13 - MANUAL DE MANTENIMIENTO

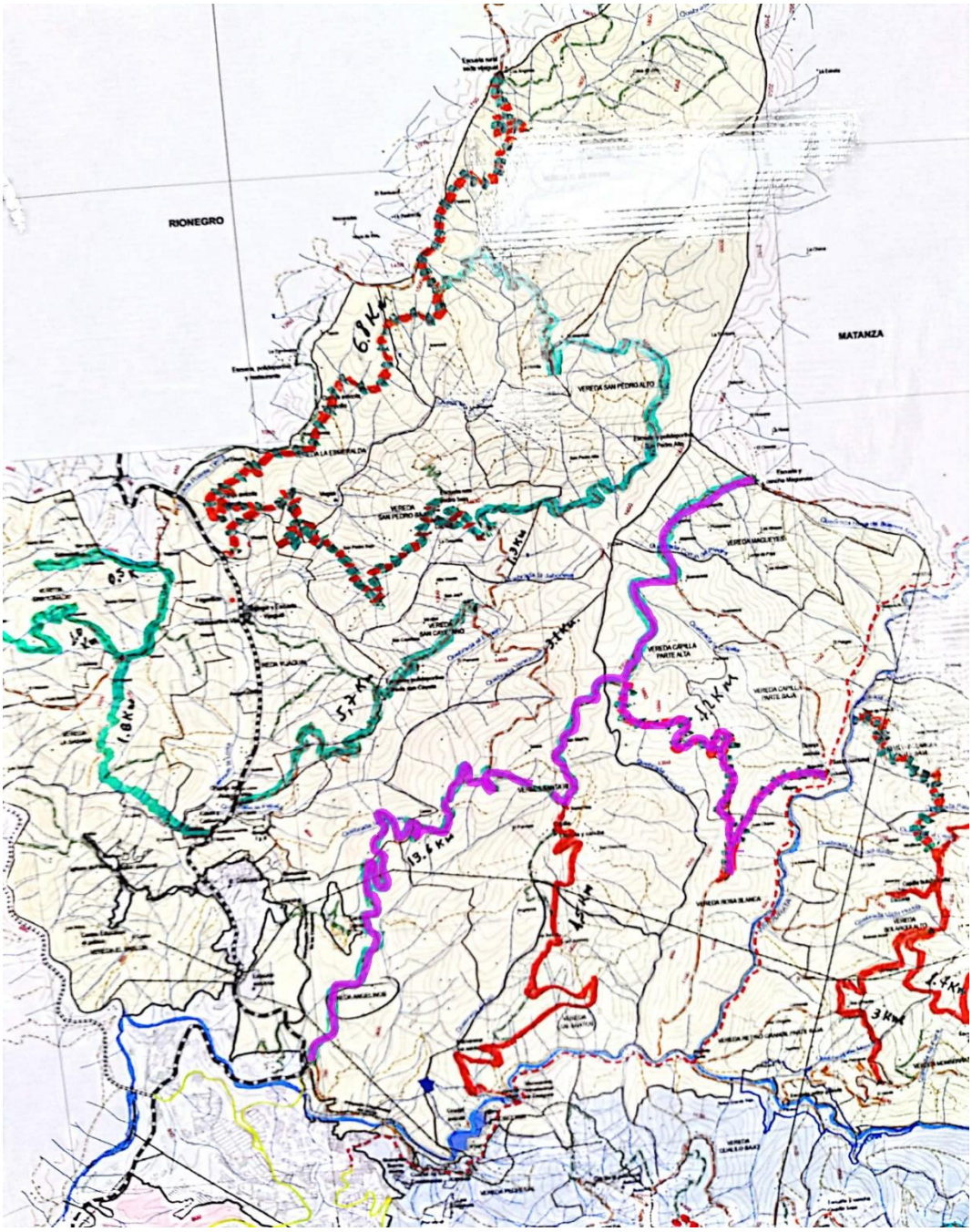
CONTRATO NO 123 DE 13 DE JULIO DE 2020

“MANTENIMIENTO DE LAS VIAS VEREDALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER”

