

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

---

**INFORME FINAL CON RESPECTO A DISEÑOS DE PAVIMENTO  
FLEXIBLE VIA AGRADO-PAICOL**



**CONTRATISTA:  
SOCIEDAD INGENIEROS DEL HUILA**

**CONTRATANTE:  
EMGESA S.A.**

**CONVENIO CON GOBERNACION DEL HUILA  
CEQ-838**

**CORRESPONDE PERIODO  
13 DE AGOSTO AL 12 DE SEPTIEMBRE 2020**

**REALIZÓ:  
JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ  
Ing. Civil –Esp. Ing. Pavimentos**

**Contrato: 682 de 2020**

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
NEIVA HUILA DICIEMBRE 30 DE 2020**

---

## INFORME FINAL

2

Con respecto a la ejecución del presente contrato de prestación de servicios 682 de 2020 se describen las siguientes actividades realizadas durante el periodo de ejecución del 13 de Diciembre al 30 de diciembre de 2020 las actividades del contrato desarrolladas con su respectivo registro fotográfico y anexos correspondiente. Son las siguientes:

**OBLIGACIÓN No. 1.** Presentar informes mensuales de las actividades y gestiones realizadas dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del periodo de ejecución, con los soportes correspondientes. Ante el supervisor del Contrato.

### **DIA 23-12-2020 REUNION PRESENCIAL EN LA SECRETARIA DE VIAS CITADA POR LA SUPERVISORA ING BEATRIZ E LUNA S.**

El día 23 de Diciembre de 2020 a las 10:30 am nos reunimos en las oficinas de la secretaria de vías módulo de la Ing Beatriz, la supervisora conjuntamente con los cuatro especialistas de apoyo a la secretaria de vías, con el propósito de dar a conocer cómo van los trabajos que cada uno en su área que ha venido realizando con respecto a las revisiones que se has surtido entre pares, situación que se expuso por cada uno de los profesionales y se comunica en qué estado de avance quedan las actividades por cada modalidad de área laborada. E mi caso en el área de pavimentos con las últimas labores se revisaron los tres tramos de los ajustes geométricos de la vía correspondientes al tramo 6 al 9 con la superposición de las dos vías para definir los cambios presentados en el eje de la vía y solicitar las nuevos CBRs en estos sectores puntuales.



**DIA 30-12-2020 REUNION PRESENCIAL EN LA SECRETARIA DE VIAS EN NEIVA ENTREGA INFORME FINAL.**



Para el día miércoles 30 de diciembre de 2020 a las 09:30 am nos reunimos en las instalaciones de la secretaria de vías en la ciudad de Neiva la Ing Beatriz Eugenia Luna S como supervisora del contrato y el Ing José Antonio Salamanca Ordoñez como apoyo de la secretaria de vías, para hacer entrega del informe final correspondiente al contrato 0682 de prestación de servicios.

**Resultado de actividades.**

- Presenté informe mensual de las actividades desarrolladas durante el período comprendido del 13 de Diciembre al 30 de Diciembre de 2020 correspondiente al contrato de prestación de servicios No. 682 de 2020.

**OBLIGACIÓN No. 2.** Acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social presentando mensualmente el comprobante de pago de los respectivos aportes en salud, pensión y riesgos laborales de conformidad con la clase de riesgo según las actividades a desarrollar.

**Resultado de actividades.**

- Se realizó el pago al sistema de seguridad social correspondiente al mes de Septiembre por aportes en línea, mediante la planilla No. **8610743374**
- **OBLIGACIÓN No. 3.** Proyectar de manera oportuna y de fondo, las respuestas a las comunicaciones oficiales asignadas a través del sistema de comunicaciones oficiales de la gobernación del huila, en cumplimiento del procedimiento establecido por la entidad y requisitos legales.
- **Resultado de actividades.**

Durante el periodo del quinto cobro no se presentó ninguna situación que afectara la ejecución del contrato, y las solicitudes realizadas por parte de la supervisión del contrato fueron atendidas oportunamente.

- **OBLIGACIÓN No. 4.** Asumir los riegos previsibles de la ejecución del contrato, y adoptar todas las medidas necesarias para mitigarlos.
- **Resultado de actividades.**

---

En la ejecución del contrato en su desarrollo se han tomado las medidas necesarias para lograr dar cumplimiento y se han adoptado las precauciones debidas con el desarrollo del mismo para garantizar su ejecución.

- **OBLIGACIÓN No. 5.** Mantener las condiciones exigidas y ofrecidas en su oferta durante la ejecución durante el contrato.
  
- **Resultado de actividades.**  
Con relación a la actividad del numeral 5. Es entendido el desarrollo de las labores de acuerdo con las condiciones pactadas y mantener esta condición en todo lo que tiene que ver con las actividades de la labor para desarrollar a cabalidad un producto de buena calidad, en cumplimiento de los preceptos de las normatividades vigentes que atañen este tipo de estudios.
  
- **OBLIGACIÓN No. 6.** Mantener actualizada la hoja de vida en el SIGEP durante la ejecución del contrato.
  
- **Resultado de actividades.**  
Se hizo la actualización del SIGEP subiendo copia del ACTA INICIO del contrato 0682 de 2020 de fecha 13 de julio de 2020.
  
- **OBLIGACIÓN No. 7.** Atender las solicitudes y recomendaciones que realice el supervisor del contrato.
  
- **Resultado de actividades.** En el desarrollo de este numeral o actividad se ha desarrollado teniendo en cuenta las recomendaciones y directrices de la supervisión.
  
- **OBLIGACIÓN No. 8.** Actuar con total autonomía técnica y administrativa para el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
  
- **Resultado de actividades.** Con respecto al numeral 8 es y será siempre el actuar de esta manera, como lo recomienda el mismo numeral y el proceder de mis actuaciones como profesional.
  
- **OBLIGACIÓN No. 9.** Hacer un inventario del estado y trámites de los temas pendientes a su cargo, al vencimiento del plazo de ejecución del contrato.

---

- **Resultado de actividades.**

En el desarrollo que llevamos de nuestro contrato, llevo un archivo de las labores realizadas y se organizaran mes a mes para la entrega final.

- **OBLIGACIÓN No. 10.** Reportar de manera inmediata al supervisor sobre cualquier novedad, anomalía, eventualidad o irregularidad que pueda afectar la ejecución del contrato.

- **Resultado de actividades.**

Durante el presente periodo no se presentó ninguna irregularidad con el desarrollo de las actividades.

- **OBLIGACIÓN No. 11.** Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause por el incumplimiento o por la mala calidad del servicio prestado al departamento.

- **Resultado de actividades.**

Las actividades que he venido ejecutando hasta el cuarto 04 corte de cuenta, las he desarrollado en cumplimiento de los preceptos y normatividades establecidas en los manuales colombianos para este tipo de labor y estudios señalados en el contrato.

- **OBLIGACIÓN No. 12.** Cumplir con la normatividad legal vigente en seguridad y salud en el trabajo.

- **Resultado de actividades.**

Con referencia a este numeral de seguridad en las labores, mantenemos todas las medidas necesarias y se adoptan las precauciones que ameritan para evitar todo tipo de accidentalidad, y con respecto a la salud hoy día por normatividad de COVID-19, aplicamos las recomendaciones emitidas por el gobierno central-regional y municipal, uso de mascarillas, desinfección con lavado de manos, y los distanciamientos sugeridos y demás que aconsejan con el fin de dar cumplimiento a las normativas emitidas por el gobierno central. Y me he realizado dos exámenes de SARS COV2 (COVID19) ANTIGENO, con resultados NEGATIVOS AMBOS.

- 
- **OBLIGACIÓN No. 13.** Atender y aplicar la reglamentación del sistema de gestión de calidad.
  - **Resultado de actividades.**

En el desarrollo de las actividades del acta final he cumplido cabalmente con el sistema de gestión de calidad.

**B. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS Y DE CARÁCTER TECNICO DEL CONTRATISTA.**

1. Poner a disposición del contratante los conocimientos especializados y experiencia específica en el campo de la ingeniería civil y estructuras, para resolver la multiplicidad y complejidad de las actividades a realizar, dado el nivel de responsabilidad y dedicación temporal que se requiere del profesional.

