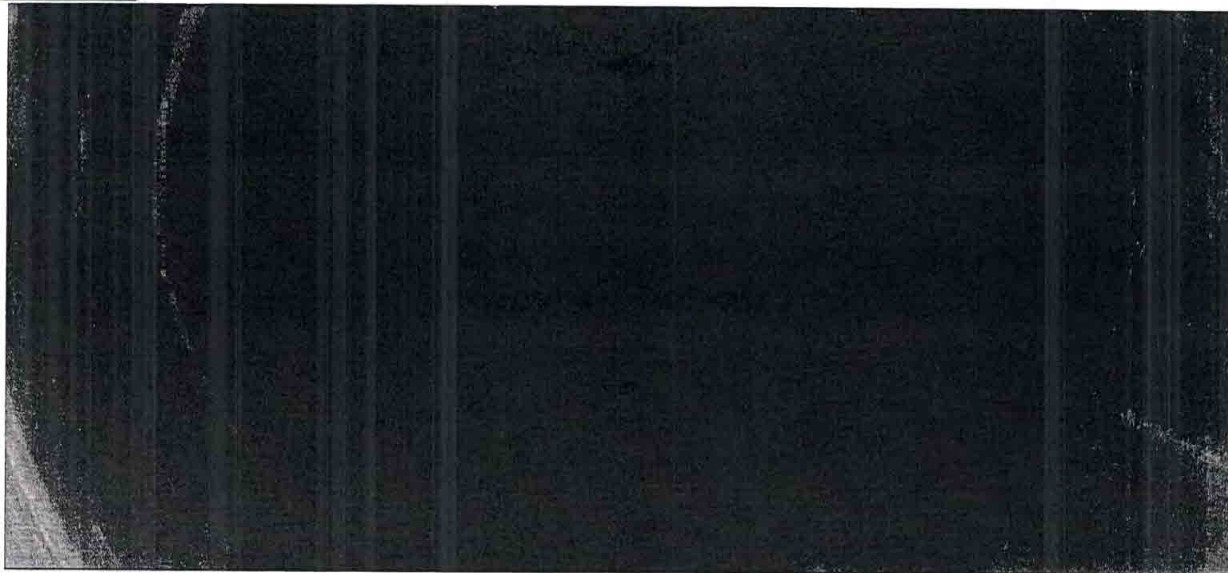


Ilustración 61 Ilustración 62 PR33+ 840 Alcantarilla y caja colectora colmatada con material de derrumbe



Ilustración 62 Estructura Granular totalmente saturada



Ilustración 63 Estructura granular totalmente saturada de agua y presencia de des confinamiento de la misma

Es importante advertir que Concay S.A. a través del Manual de Mantenimiento entregado al INVÍAS a través de la Interventoría, estableció la necesidad de realizar mantenimientos periódicos a todas las obras de arte construidas en el contrato de la referencia, con el fin de garantizar la estabilidad de la misma y su vida útil, de lo contrario, las mismas perecerán, toda vez que la obligación contractual era sobre la construcción de estas más no su mantenimiento.

Ponemos de presente que Concay S.A sin tener responsabilidad sobre los daños presentados en este sector y en aras de garantizar la estabilidad de las obras ejecutadas en este sector, en mayo de 2017, ejecutó varias obras de mitigación tal como fue reportado a través de la comunicación No. 6.2. 17283 de mayo 25 de 2017, obras que a la fecha estan estables.

En este punto, Geotecnia & Cimentaciones en su Concepto Técnico manifiesta que en el costado derecho, en una longitud de aproximadamente 15 m, se presenta la deformación vertical de una estructura tipo trincho metálico. Se evidenció que la carpeta asfáltica presenta una fisura en media luna, la cual está sellada con liga asfáltica, la cuneta en concreto se encuentra en buen estado. A pesar de la pérdida de verticalidad, esta estructura no funciona como contención ni de estabilización, con lo cual, la condición descrita no compromete la estabilidad, de la banca en el sitio. No se encuentra evidencia de fenómenos de remoción o inestabilidades de banca en el sitio.



Ilustración 63 fisura longitudinal en Carpeta Asfáltica



Ilustración 64

En cuanto a la fisura presentada en el pavimento asfáltico el Consultor Geotecnia & Cimentaciones en su concepto recomienda el seguimiento a la condición de la cuneta y la rasante para determinar si se produce algún tipo de activación de movimiento.

Por último, es importante aclarar que Conca S.A, sin tener responsabilidad sobre los daños ocurridos a la carpeta asfáltica y en aras de garantizar la estabilidad de la estructura de pavimento de este sector, realizara el sello de fisuras con liga asfáltica, con el fin de evitar que la infiltración de agua en la estructura de pavimento y por ende de la cuneta que descansa sobre una estructura de gaviones existente, es decir que no fue construida en el contrato 3820 de 2013.