MANUAL DE MANTENIMIENTO

CONTRATO NO 123 DE 13 DE JULIO DE 2020

“MANTENIMIENTO DE LAS VIAS VEREDALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER”



INTRODUCCION

El mejoramiento y mantenimiento de las vías rurales es parte fundamental del desarrollo productivo y comercial del sector agrícola y a su vez permite un mejor acceso a los servicios públicos básicos de las comunidades rurales. Es importante Restaurar la accesibilidad de las vías efectuando el retiro o limpieza de los derrumbes que impiden o dificultan la circulación vehicular, recuperar y/o mejorar la accesibilidad y la transitabilidad a lo largo de las vías reparando los sitios críticos que dificultan o impiden la movilización vehicular, recuperar el funcionamiento de las obras de drenaje, principalmente de alcantarillas, cunetas y desagües, para facilitar y agilizar la reparación y para que las vías no se continúen deteriorando en exceso con ocasión de la temporada de lluvias, mejorar las condiciones para la circulación y la seguridad vehicular haciendo rocería y desmonte de la vegetación que prácticamente invade la calzada de las vías y dificulta la movilización y la visibilidad de los usuarios, efectuar reparaciones de obras para la sostenibilidad de la vía en condiciones operativas adecuadas: limpieza continua de cunetas, alcantarillas, roceria, remoción de derrumbes y otras actividades de limpieza similares, ofreciendo vías en condiciones físicas homogéneas a lo largo de todo el recorrido.



El presente documento busca mostrar el trabajo realizado de mantenimiento vial en las veredas Santa Rita, Capilla Baja, Magueyes, La Esmeralda, La Pastora, y El Aburrido

GLOSARIO

Carretera. Infraestructura del transporte cuya finalidad es permitir la circulación de vehículos en condiciones de continuidad en el espacio y el tiempo, con niveles adecuados de seguridad y de comodidad. Puede estar constituida por una o varias calzadas, uno o varios sentidos de circulación o uno o varios carriles en cada sentido, de acuerdo con las exigencias de la demanda de tránsito y la clasificación funcional de la misma.

Alcantarilla. Tipo de obra de cruce o de drenaje transversal, que tienen por objeto dar paso rápido al agua que, por no poder desviarse en otra forma, tenga que cruzar de un lado a otro del camino.

Cuneta. Zanjas, revestidas o no, construidas paralelamente a las bermas, destinadas a facilitar el drenaje superficial longitudinal de la carretera. Su geometría puede variar según las condiciones de la vía y del área que drena

Sub-base. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base granular a la capa o capas granulares localizadas por encima de la subrasante para mejorar el paso vehicular

Fresado. Para los efectos de estas especificaciones. se denominada fresado al pavimento asfaltico recuperado durante el proceso de fresado o perfilado en frio de las carreteras y que para nuestro caso corresponde a una capa compactada de 10 cms, que se mezclara con un ligante tipo acpm o emulsion asfaltica

Conformación de calzada. Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado o de sub-base granular; así como la conformación o reconstrucción de cunetas

Compactación. la compactación del suelo es el proceso por el cual un esfuerzo aplicado a un suelo causa densificación a medida que el aire se desplaza de los poros entre los granos del suelo.

Escorrentía: agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

Recebo de sitio. El recebo es un material que se compone de diferentes elementos, en especial de piedra triturada, que se aplica sobre una vía rural para dejarla más homogénea, menos desigual

Emulsión asfáltica. Las emulsiones asfálticas son micro dispersiones de cemento asfáltico en agua, más un agente emulsificador el cual actúa como estabilizador del sistema, otorgándole además una polaridad**.** Las emulsiones asfálticas se desarrollan con el objetivo de cambiar la consistencia del asfalto y darle así una trabajabilidad adecuada para cada tipo de aplicación sin la necesidad de calentarlo hasta altas temperaturas como es usual en mezclas tradicionales con cemento asfáltico.