**Resultado de actividades.**

Con referencia a este ítem, se han venido haciendo las revisiones de los diseños desde un comienzo con las directrices de la supervisión y con los ingenieros que participaron en el diseño del pavimento por la firma EMGESA SA ESP, a lo cual se han dejado las anotaciones respectivas de sugerencias.

2. Brindar acompañamiento en la revisión y verificación de los diseños aportados por EMGESA SA ESP, constatando con los mismo no presenten fallas en su fase 3 (diseño definitivo), informando en caso que haya lugar, de las modificaciones y/o correcciones pertinentes que se requieran.

**Resultado de actividades.**

En las actividades desarrolladas en el presente mes de Diciembre se revisó los documentos de diseños suministrados por Emgesa S.A, con respecto a los tramos del 6 al 9 ya definidos por los pares de vías, y que se toman como insumos para dar continuidad a las revisiones entre pares del área de pavimentos conjuntamente con el Ing Daniel Ricardo Paz contratista de la firma SHI, de los cuales se ha venido realizando labor conjunta y se dejó acta de las actividades; posterior a esta fecha no se han realizado labores en el área de pavimentos con respecto a lo manifestado en la reunión del día 21 y 27 de noviembre en reuniones con el procurador. Estas actividades quedan a espera de la nueva programación que presentara la firma Emgesa S.A.

3 Brindar apoyo en la revisión del diseño estructural del tipo de pavimento flexible aportado por EMGESA SA ESP, en la etapa de revisión,

---

complementación y validación, con el fin de identificar las modificaciones que se lleguen a requerir.



**Resultado de actividades.**

Con referencia a este ítem desde el inicio de contrato se han venido revisando los temas correspondientes a los estudios diseños, inicialmente el estudio de tránsito se dejaron las indicaciones con las sugerencias consignadas, e igualmente en el tema de los tramos propuestos para el diseño de la estructura de los pavimentos propuestos, se dejó sugerencias con respecto a los CBRs de diseño y lo mismo con las estructuras propuestas para la conformación de las estructuras de pavimento flexible y además las revisiones de los tramos de vías del 6 al 9 con la superposición de las dos vías para definir la necesidad de estudios de CBRs en los cambios surtidos con respecto al eje de la vía propuesto inicialmente en el año 2015. Y el ajustado en el 2020, en los estudios propuestos por la firma EMGESA SA ESP, sugerencias que se han venido dejando consignadas en los informes 01, 02, 03, 04 y 05.

4. apoyar en las actividades relacionadas con la revisión del diseño de pavimento aportado por EMGESA SA ESP, verificando que el mismo se ajuste con los procedimientos numéricos que la soportan.

**Resultado de actividades.**

Las revisiones se han venido haciendo desde el inicio del contrato, y para el mes de Diciembre que corresponden a la secuencia de este informe, hemos venido realizando reuniones virtuales conjuntamente con el ing. Daniel Paz como contratista de SHI y con el ing. Gonzalo Saavedra por parte de EMGESA SA, el día 20 y 21 de noviembre de 2020 en reunión virtual, se hizo revisión de la revisión de los tramos del 6 al 9 de los ajustes realizados a la vía por los pares de diseño vial, con el propósito de conocer los ajustes realizados al eje de la vía, para conceptuar la necesidad de requerir nuevos CBRs en los sitios puntuales de los cambios con respecto a los ejes propuestos para el año 2020.

5. Brindar apoyo en la verificación de la calidad y características de la mezcla asfáltica, para su adquisición, uso y aplicación en la ejecución de obras en caso de ser requerido.

**Resultado de actividades.**

En este ítem aún no se ha llegado, se hará en su momento cuando la obra esté en construcción.

6. Brindar apoyo en el caso de ser requerido en el acompañamiento permanente en aquellas actividades técnicas relacionadas con la ejecución de

obra como son conformación de subrasante, terraplenes, estructura de pavimento y apoyar en la elaboración de concretos de viabilidad y/o recibo a satisfacción sobre los mismos.

**Resultado de actividades.**

En este ítem aún no se ha llegado a esta actividad, se hará en su momento cuando la obra esté en construcción.

7. Brindar apoyo en la verificación de las normas de calidad, métodos y sistemas de control de materiales, utilizados en la etapa de diseños, construcción y/o conservación de obras en concreto reforzado, revisando que los diseños aportados por EMGESA SA ESP cumplan con las condiciones y/o normas aplicables para cada caso en concreto.

**Resultado de actividades.**

Con referencia a los materiales de construcción en sus calidades en la revisión de los diseños, se verifica y sugiere que se utilicen los idóneos y que cumplan con las normas Invias.

8 Apoyar en la revisión y verificación de las pruebas de laboratorio, la calidad de los materiales pétreos a utilizar en la ejecución del mejoramiento de subrasante, terraplenes, sub-bases y bases granulares y demás requeridos durante la fase de revisión de diseños o de ejecución de las obras según aplique.

**Resultado de actividades.**

En este ítem aún no se ha llegado, se hará en su momento cuando la obra esté en construcción.

9. Apoyar en la elaboración de los conceptos y/o documentos requeridos por la entidad con ocasión a la revisión de los estudios y diseños aportados por EMGESA SA ESP, mencionados conceptos y/o documentos deberán presentarse en un término no mayor de cinco (5) días hábiles contados a partir de la solicitud de los mismos.

**Resultado de actividades.**

En este ítem se ha venido realizando dejando consignadas las sugerencias en los informes entregados.

10. Asistir y participar en las reuniones de los comités técnicos cuando sea requerido con el objeto de verificar el cumplimiento de las obligaciones

---

pactadas durante la ejecución del contrato y derivadas del convenio suscrito entre el Departamento del Huila y EMGESA SA ESP.



**Resultado de actividades.**

En este ítem se ha venido realizando las mesas de trabajo solicitadas por la supervisión del contrato. Y también cuando los entes de control lo han solicitado.

11. Brindar soporte técnico para la resolución de los conflictos que se presenten durante la ejecución del contrato y/o en la revisión de los diseños aportados por EMGESA SA ESP.

**Resultado de actividades.**

En este ítem se ha venido realizando las mesas de trabajo solicitadas por la supervisión del contrato y conjuntamente con los ingenieros especialistas de la Gobernación y los de EMGESA SA, se les ha dejado las sugerencias y anotaciones respectivas con relación a los temas revisados por cada especialista.

12. Advertir oportunamente los riesgos que puedan presentarse en la ejecución del contrato y/o en la revisión de los estudios y diseños aportados por EMGESA SA ESP, y tomar las medidas necesarias para mitigarlos.

**Resultado de actividades.**

Con las revisiones que se han venido realizando por cada especialista, y en mi caso en los informes se ha dejado la sugerencia del no cumplimiento de los diseños en cada insumo o actividad que se ha revisado. Y las sugerencias con respecto a las necesidades del mismo desarrollo de los diseños en revisiones.

13. Presentar un informe final en donde se relacionen todas aquellas recomendaciones que se adviertan durante la revisión de estudios y diseños y ejecución de las obras a las cuales se les brinda apoyo, informando acerca de Todas las modificaciones y/o correcciones pertinentes que se requieran.

**Resultado de actividades.**

En su momento se entregara un informe final que contenga todo el desarrollo de la labor de revisiones de diseños y demás anexas.

14. Apoyar cuando sea requerido en la revisión de los programas de trabajo, inversión, así como apoyo en la verificación y control de los plazos establecidos para la ejecución de la etapa de revisión de diseños y etapa constructiva del proyecto.

---

**Resultado de actividades.**

Con referencia a este ítem, se ha venido realizando las revisiones programadas y realizadas por la supervisión y directrices, y se han llevado a cabo en conjunto con el par de área de pavimentos de la firma Emgesa, con el propósito de dar cumplimiento a las programaciones inicialmente proyectadas. Y he dejado anotaciones y correspondencia enviada solicitando las que se requieren para el cabal cumplimiento de la labor asignada.

15. Prestar colaboración a los supervisores designados por la entidad, y suministrar todo los datos e información que determinen.

**Resultado de actividades.**

Esta labor se ha venido realizando con la dirección y sugerencias de la ing. Beatriz E Luna supervisora.