De acuerdo a lo expuesto anteriormente, manifestamos que los daños ocasionados a las obras ejecutadas por Concay S.A, a través del contrato 3820 de 2013, obedecen a:

1. A causas ajenas como la ola invernal de finales de 2016 y 2017, que no puede ser asumida por Concay S.A en función de la garantía constructiva, ni en función de la garantía de estabilidad de obra ya que se trata de un hecho reconocido por la jurisprudencia como fuerza mayor.
2. La ola invernal, es un evento eximente de responsabilidad, razón por la cual los daños ocasionados a las obras anteriormente mencionadas no son atribuibles a Concay S.A., como consecuencia de la garantía constructiva ni garantía de estabilidad de la obra, por tratarse de una causa externa. Adicionalmente, es el INVIAS quien tiene la obligación legal de operar la vía y asumir los riesgos que de la operación de la misma se deriven por eventos de fuerza mayor como el descrito.
3. Existe una obligación contractual y legal por parte del INVIAS para seguir a cabalidad el Manual de Mantenimiento entregado por Concay S.A a través de la Interventoría del Contrato, con el propósito de darle una vida útil, estable y prolongada a las obras construidas. En ese orden de ideas, fue la falta de mantenimiento por parte de INVIAS, a las obras ejecutadas por Concay S.A, lo que permitió el desgaste prematuro del asfalto.
4. Los procesos constructivos y la calidad de los materiales empleados en la ejecución de todas las obras construidas por Concay S.A a través del Contrato, fueron revisados y avalados por la Interventoría del Contrato y entregados a satisfacción al INVIAS. En este orden de ideas, y como se explicó a lo largo de éste documento los daños que se presentan en el corredor vial Tuquerres – Samaniego, son producto de agentes externos, tales como: (i) la ola invernal, (ii) la falta de mantenimiento de la vía por parte del INVÍAS, y (iii) los actos vandálicos ocurridos, ninguna de éstas razones imputable a Concay.
5. De haberse realizado una adecuada implementación del Manual de Mantenimiento entregado por Concay S.A al INVIAS, se hubiera minimizado los daños en las obras construidas y derivadas del Contrato.
6. El deterioro de la mezcla de rodadura tiene como condición agravante la presencia de sitios inestables que ocasionan la necesidad de operación de maquinaria para la remoción de suelos deslizados, así como la presencia de material pétreo en la superficie del pavimento,



lo que acelera el proceso de desgaste superficial de la rodadura, tal como lo concluye la firma Geotecnia & Cimentaciones en su Concepto Técnico de junio de 2018.

7. En vista de la naturaleza de los deterioros presentes y, en particular, a la ausencia de daños derivados de deficiencias estructurales (ahuellamientos en subrasante, piel de cocodrilo, fisuras por fatiga), es claro que los deterioros presentes no son de naturaleza estructural, agravado por la acción de degradación por presencia de material pétreo en la rodadura por el efecto de deslizamientos. Por tanto, las medidas de mitigación no requieren de reforzamientos estructurales, , tal como lo concluye la firma Geotecnia & Cimentaciones en su Concepto Técnico de Junio de 2018.

De acuerdo a lo anterior, reiteramos que todos los daños ocasionados a las obras construidas por Concay S.A y relacionadas en el presente documento, no son imputables a Concay S.A. por malos procesos constructivos o por mala calidad de los materiales usados en la obra. Por el contrario, este evento se debe a una causa extraña ya explicada en líneas anteriores.

No siendo otro el objeto de la presente comunicación y en aras de evitar mayores perjuicios a las obras entregadas por CONCAV S.A. se sugiere implementar los cuidados establecidos en el Manual de Mantenimiento, quedamos atentos a su buena gestión.

Atentamente,



Mauricio A. Bernal Malagón
Apoderado Concay S.A

Anexos: ciento sesenta (160) folios comprendidos en:

Comunicaciones Contratista

- Copia comunicación CECL- 469-352-2016
- Copia comunicación No 6.2. 17180 de mayo 2 de 2017
- Copia comunicación No. 6.2 17282 de mayo 25 de 2017
- Copia comunicación No. 6.2 17283 de 25 de mayo de 2017
- Copia comunicación No. 6.2 17345 de junio de 12 de 2017
- Copia comunicación No. 6.2 18070 de diciembre 4 de 2017
- Copia comunicación C13006-I-504 de julio 28 de 2017

Comunicaciones Interventoría

- Copia comunicación No. C13006-I-502 de noviembre 8 de 2016
- Comunicación No. C13006-I-504 de julio 28 de 2017



- Copia comunicación No. C13006-I-512 de febrero 2 de 2018
- Copia comunicación No. C13006-I_513 de abril 4 de 2018

Otros documentos

- acta de recibo final de obra firmada el 31 de agosto de 2016
- copia de ensayos laboratorio de mezclas asfálticas instaladas
- Concepto Técnico de Geotecnia & Cimentaciones de Junio de 2018

C.C. Ingeniero Gustavo Bastidas - Gestor del Contrato

C.C. Ingeniero Juan Carlos Quiñones – Gestor Técnico del Contrato