CONFORMACION DE CALZADA

consiste en la conformación y renivelación de la subrasante deteriorada por las aguas lluvias, así como la conformación o reconstrucción de cunetas

DETALLE DE ALGUNOS PUNTOS CRÍTICOS CONFORMADOS



Punto Crítico 13 vereda magueyes detalle inicial de la calzada vial en deterioro producto del ml funcionamiento de las cunetas



Punto Crítico 13 vereda magueyes detalle final de la calzada vial conformada

Punto Crítico 7 vereda Santa Rita detalle inicial de calzada donde la escorrentía afecto gran parte de la calzada debido al mal funcionamiento de cunetas y alcantarillas



Punto Critico 7 vereda Santa Rita malla via despues de la conformacion.



Punto Critico 17 via Santa Rita. detalle inicial de malla vial afectada por la escorrentia



Punto Critico 17 via Santa Rita. detalle final de malla vial despues de realizada la conformacion



Punto Critico 18 via Santa Rita. detalle inicial de calzada en deterioro producto del mal funcionamiento de cunetas y falta de alcantarillas que permitan hacer un mejor manejo de las aguas lluvias.



Punto Critico 18 via Santa Rita. Detalle final de malla vial.



Punto Critico 19-2 via Santa Rita. detalle inicial de la calzada vial donde la escorrentía generó la destrucción casi total de la calzada por falta de cunetas y alcantarillas en funcionamiento



Punto Critico 19-2 via Santa Rita. detalle final de la calzada vial, despues de realizada la conformacion



Punto Critico 5B vereda la Esmeralda, deterioro de calzada vial debido al mal funcionamiento de cuentas y alcantarillas.



Punto Critico 5B vereda la Esmeralda, malla vial despues de conformacion y compactacion.



Punto Critico 8 vereda la Esmeralda, detalle inicial de la calzada afectada en su totalidad por la escorrentia, product del mal funcionamiento de las cuentas y alcantarillas.



Punto Critico 8 vereda la Esmeralda, detalle final de la malla vial despues de realizada la conformacion y compactacion de la misma.



Punto Critico 14F vereda el Aburrido, detalle inicial de la calzada afectada en su totalidad por la escorretia debido a la falta de alcantarillas y descoles, ademas del mal funcionamiento de las cuentas por falta de limpieza.



Punto Critico 14F vereda el Aburrido, detalle final de la calzada.

RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Para la conservación de los trabajos ejecutados es necesario que la comunidad haga un mantenimiento periódico de cunetas, destape de alcantarillas y descoles con el fin de evitar que la escorrentía de las aguas lluvias entren a la superficie vial o calzada, con el consecuente deterioro de los trabajos ejecutados.





- Es importante que la comunidad no obstruya el paso de las cunetas, ya que esto causa represamiento de las aguas lluvias las cuales finalmente terminan desbordandose y afectando la calzada vial.





AFIRMADO

El afirmado es la capa compactada de material de sitio o material o material de recebo o material de subbase. Funciona como superficie de rodadura en gran parte de la red vial terciaria.



Punto Critico 9 via Santa Rita, detalle inicial de calzada previamente conformada y compactada.



Punto Critico 9 via Santa Rita, detalle final de malla vial despues del afirmado con subbase clase B



Punto Critico 10 via Santa Rita, detalle inicial de calzada vial anteriormente conformada y compacta.



Punto Critico 10 via Santa Rita, detalle final de malla vial despues del afirmado con subbase clase B.



Punto Critico 15 1 via Capilla Baja, detalle final de la calzada despues del afirma con subbase clase B.