16. Brindar apoyo en el caso de ser requerido en la verificación de los laboratorios utilizados durante la ejecución del proyecto, constatando que los mismos cumplan con las condiciones técnicas y/o certificaciones de calibración de los equipos, idoneidad, y demás relacionadas con las normas aplicadas.

**Resultado de actividades.**

Esta labor se realizara en su debido momento y ejecución de obra.

17. Apoyar al departamento en la verificación de los procesos constructivos en caso de requerirse, revisando que los mismos se realicen de acuerdo a las especificaciones técnicas de construcción de carreteras vigentes para el proyecto.

**Resultado de actividades.**

Esta actividad en su momento de ser requerido en la ejecución de la obra se realizara.

18. Apoyar en la elaboración de los informes que solicite los organismos de control.

**Resultado de actividades.**

Este ítem se ha venido realizando desde el inicio de las labores y con el apoyo y sugerencias de la supervisora del contrato. Y siempre estaremos atentos a ello.

19. Apoyar en el control y archivo de la correspondencia que se produzca durante la ejecución del contrato.

---

**Resultado de actividades.**

Este ítem se ha venido realizando y se mantienen carpetas de archivos, que serán entregados a la supervisora del contrato.

20. Apoyar en la organización de la información que se genere durante la ejecución del contrato, y remitir copia de los mismos a los destinatarios correspondientes.

**Resultado de actividades.**

Este ítem se ha venido realizando y se mantienen carpetas de archivos, que serán entregados a la supervisora del contrato.

21. Apoyar en la programación y coordinación de reuniones para analizar estado y avance de ejecución del contrato y/o revisión de los estudios y estudios aportados por EMGESA SA ESP.

**Resultado de actividades.**

Este ítem se ha venido realizando y se atienden las sugerencias emitidas por la supervisora del contrato Ing. Beatriz E Luna. Y a las solicitudes realizadas por el procurador provincial, en reunión presencial última del día 27 de noviembre de 2020, se han hecho exposiciones por parte del área de pavimento donde se han manifestado las necesidades de los insumos faltantes para poder dar continuidad y desarrollar las actividades concernientes con las definiciones de las estructuras del pavimento flexible

Atentamente,



José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing- de Pavimentos  
Apoyo – A la Secretaria de Vías e Infraestructura  
T.P. # 25202-093660 CND.



**INFORME FINAL CON RESPECTO A DISEÑOS DE PAVIMENTO  
FLEXIBLE VIA AGRADO-PAICOL**

**CONTRATISTA:  
SOCIEDAD INGENIEROS DEL HUILA  
CONTRATANTE:  
EMGESA S.A.**

**CONVENIO CON GOBERNACION DEL HUILA  
CEQ-838**

**ABANCE DE LAS MESAS DE TRABAJO  
ENTRE ESPECIALISTAS PARES MES SEPT – OCTUBRE 2020**

**REALIZÓ:  
JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ  
Ing. Civil –Esp. Ing. Pavimentos**

**Contrato: 682 de 2020**

**INFORME FINAL DICIEMBRE 30 DE 2020**

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
NEIVA HUILA DICIEMBRE 30 DE 2020**

## 1.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

2

### 1.1 INTRODUCCION.

Con relación a la celebración del convenio CEQ-838 entre la GOBERNACIÓN DEL HUILA y EMGESA SA. Para la pavimentación de la vial entre el Municipio del Agrado - Municipio de Paicol, denominado tramo 2, y el contrato realizado entre la empresa EMGESA como contratante y la SOCIEDAD DE INGENIEROS HUILENNSES como contratistas, con objeto de elaborar los Estudios y diseños para la estructura en pavimento flexible del tramo de vía en mención. Y aunado a ello se celebró el contrato de prestación de servicios de especialistas en (Geotecnista – Vías – Estructuras y Pavimento), adscritos a la secretaria de vías e infraestructura de la Gobernación del Huila. con el contrato 0682 de 2020 denominado **“PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES COMO ESPECIALISTA PARA BRINDAR APOYO EN LA REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y APOYO AL SEGUIMIENTO TECNICO PARA LA PAVIMENTACION DE LA VIA AGRADO- EL CARMEN –PAICOL”**

### 1.2 ANTECEDENTES

Con Respecto a convenio realizado entre municipios de la zona Agrado, Paicol, Garzón, Gigante, Tesalia y Altamira, Emgesa S.A. La Gobernación del Huila, Ministerio de Minas y Energia, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; donde la Empresa Emgesa S.A, se compromete a portar los recursos para construir y pavimentar una vía la cual conecta el Municipio del Agrado con el Pital, Cumpliendo con las especificaciones de una vía secundaria pavimentada.

## 2.0 ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES

Con referencia a las actividades a realizar del contrato en mención, desde la firma del acta de inicio se realizaron las siguientes actividades en orden cronológico con respecto al desarrollo del mismo dentro de las actividades acordadas para tal fin.

### 2.1 ENTREGA DE INFORMACION DISEÑOS

2.1.1 Legalización del contrato con la firma del acta de inicio el día 13 de julio de 2020 y Se reciben los archivos en medio digital por parte de la Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero supervisora del contrato, la cual contiene toda la información del proyecto denominado tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol, con un contenido de 14 carpetas.

### 2.2 VISITAS A TERRENO

Una vez obtenida la información y leído el contenido de las mismas, con respecto a los avances que contienen los diseños de la vía tramo 2 en mención, se procede a realizar las visitas técnicas al terreno en las fechas señaladas.

2.2.1. El día 14 de julio de 2020 participantes Ing Beatriz Eugenia Luna alguero y los cuatro especialistas de apoyo de la Secretaria de vías e infraestructura (Ing Johnny Muñoz, Ing José Luis Vargas, Ing Cesar Joaquim Velásquez y el Ing José Antonio salamanca, con el propósito de conocer los pormenores de los tramos de la vía en diseño desde el k0+000 hasta el k38+308, Se tomaron las notas respectivas por cada uno de los ingenieros especialistas participantes en función con sus especialidades en el total del recorrido de la vía con respecto a cada uno de los detalles visualizados.

2.2.2 El día viernes 24 de julio de 2020, se realizó visita técnica al tramo 2 de la vía el AGRADO-CARMEN-PAICOL. Con la participación de los ingenieros (ING. Gonzalo Saavedra de la firma EMGESA SA, ing. Daniel Ricardo Paz contratista de la firma SHI, y los ingenieros especialistas (Vías – Infraestructura - Pavimentos y Estructural) adscritos a la secretaria de Vías Departamental como contratistas. se hizo la presentación o socialización por los dos profesionales, los avances y pormenores de lo que se ha avanzado en el tema de los diseños del tramo 2 de la vía Agrado-Carmen-Paicol. Y se interactuó con los dos profesionales ya que ellos dos han venido vinculados al proyecto con anterioridad y conocen bien el desarrollo y avance de los diseños de la vía.

### **3.0 MESAS DE TRABAJO EN LA SECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA PRESENCIALES**

Con el propósito de dar continuidad a las labores y conocer el avance y desarrollo de las actividades por parte de cada uno de los especialistas de apoyo a la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, se realizan reuniones de carácter presencial y virtual con el ánimo de dar a conocer cada uno sus actividades. Para ello se citan en las fechas señaladas.

3.1. Día Martes 21 de julio nos reunimos en la ciudad de Neiva con el secretario d vías e infraestructura Ing German Alberto Ortega, la ing. Beatriz Eugenia Luna C. supervisora del contrato, el Dr. Roa asesor jurídico de la gobernación, y los cuatro especialistas (ing. Cesar Joaquín Velásquez, Ing. Johnny Efraín Muñoz, ing. José Luis Vargas Quimbaya, ing. José Antonio Salamanca Ordoñez por parte de la gobernación. Donde se trataron temas con respecto al contrato y la supervisión del mismo, de la misma manera la Ing Beatriz nos socializo el cronograma de las labores con respecto a las revisiones que cada especialidad debe realizar e informar continuamente los detalles relevantes que se encuentren en virtud a ser tenidas en cuenta para realizar las correcciones del caso y se r emitidas al equipo de Emgesa S.A.