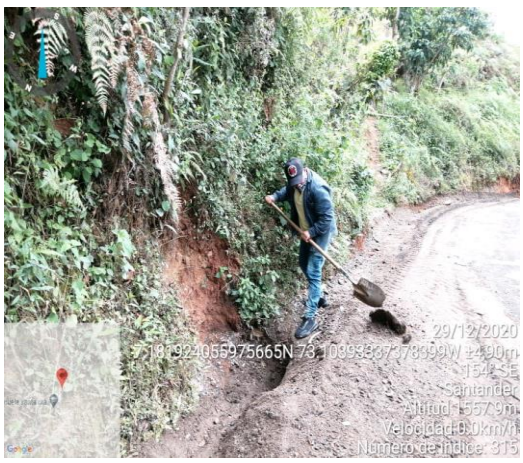


Punto Critico 1 via la Esmeralda, detalle final de la malla vial despues del afirmado con subbase clase B.

RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

A pesar de que todos los afirmados cumplieron con las normas de densidad por encima del 95% de la curva del Proctor modificado, se hace necesario hacer un permanente mantenimiento de todos los sectores intervenidos y seguir las recomendaciones que se exponen a continuacion

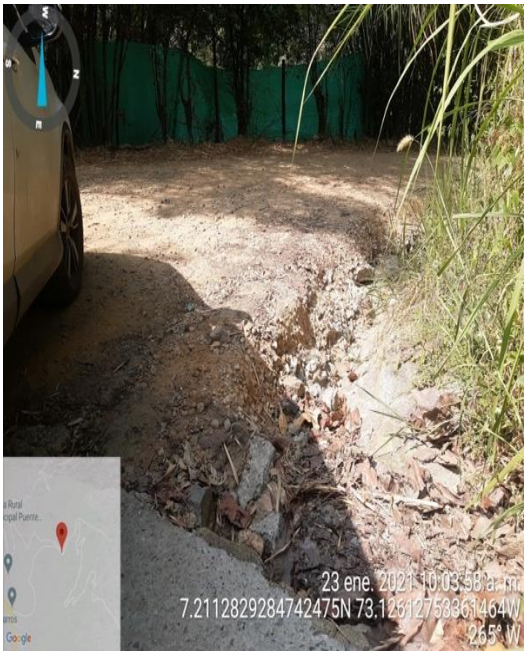
- Para la conservación de los trabajos ejecutados es necesario que la comunidad haga un mantenimiento periódico de cunetas, destape de alcantarillas y descoles con el fin de evitar que las fuertes escorrentías de las aguas lluvias entren a la superficie vial o calzada, con el consecuente deterioro de los trabajos ejecutados.





- Es importante identificar que en el empalme entre la placa huella y el afirmado se generan puntos muy críticos para los periodos de invierno, puesto que la ausencia de alcantarillas hace que la escorrentia de volúmenes altos socava y afecta la durabilidad del afirmado, por

lo cual se recomienda realizar cunetas en concreto entre dichos empalmes con el fin de evitar socavaciones al afirmado y evitar que la escorrentia corra por la superficie en afirmado de la via, deteriorando los trabajos realizados. Se recalca que en esta zona montañosa las lluvias suelen ser en la mayoría de los casos muy fuertes generando escorrentías de caudales bastante considerables. Los siguientes detalles graficos muestran como las fuertes escorrentias generan profundas socavaciónes deteriorando de esta forma con el tiempo los trabajos realizados





AFIRMADO CON FRESADO

Esta actividad se realizo con material proporcionado por la alcaldía de Bucaramanga, con el objeto de aplicar por primera vez esta material en este tipo de vias rurales.

Calidad del Fresado:

En cuanto a la calidad de Fresado, exponemos que el municipio conto con un suministró de material de fresado bastante contaminado de material extraño, como tierra, graba de subbase, tamaños muy grandes tipo panela no granurales, elementos orgánicos y otros, lo que dificulto una adecuada adherencia con el material ligante a base de acpm o emulsion asfáltica y finalmente la poca adherencia no da lugar a un buen fraguado y unos resultados no de gran satisfacion.

Sin embargo en puntos donde el fresado tenia una mejor calidad con poca contaminación, los resultados con los ligantes de acpm o emulsion fueron bastante mejores. Por tanto es recomendable realizar una correcta clasificación del material para futuros proyectos.

los siguientes detalles graficos muestran el grado de contaminación del fresado suminsitrado por el municipio de Bucaramanga.

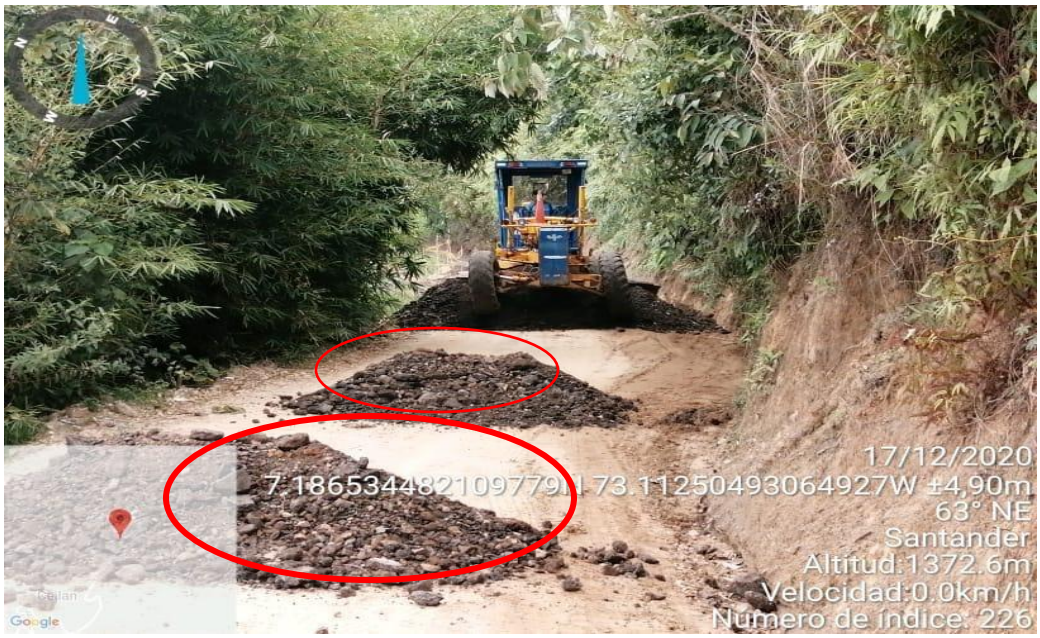







16/12/2020
Unnamed Road
Lebrija
Santander
Numero de índice: 194


17 dic. 2020 1:39:48 p. m.
7.202322338707745N 73.130589639768W
Unnamed Road
Bucaramanga
Santander


17/12/2020
63° NE
Santander
Altitud:1372.6m
Velocidad:0.0km/h
Numero de índice: 226



DETALLES FOTOGRÁFICOS DE APLICACIÓN DEL FRESADO:



Punto Critico 7 vereda Santa Rita, detalle inical de calzada vial, previemente se ralizo afirmado con subbase clase b.



Punto Critico 7 vereda Santa Rita, detalle final de la malla vial, donde se aplico material de fresado e imprimacion con ACPM.





Punto Critico 10 vereda Santa Rita, detalle inicial de la malla vial con subbase clase b



Punto Critico 10 vereda Santa Rita, detalle final de la malla vial donde se ralizo extendida de material de fresado e imprimacion con ACPM



Punto Critico 12 vereda Santa Rita, detalle final con ACPM



Punto Critico 13 via Magueyes, detalle final de la malla vial donde se ralizo extendida de material de fresado e imprimacion con ACPM