3.2. El día 27 de julio El coordinador de Emgesa S.A. Ing Gonzalo Saavedra nos envía vía correo con la programación para cada par de especialistas para que

actuemos conjuntamente en las revisiones de los tramos de diseño en lo que concierne a cada tema, en mi caso particular la programación contempla el día 3 de agosto de 10:00 am a 11:00 am, el día 4 de agosto de 10:00am a 11:00am, y los días día 2 – 9 – 16 – 23 – 24 de septiembre horario de 2:00 pm a 4:00 pm; de los cuales se realizaron hasta el día 9 de septiembre de 2020, los otros días quedaron cancelados con respecto a que los insumos de CBRs no los tienen con respecto a las necesidades de las normativas establecidas y se aplazan las reuniones hasta nueva citación que haga Emgesa S.A.

3.3. El día 3 de Agosto de 2020 a las 09:00 am hasta las 10:30 am se realiza reunión presencial en la secretaria de vías de la gobernación, participantes Ing German Alberto ortega secretario, Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, el Dr. Roa como asesor jurídico de la secretaria de vías, y los cuatro especialistas de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación del huila, con el objetivo de establecer los avances que s llevan hasta la fecha y los pormenores encontrados por cada área de especialidad y dejar acta de las labores realizadas a la fecha.

3.4. El día 11 de agosto de 2020 a las 09:00 am se llevó a cabo reunión en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, con el Ing. German Albero Ortega Secretario de Vías e Infraestructura, ing. Beatriz E Luna C supervisora del contrato, el Dr. Javier Roa asesor jurídico Gobernación, y los cuatro especialistas de apoyo de la vía tramo 2 con el fin de presentar informe a los avances realizados de revisiones a los estudios y diseños de la mencionada vía. Reunión que cada uno de los especialistas presento formalmente en mesa de trabajo en las instalaciones de la secretaria de vías, reunión que se realizó hasta las 11:30 AM.

3.5. El día 21 de septiembre de 2020 a las 09:00 am nos reunimos presencialmente en la ciudad de Neiva en las instalaciones de la oficina del Ing José Luis Vargas, la Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, el abogado Javier Roa Salazar como asesor jurídico, y los ingenieros José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio salamanca Ordoñez de pavimentos; con el fin de establecer los avances de las actividades con respecto a las revisiones de la programación que se viene trabajando entre pares de especialistas de cada área, donde se hace una exposición por cada especialista de área haciendo el relato cómo van los avances de cada uno, y se observa que los avances vienen siendo en el área de diseños geométricos con respecto a los ajustes del eje vial de la vía diseño inicial, y en las otras ares se viene adelantando labores pero el tema de geotecnia con referencia a estos estudios requeridos ha generado que al no tener estos insumos, las actividades no son continuas.

3.6 el día 13 de octubre de 2020 a las 09:00 am en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura de la ciudad de Neiva, se lleva a cabo reunión presencial entre el Ing German Alberto Ortega secretario de vías, la Ing Beatriz Eugenia Luna como supervisora, Ing Juan Carlos Herrera como apoyo de la secretaria de vías y los ingenieros especialistas apoyos de la secretaria de vías Johnny Muñoz de vías, José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructura, y José Antonio Salamanca Ordoñez de pavimentos; con el fin de hacer una exposición de los avances a la fecha de las actividades realizadas con respecto al cronograma entre pares de especialistas por áreas, donde cada uno hace una exposición de los avances y dificultades tenidas en las revisiones y las sugerencias de cada caso, esto con relación a realizar informe técnico para ser presentado ante la reunión virtual citada por el señor procurador provincial Jhon Fisher para el día 15 de octubre de 2020 a las 09:00 am.

3.7. El día 26 de octubre de 2020 siendo las 09:00 am del día nos reunimos en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura, el Ing German Alberto Ortega secretario de vías, Ing Beatriz Eugenia Luna como supervisora, el Ing Juan Carlos Herrera como apoyo de la secretaria de vías, y los ingenieros especialistas apoyo de la secretaria de vías Johnny Muñoz de vías, José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio Salamanca Ordoñez de pavimentos; con el propósito de hacer una presentación de los avances de las revisiones con respecto a la programación presentada por Emgesa y que las fechas propuestas ya concluyeron las actividades propuestas, pero que por dificultades propias en cada tema de especialistas, estas aún no han terminado en general. Y se encuentran avanzando en las revisiones entre pares las actividades de vías, y las actividades de pavimentos se vienen revisando los tránsitos con el fin de dejar finiquitado el tema para obtener el número de ejes equivalentes que sirve de insumo para los diseños de las estructuras del pavimento flexible.

3.8. El día 19 de noviembre de 2020 a las 09:00 am se realiza reunión en las instalaciones de la secretaria de vías ciudad de Neiva, con la participación del Ing German Alberto Ortega secretario de vías e infraestructura, la Ing Beatriz Eugenia Luna como supervisora, y los ingenieros especialistas de apoyo a la secretaria de vías Johnny Muñoz de Vías, José Luis Vargas de Geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio Salamanca de pavimentos, con el fin de presentar informe ante la supervisora de los avances que se vienen dando con respecto a las labores de las revisiones del diseño del tramo 2 de la vía Agrado-Carmen-Paicol con respecto a la nueva reprogramación de actividades para cada una de las áreas de estudio; exposición que se hace presentando el estado de las labores realizadas entre pares, para el caso del área de pavimentos,

este tema está en proyección para el día 20 de noviembre a las 5:00 pm realizar una jornada virtual entre pares para realizar las revisiones de los tramos ya liberados de los diseños geométricos, y analizar puntualmente los cambios de los ejes de la vía del diseño 2015 con los del año 2020, para estimar las necesidades de ser necesarias con respecto a los ajustes realizados, si requieren de estudios geológicos para determinar los CBRs en los cambios generados.

3.9. El día 23 de diciembre de 2020 a las 10:30 am se cita a reunión en las instalaciones de la secretaria de vías en la ciudad de Neiva por parte de la supervisora Ing Beatriz Eugenia Luna, a los especialistas de apoyo de la secretaria de vías, con respecto de que presentemos verbalmente como se encuentran los avances por cada área de especialistas entre pares con las revisiones realizadas al tramo 2 de la vía Agrado – Carmen – Paicol, y se nos informa que la firma Emgesa ha enviado vía correo informe final de las labores realizadas con respecto a las revisiones surtidas entre pares de cada área, y programación con respecto a las nuevas labores que generan los ajustes que se van a realizar al tramo de la vía en mención.

3.10. El día 30 de diciembre de 2020 a las 09:30 am en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura en la ciudad de Neiva, nos reunimos con la Ing Beatriz Eugenia Luna S, supervisora, y el Ing José Antonio Salamanca Ordoñez como apoyo a la secretaria de vías e infraestructura, con el fin de realizar entrega del informe final con respecto al contrato de prestación de servicios 0682 firmado con acta de inicio del día 13 de julio de 2020.

#### **4. MESAS DE TRABAJO ENTRE PARES DE PAVIMENTOS PRESENCIALES**

Con referencia a las visitas realizadas y con las reuniones virtuales sostenidas entre los ingenieros de Emgesa S.A. y los ingenieros de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura, se ve la necesidad de hacer mesas de trabajo virtuales (virtuales por las razones de las situaciones de salud que se encuentra el mundo con el COVID-19) entre pares de las áreas de especialidades para avanzar en las revisiones de los diseño existentes de los tramos de vía diseñados en la competencia de cada especialidad.

4.1. El día 03 de Agosto de 2020 tipo 11:30 am se lleva a cabo reunión presencial en la ciudad de Neiva entre pares del área de pavimentos Ing Daniel Ricardo Paz como contratista de SHI, y el Ing José Antonio salamanca Ordoñez, como profesional de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura, donde se llevaron a cabo labores de revisiones de la información de los estudios de transito contenidos en los archivos de revisiones, donde dejo sugerencias con respecto a

los temas de las componentes del tránsito como son (transito atraído y transito generado, año cero del proyecto, el ajuste del año cero de inicio con respecto a los tiempos programados de construcción de 18 meses, que se deben ajustar a la realidad del día de revisiones año 2020).



4.2. El día 04 de Agosto de 2020 se continua con la mesa de trabajo presencial y se hace revisión del tema de los insumos de diseño de las estructuras en su contenido como son los CBRs, y las características propias de las revisiones de los cumplimientos de las deformaciones y ahuellamientos por fatigas en las capas de pavimento y de la Sub-rasante de la estructura, donde se encontraron tramos que no cumplían con lo señalado en las normatividades de Invias, dejando por parte mía las anotaciones de sugerencias a seguir.

4.3. El día 13 de octubre de 2020 desde las 11:30 am hasta las 8:30 pm se realizan labores conjuntas entre los pares de pavimentos en la ciudad de Neiva en la oficina del Ing Daniel Ricardo Paz, conjuntamente, se labora el tema de tránsito, evaluando todos los insumos que contiene el tránsito de diseño, dejando ajustado el transito atraído, el transito generado, el año cero de inicio, el transito total, que son los insumos que se venían sugiriendo por parte mía ameritaban ser ajustados para obtener el tránsito de diseño total y con ello obtener el número de ejes equivalentes para el periodo de diseños analizados con 15 y 20 años en el ejercicio. Los cuales quedaron analizados los dos con su número de ejes equivalentes que nos sirven de insumo para la determinación de las estructuras del pavimento flexible, y para este caso se sugiere adoptar un periodo de diseño de 20 años para la vía en mención.

## **5. MESAS DE TRABAJO ENTRE PARES DE PAVIMENTOS VIRTUALES**

5.1 El día miércoles 2 de septiembre de 2020, con respecto a la programación enviada por Emgesa se realizó reunión virtual con la asistencia del ing. Gonzalo Saavedra de Enel Emgesa S.A. el Ing., Daniel Paz contratista de SHI y el ing. José salamanca por parte de la gobernación como apoyo a secretaria de vías con el fin de continuar con el tema de las revisiones de los diseños de la vía tramo 2 vía Agrado - Carmen – Paicol - contenidas en el área de pavimentos, la reunión la dirige el ingeniero Gonzalo Saavedra de Emgesa S.A. y los temas a tratar, son los que se habían enfocado desde el 3 y 4 de agosto. Con referencia al tránsito y estructuras del pavimento flexible en el contenido de los CBRs, el Ing Saavedra manifiesta que a estas alturas de las labores los especialistas entre pares de cada área vienen adelantando labores y que en el caso de geotecnia sugieren conjuntamente la necesidad del ajuste a los estudios de CBRs cada 200 ml como

lo establecen las normas, e igualmente lo vienen haciendo en vías y estructuras conceptualizando a las necesidades con respecto a las normas Invias.

5.2 De nuevo el día 4 de septiembre de 2020 siendo las 5:30 pm se realiza la reunión programada por Emgesa S.A., para los temas de pares especialistas de geotecnia y pares de pavimentos conjuntamente el Ing Gonzalo Saavedra, retoma la reunión y los participantes Intervienen el ing. José Luis Vargas y el esp. Soto. Donde hacen las consideraciones que por la naturaleza de la vía y por las normatividades de Invias se requiere ajustarse a las normativas y realizar los estudios de los CBR cada 200 ml; donde el Ing José Salamanca, expreso: que con referencia a la tipología de la vía y las normativas, estas solicitan los estudios de CBR cada 200 ml. El in Ing Danilo Paz propone que se sostengan los estudios realizados cada 500 ml.

5.3. El día 9 de septiembre consulto al Ing Gonzalo Con respecto a los demás días de la programación sugerida para mi área, quedan suspendidas por medio de un correo que me envía el Ing Gonzalo Saavedra el día 14 de octubre de 2020 en virtud a no contar con los insumos como son los CBRs, para dar continuidad, y dejamos en concordancia que dejemos terminado el tema del tránsito realizando los ajustes que son necesarios realizar entre los pares de pavimentos conjuntamente.

5.4. El día 14 de octubre de 2020 a las 10: 33 am, recibo vía correo por parte del Ing Gonzalo Saavedra comunicado donde se me informa que las actividades entre pares de pavimentos quedan suspendidas por no contar con insumos de los CBRs cada 200 ml hasta nuevo aviso que emitan las directivas de Emgesa.

5.5. El día 20 de Noviembre de 2020 siendo las 5:30 pm se reúnen virtualmente el Ing Gonzalo Saavedra, Ing Juan Sebastián Rojas y el Ing Daniel Ricardo Paz por parte Emgesa S.A., y el Ing José Antonio Salamanca por parte de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, reunión que la dirige el Ing Gonzalo, donde se presentan tres tramos del 6 al 9 ya liberados en labores realizadas por los pares de diseño geométrico, y se presentan para poder establecer las necesidades que ameriten para el caso de pavimentos los ajustes surtidos en referencia a los ajustes de los ejes viales. En el desarrollo de la reunión José salamanca sugiere al grupo que es necesario tener los tres tramos de las vías con las dos vías (anterior y nueva) superpuestas, para poder determinar con claridad los cambios que se generaron en cada tramo con respecto a los ajustes y de esta manera si poder sugerir con mayor claridad la necesidad de la solicitud de nuevos CBRs en los puntos ajustados, independiente e incluidos con las solicitudes cada 200 ml. Solicitud que fue aceptada y trasladada una nueva reunión para el día sábado 21 de noviembre a las 09:00 am y continuar con el tema.

5.6. El día 21 de noviembre a las 09:00 am, se reúnen virtualmente de nuevo el mismo equipo para continuar con las labores, se hace la revisión tramo a tramo, en el tramo del 6 al 7, no se encuentran cambios sustanciales con respecto al eje de vía, en el tramo 7 – 8 y 8 -9 se encuentran 16 sitios de cambios con respecto al eje de vía inicial y el nuevo, en estos tramos se dejan consignadas las abscisas de cada tramo donde se sugiere deben retomarse los CBRs para tener como insumos en el diseño de pavimentos.

5.7. El día 24 de noviembre de 2020 08:00 am se realiza reunión citada por Emgesa S.A. con la participación de los pares especialistas de estructuras, geotecnia y pavimentos, con el fin de contar con la opinión de los geotecnistas del concepto si se requieren de nuevos apiques y estudios con referencia a los ajustes surtidos con el eje de la vía. Donde en conjunto los dos pares de geotecnia conceptúan que es necesario tener estos estudios a fin de conocer las características propias del terreno para cada caso puntual.

## 6. MESAS DE TRABAJO DEL SEÑOR PROCURADOR VIRTUALES Y PRESENCIALES

6.1 Para el día 12 de agosto de 2020 a las 09:00 am el señor procurador provincial Jhon Fisher. Invita a reunión **virtual** a todos los integrantes del diseño del tramo 2 vía Agrado – Carmen – Paicol, son Emgesa S.A, Dr. Julio Santafé, el Ing Gonzalo Saavedra coordinador de Grupo labores, la Gobernación del Huila representado por la Secretaria de vías e infraestructura con el Ing German Alberto Ortega, Ing Beatriz Eugenia Luna S, como supervisora, y los cuatro especialistas de apoyo a la secretaria de vías, Ing Johnny Muñoz de Vías, Ing José Luis Vargas de Geotecnia, Ing Cesar Joaquín Velásquez de Estructuras y el Ing José A salamanca Ordoñez de pavimentos, y la participación de los alcaldes del Agrado y de Paicol; con el fin de dar a conocer los pormenores de cómo se encuentra los avances de las labores que se viene realizando a los diseños de la vía en mención por parte del equipo de Emgesa y las revisiones realizadas por el equipo de la gobernación del Huila. Reunión que se lleva a cabo hasta las 11: 00 am. Donde se da por terminada y deja acta de la reunión.