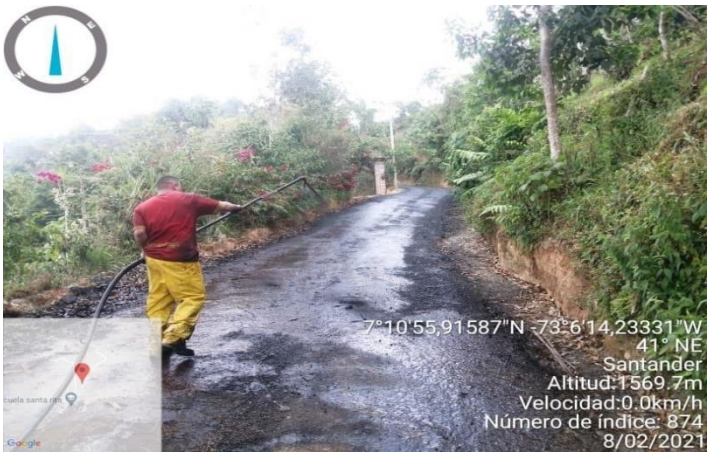
Punto Critico 15-1 via Capilla Baja, detalle aplicacion emulsion y para efectos del sellado se ralizo un venteado de arena.final par posteriormente Volver a compactar la calzada vial.



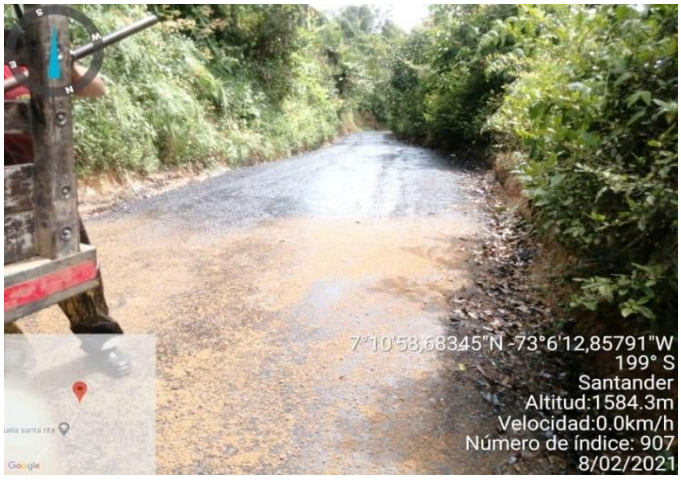
Punto Critico 15-2 via Capilla Baja, detalle inicial de la malla vial.



Punto Critico 15-2 detalle aplicacion emulsion y para efectos del sellado se ralizo un venteado de arena.final par posteriormente Volver a compactar la calzada vial..



Punto Critico 16 vereda Santa Rita, detalle inicial de calzada con afirmado de subbase clase b

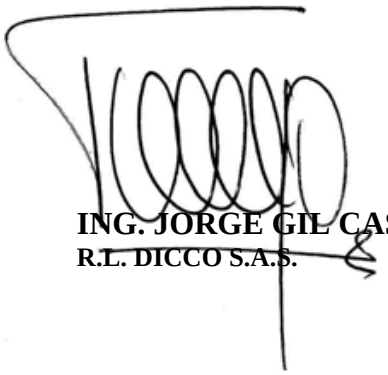


Punto Critico 16 vereda Santa Rita, detalle final de la calzada donde se ralizo extendida de material de fresado e imprimacion con emulsion asfaltica; para efectos del sellado desues de la imprimacion se ralizo un venteado de arena.

RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Para la conservación de los trabajos ejecutados es necesario que la comunidad haga un mantenimiento periódico de cunetas, destape de alcantarillas y descoles con el fin de evitar que las fuertes escorrentías de las aguas lluvias entren a la superficie vial o calzada, con el consecuente deterioro de los trabajos ejecutados.

- Tambien teniendo en cuenta que la colocación del Fresado es un afirmando se hace necesaria la implementación de cunetas en concreto que el municipio debe ejecutar ya que en los casos donde las pendientes son muy fuertes como son los puntos criticos 16, punto critico 15-1 y punto critico 15-2 la escorrentía es de gran caudal, generando socavación de las cunetas y posteriormente afectando la capa del afirmado con fresado.



ING. JORGE GIL CASTILLO
R.L. DICCO S.A.S.