6.2. El día 15 de octubre de 2020 a las 09:00 am se realizó reunión virtual citada por el señor procurador provincial, en la cual participamos: el equipo técnico de Emgesa S.A. Dr. julio Santafé, Ing Gonzalo Saavedra, alcaldes de Agrado y Paicol, equipo técnico de la gobernación del huila de la secretaria de vías e infraestructura on el Ing German Alberto ortega secretario de vías, Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, Dr. Roa asesor jurídico de la gobernación, Ing Johnny muñoz del área de vías, Ing José Luis Vargas del área de geotecnia, Ing Cesar Joaquín Velásquez del área de estructuras, Ing José

Antonio salamanca O, del área de pavimentos, donde se trataron temas de nuevo de los avances de las revisiones de los equipos pares de especialistas con respecto a las revisiones de los tramos de vías de la vía Agrado-Carmen – Paicol, donde se hace exposición por parte de Emgesa con el Dr. Julio Santafé, del Ing German Alberto, de la ingeniera Beatriz Eugenia, el abogado Dr. Javier Roa Salazar y los cuatro especialistas de la secretaria de vías, dejando en claro el avance de las labores y haciendo énfasis que solo se viene adelantando labores en el tema de diseño geométrico y las otras actividades quedan a espera de los resultados de los ajustes que se surtan en el diseño geométrico el cual es el principal insumo para las otras áreas.

6.3. El día 20 de noviembre a las 09:0a am se realiza reunión virtual citada por el procurador provincial Jhon Fisher, en la cual participan el equipo técnico de Emgesa S.A., el equipo técnico de la secretaria de vías e infraestructura de la Gobernación del huila, los alcaldes de los municipios del Agrado y Paicol y secretarios de planeación.

En la reunión dirigida por el señor procurador, se hace un saludo por los participantes, y se hace intervención de parte de la firma Emgesa por el Dr, julio Santafé exponiendo como se encuentra a la facha las actividades de los avances de las revisiones entre pares, se hace intervención por parte del Ing German Alberto Ortega secretario, también la exposición de la Ing Beatriz Eugenia Luna supervisora con respecto a los avances hasta la fecha, también interviene el Dr. Javier Roa Salazar, seguidamente se hace la exposición de cada uno de los especialistas asignados a la secretaria de vías, donde se deja ver la necesidad de tener insumos de geotecnia con respecto a los cambios ya generados en los tramos ya liberados hasta el momento del 6 al 9 y en los cuales se aprecian en los planos suministrados los cambios del eje de vía, lo que nos permite sugerir la necesidad de tener los estudios de los nuevos CBRs en sitios puntuales donde se presentan ajustes.

6.4 El día 27 de noviembre de 2020 a las 11:30 am se realiza reunión presencial citada por el señor procurador provincial Jhon Fisher, y se realiza en el salón de eventos en el hotel HGL en la ciudad de Neiva, con la participación del equipo técnico de Emgesa S.A., el equipo técnico de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación del huila, la asistencia del alcalde del agrado; en el desarrollo de la reunión interviene el señor procurador con un saludo a todos los participantes y enfocando la reunión a el informe que presenta la firma Emgesa con respecto a los avances generados de las revisiones hasta el momento, hace la intervención el Ing German Alberto Ortega secretario de vías, la intervención de la Ing Beatriz Eugenia Luna S, como supervisora del contrato y la participación de los especialistas adscritos como apoyo a la secretaria de vías.

En general la exposición fue presentada por el equipo técnico de Emgesa S.A., con la presentación del informe por el Dr. Julio Santafé, donde se establece en términos generales como se encuentra el avance del proyecto con cuadros y diagnósticos estableciendo porcentajes de avances y las necesidades de realizar ajustes al diseño, con relación a las sugerencias surtidas en las revisiones entre los pares de áreas que hacen parte de las revisiones de los diseños de la vía tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol, y quedando como compromiso de presentar a la gobernación del informe de la exposición del día, para mediados de diciembre, en la que incluyen programación de las próximas labores.

## **7.0 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **7.1. TEMAS DE ESTUDIOS**

#### **7.1.1. TRANSITO:**

Con respecto a las actividades de las revisiones del tema del diseño del tránsito, desde un inicio se dejaron las sugerencias con respecto a los ajustes que ameritan hacerse en este ítem, para poder ajustar las condiciones del diseño del tránsito a la vía de segundo orden conforme a los lineamientos de las normatividades de Invias para este caso. Es así como se llevó a cabo conjuntamente en el mes de octubre de 2020 una jornada de labores se determinó los ajustes finales de los ítems que componen el tránsito de diseño para la vía tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol.

Se ajustaron el tránsito de diseño en los componentes de tránsito estimado para el año cero, que comprende en el año 2020, se ajustó el tránsito atraído y el tránsito generado y con ello ajusta el tránsito total de diseño y la obtención del número de ejes equivalentes, el cual se estimó para periodo de diseño de 15 y 20 años para estimar el comportamiento de los dos años analizados y definidos para el estudio el resultado de los 20 años. Quedando como número de ejes equivalentes = 798.261 de 8.2 Tn, en mención que estos ítems no estaban contemplados con los tránsitos atraídos y generados, en el diseño preliminar, para ello se utilizó la metodología de diseño de pavimentos flexibles de Invias 2007. Se estima conveniente que con estos ajustes y los resultados obtenidos, el insumo de tránsito de diseño queda definido para el tramo 2 de la vía Agrado – Carmen - Paicol.

#### **7.2.2. ESTUDIOS DE CBR**

En el caso de los estudios de los 12 tramos presentados en los diseños correspondientes para los CBRs, estos en las revisiones que se realizaron se dejó constancia que en algunos sectores de tramos con CBRs menores al 3.5% no presentan el cumplimiento de los esfuerzos y deformaciones con los chequeos realizados a la estructura del pavimento presentados en los diseños de estudios del 2015, lo que se sugiere utilizar un mejoramiento a los tramos de la referencia, de la misma manera se ha sugerido se contemple la utilización de los CBRs cada 200 ml y no cada 500 ml como los tienen analizados en el estudio presentado.

Se realizaron chequeos conjuntos con respecto a las tres estructuras de diseño presentadas las que denominan: estructura tipo 1 con  $\text{CBR} < 3.0 \%$  con mejoramiento de sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 30 \text{ cm} - \text{SR} = 20 \text{ cm}$  con mejoramiento de rajón), estructura tipo 2 con  $\text{CBR} > 3.0\% < 10.0 \%$  sin mejoramiento de la sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 15 \text{ cm}$ ), estructura tipo 3 con  $\text{CBR} > 10.0\%$  sin mejoramiento de la sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 15 \text{ cm}$ ), realizados los chequeos anteriores, y con el ánimo de dar cumplimiento a los manuales de Invias para diseños de pavimentos, se sugieren los CBRs cada 200 ml y realizar las consideraciones de mejoramientos que amerite cada sector en particular con respecto a los estudios geotécnicos en respecto a los resultados parciales de cada tramo.

Se realizaron el día 20 y 21 de noviembre de 2020 labores de revisiones de los diseños geométricos liberados en especial tres tramos del 6 al 9, donde se requirieron tener los planos de las capas de la vías superpuestas, donde se visualizan los cambios surtidos en los ajustes del eje de vía a 2020, y con estos parámetros se conceptualizo la necesidad de obtener nuevos CBRs en los sitios puntuales de los cambios generados.

Es así como éste ítem que contempla el diseño de la estructura del pavimento donde se hace necesario los insumos de los CBRs quedo en espera, hasta que la firma Emgesa S.A., pueda realizar estos estudios y tener el insumo para dar continuidad a los diseños de las estructuras de los tramos presentados. Y que se ratifica en la reunión presencial realizada en la ciudad de Neiva en el hotel HGL el día 27 de noviembre de 2020 citada por el señor procurador.

ANEXOS:

Atentamente,



**José Antonio Salamanca Ordoñez**  
**Ing. Civil – Apoyo – Secretaria de vías e Infraestructura**  
**Gobernación del Huila**

c.c. archivo  
Elaboró: jaso

Se anexan 3 hojas de 21 páginas, como anexos al informe en el presente informe final.

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

## 1.0 LABORES DE DISEÑOS DEL TRANSITO Y NUMERO DE EJES EQUIVALENTES

### 1.1. Vehículos comerciales a considerar en el estudio de transito

Vehículos comerciales a considerar para el tránsito atraído:

| AÑO              | AUTOS  | BUSES   | CAM.   | C2P    | C2G    | C3 Y C4 | C5 | >C5 | TPD    |
|------------------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|----|-----|--------|
| 2015 Conteo      | 123    | 3       | 39     | 25     | 11     | 3       |    |     | 165    |
| 2016             | 128    | 4       | 40     | 26     | 12     | 3       |    |     | 172    |
| 2017             | 133    | 4       | 42     | 27     | 12     | 3       |    |     | 179    |
| 2018             | 138    | 4       | 44     | 28     | 13     | 3       |    |     | 186    |
| 2019             | 144    | 6       | 76     | 60     | 13     | 3       |    |     | 226    |
| 2020 TA          | 150    | 4       | 47     | 30     | 14     | 3       |    |     | 201    |
| TC               | 15     | 0       | 5      | 3      | 1      | 0       |    |     | 20     |
| 2020 TA + TC     | 165,0  | 4,0     | 52,0   | 33,0   | 15,0   | 3,0     |    |     | 221,0  |
| 2021             | 171,6  | 4,16    | 54,08  | 34,32  | 15,6   | 3,12    |    |     | 229,6  |
| 2022             | 170,46 | 4,3204  | 50,243 | 35,633 | 16,224 | 3,2446  |    |     | 239,0  |
| TG(10% TA)       | 17,046 | 0,43204 | 5,0243 | 3,5633 | 1,6224 | 0,32446 |    |     | 23,903 |
| TD(7% TA)        | 12,9   | 0,3     | 3,9    | 2,5    | 1,1    | 0,2     |    |     | 16,732 |
| Atraído(% de TA) | 26,6   | 0,6     | 6,4    | 5,4    | 2,4    | 0,5     |    |     | 35,855 |
| 2022             | 235,57 | 5,71    | 74,24  | 47,11  | 21,42  | 4,20    |    |     | 315,52 |

### 1.2. Obtencion del # de ejes equivalentes de 8.2 ton, en 10-15-20 años

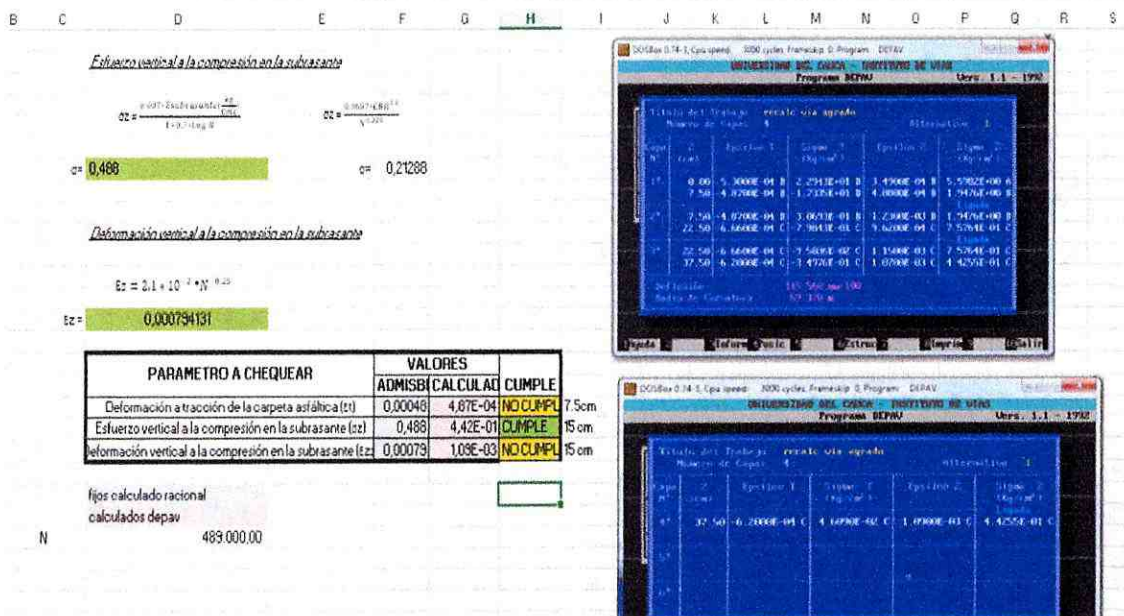
N diseño método SHI utilizando el factor de carga global FCG = 1.88

| AÑO  | AUTOS   | BUSES  | CAM.   | C2P    | C2G    | C3 Y C4 | C5 | >C5 | TPD    | EJES 8.2 | EJES 8.2 Totales |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|----|-----|--------|----------|------------------|
| 2015 | 123     | 3      | 39     | 25     | 11     | 3       |    |     | 165    | 1440,2   |                  |
| 2016 | 128     | 4      | 40     | 26     | 12     | 3       |    |     | 172    | 15036,4  |                  |
| 2017 | 133     | 4      | 42     | 27     | 12     | 3       |    |     | 179    | 15782,6  |                  |
| 2018 | 138     | 4      | 44     | 28     | 13     | 3       |    |     | 186    | 16469,8  |                  |
| 2019 | 144     | 6      | 76     | 60     | 13     | 3       |    |     | 226    | 28134,2  |                  |
| 2020 | 165,0   | 4,0    | 52,0   | 33,0   | 15,0   | 3,0     |    |     | 221    | 19214,0  | 19,214           |
| 2021 | 171,6   | 4,16   | 54,08  | 34,32  | 15,6   | 3,12    |    |     | 229,64 | 19982,0  | 39,196           |
| 2022 | 217,73  | 5,28   | 68,62  | 43,55  | 19,79  | 3,96    |    |     | 291,62 | 25353,0  | 64,549           |
| 2023 | 226,435 | 5,4893 | 71,361 | 45,287 | 20,585 | 4,107   |    |     | 303,23 | 26387,0  | 90,316           |
| 2024 | 235,493 | 5,7089 | 74,216 | 47,099 | 21,408 | 4,2817  |    |     | 315,42 | 27422,0  | 118,338          |
| 2025 | 244,912 | 5,9372 | 77,184 | 48,982 | 22,265 | 4,4529  |    |     | 328,03 | 28519,0  | 146,857          |
| 2026 | 254,709 | 6,1748 | 80,272 | 50,942 | 23,155 | 4,6311  |    |     | 341,16 | 29660,0  | 176,517          |
| 2027 | 264,897 | 6,4217 | 83,483 | 52,979 | 24,082 | 4,8163  |    |     | 354,8  | 30846,0  | 207,363          |
| 2028 | 275,493 | 6,6786 | 86,822 | 55,099 | 25,045 | 5,009   |    |     | 368,99 | 32080,0  | 239,443          |
| 2029 | 286,513 | 6,9458 | 90,295 | 57,303 | 26,047 | 5,2093  |    |     | 383,75 | 33363,0  | 272,806          |
| 2030 | 297,973 | 7,2236 | 93,907 | 59,595 | 27,088 | 5,4177  |    |     | 399,1  | 34698,0  | 307,504          |
| 2031 | 309,892 | 7,5125 | 97,663 | 61,978 | 28,172 | 5,6344  |    |     | 415,07 | 36088,0  | 343,590          |
| 2032 | 322,288 | 7,813  | 101,57 | 64,458 | 29,299 | 5,8598  |    |     | 431,67 | 37529,0  | 381,119          |
| 2033 | 335,179 | 8,1256 | 105,63 | 67,036 | 30,471 | 6,0942  |    |     | 448,94 | 39030,0  | 420,149          |
| 2034 | 348,586 | 8,4506 | 109,86 | 69,717 | 31,69  | 6,3379  |    |     | 466,89 | 40592,0  | 460,741          |
| 2035 | 362,5   | 8,789  | 114,3  | 72,51  | 32,96  | 6,591   |    |     | 485,6  | 42215,0  | 502,956          |
| 2036 | 377,031 | 9,1401 | 118,82 | 75,406 | 34,276 | 6,8551  |    |     | 504,99 | 43904,0  | 546,860          |
| 2037 | 392,112 | 9,5058 | 123,57 | 78,422 | 35,647 | 7,1293  |    |     | 525,19 | 45680,0  | 592,520          |
| 2038 | 407,797 | 9,886  | 128,52 | 81,559 | 37,072 | 7,4145  |    |     | 546,2  | 47496,0  | 640,006          |
| 2039 | 424,109 | 10,281 | 133,66 | 84,822 | 38,555 | 7,7111  |    |     | 568,05 | 49386,0  | 689,392          |
| 2040 | 441,073 | 10,693 | 139    | 88,215 | 40,099 | 8,0195  |    |     | 590,77 | 51361,0  | 748,753          |

$$N = TPD \times \frac{K_1}{100} \times \frac{E_2}{100} \times 365 \times FC$$

## 2.0 LABORES DE CHEQUEOS DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS POR CAPAS CON PROGRAMA DEPAV

### 2.1. El chequeo de esfuerzos y deformaciones



### 2.1. El chequeo de esfuerzos y deformaciones

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
**CONTRATISTA**

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
**CONTRATANTE**

Excel spreadsheet showing pavement design calculations and two screenshots of the DEPAV software interface.

**Excel Calculations:**

- $\sigma = 1,405$
- $\sigma = 0,75812$
- $E_s = 2.1 \times 10^4 \cdot N^{0.25}$
- $E_s = 0,000794131$

| PARAMETRO A CHEQUEAR                                       | VALORES |          |           |        |
|------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|--------|
|                                                            | ADMISIB | CALCULAD | CUMPLE    |        |
| Deformación a tracción de la carpeta asfáltica (εt)        | 0,00048 | 2,40E-01 | NO CUMPLE | 7.5 cm |
| Esfuerzo vertical a la compresión en la subrasante (σz)    | 1,405   | 5,13E-01 | CUMPLE    | 15 cm  |
| Deformación vertical a la compresión en la subrasante (εz) | 0,00079 | 4,40E-04 | CUMPLE    | 15 cm  |

Ítems calculado racional  
calculados depav

N 489.000,00

**DEPAV Software Screenshots:**

**Screenshot 1:** Titulo del Trabajo: recarte via agrado. Número de Capas: 6. Alternativa: 2.

| Capa N° | Z (cm) | Epsilon T (kg/cm²) | Signo T      | Epsilon C (kg/cm²) | Signo C      |
|---------|--------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1*      | 0.00   | 2.5700E-04 B       | 1.4174E-01 B | 1.4300E-04 B       | 5.5802E-00 B |
| 2*      | 7.50   | 2.4000E-04 B       | 7.5152E-00 B | 3.0400E-04 A       | 2.5254E-00 B |
| 3*      | 7.50   | 2.4000E-04 B       | 5.2047E-01 B | 6.4000E-04 A       | 2.9252E-00 B |
| 4*      | 22.50  | 2.9000E-04 C       | 9.6770E-01 C | 5.0000E-04 B       | 9.2095E-01 B |
| 5*      | 22.50  | 2.9000E-04 C       | 1.1027E-01 C | 4.0700E-04 B       | 9.2095E-01 B |
| 6*      | 37.50  | 2.5700E-04 C       | 4.1649E-01 C | 4.2300E-04 C       | 5.1231E-01 C |

Deflexión: 13.500 mm (0.531)

Radio de Curvatura: 175.300 m

**Screenshot 2:** Titulo del Trabajo: recarte via agrado. Número de Capas: 6. Alternativa: 2.

| Capa N° | Z (cm) | Epsilon T (kg/cm²) | Signo T      | Epsilon C (kg/cm²) | Signo C      |
|---------|--------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|
| 1*      | 37.50  | 2.5700E-04 C       | 4.0620E-02 C | 4.4000E-04 C       | 5.1231E-01 C |

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
**CONTRATISTA**

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
**CONTRATANTE**

### 3.0 TRAMOS DE LAS VIAS AJUSTADOS EN DISEÑO VIAL Y ANALIZADOS LOS EJES DE VIAS SUPERPUESTOS PARA NUEVOS CBRs

#### 3.1. ACTA DE LAS LABORES REALIZADAS

**GOBERNACION DEL HUILA**



**ACTA 01 LABORES ENTRE PARES DE PAVIMENTOS  
CON RESPECTO A TEMA CBRs  
VIA TRAMO 2 AGRODO – CARMEN – PAICOL**

Con respecto a programación de reunión por parte de EMGESA SA, por medio de correo electrónico del día Jueves 19 de noviembre de 2020, se realiza reunión el día de hoy sábado 21 de noviembre a las 10: am, entre pares de pavimentos Daniel Ricardo Paz de DHI, Ing José Antonio Salamanca como Apoyo de la secretaría de vías de la gobernación, y el acompañamiento del Ing. Gonzalo Saavedra de Emgesa y el Ing Juan Sebastián Rojas como apoyo de Emgesa.

La reunión inicia a las 10:00 am y termina a las 12:45 pm

**TEMAS TRATADOS**

1.0 se analizó el tramo 6-7 desde el k0+000 al k2+952 con respecto a los nuevos diseños geométricos, donde se hizo seguimiento a las curvas y sobreanchos a lo largo del trayecto, con el ánimo de visualizar y lograr definir los cambios del nuevo eje de vía y el del diseño del 2015. Una vez revisado el trayecto, este tramo se observa que no se requiere en los sitios de ajuste puntuales de curvas y sobreanchos realizar aplique puntual para la obtención de los estudios del CBR.

2.0 Con respecto al tramo 7- 8 desde el k2+940 al k5+779, se hizo seguimiento a todo el trayecto del tramo encontrando en curvas modificadas y sobreanchos la necesidad de ubicar un nuevo aplique para obtener información del CBR, en esta sitio puntual y los demás en el trayecto requeridos con respecto a lo sugerido por la normatividad Invias, apliques cada 200 ml. Y estos se encuentran localizados en las siguientes abscisas:

- K3+500 al K3+520
- K3+660 al K3+700
- K3+880 al K3+940
- K4+360 al K4+420
- K4+900 al K4+960
- K5+160 al K5+220
- K5+480 al K5+520
- K5+540 al K5+600



Edición: Gobernación, Calle 8 Cra. 4 esquina, Huila – Huila – Colombia. (57+8) 8677300  
www.huila.gov.co • Twitter: @HuilaGov • Facebook: Gobernación del Huila

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

### 3.2. ACTA DE LAS LABORES REALIZADAS

GOBERNACION DEL HUILA



- K5+660 al K5+700

3.0 3.0 se hace lo mismo el seguimiento para el tramo 8 – 9, desde el K5+920 al K5+980, se hizo seguimiento a todo el trayecto del tramo encontrando en curvas modificadas y sobreanchos la necesidad de ubicar un nuevo aplique para obtener información del CBR, en esta sitio puntual y los demás en el trayecto requeridos con respecto a lo sugerido por la normatividad Invia, apliques cada 200 ml. Y estos se encuentran localizados en las siguientes abscisas:

- K5+920 al K5+980
- K6+140 al K6+260
- K6+300 al K6+400
- K7+020 al K7+080
- K7+380 al K7+420
- K7+480 al K7+540
- K8+180 al K8+220

Estos tres Tramos son los que se analizaron el día de hoy, con relación a visualizar las nuevas proyecciones de CBRs entre las distancias de estas abscisas como ubicación.

No siendo otro el tema de la referencia, se firma por quienes intervinimos en la reunión.



Gonzalo Caavedra Molina  
Ing. Civil – site quality - Central Quimbo

Daniel Ricardo Paz Gordillo  
Ing. Civil – Esp. Vías y Pavimentos



José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. civil – Esp. Ingeniería de pavimentos  
Apoyo Secretaría de Vías e Infraestructura

c.c. Ing. Beatriz Eugenia Luna Salguero  
Supervisora delegada  
c.c. Dr. Javier roa – Asesor Gobernación



Edificio Gobernación, Calle 8 Cra. 4 esquina, Nariño – Huila – Colombia, PBX: (57-8) 8671500  
www.huila.gov.co - Twitter: @HuilaGov - Facebook: Gobernación del Huila

**INFORME FINAL CON RESPECTO A DISEÑOS DE PAVIMENTO  
FLEXIBLE VIA AGRADO-PAICOL**

**CONTRATISTA:  
SOCIEDAD INGENIEROS DEL HUILA**

**CONTRATANTE:  
EMGESA S.A.**

**CONVENIO CON GOBERNACION DEL HUILA  
CEQ-838**

**ABANCE DE LAS MESAS DE TRABAJO  
ENTRE ESPECIALISTAS PARES MES SEPT – OCTUBRE 2020**

**REALIZÓ:  
JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ  
Ing. Civil –Esp. Ing. Pavimentos**

**Contrato: 682 de 2020**

**INFORME FINAL DICIEMBRE 30 DE 2020**

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
NEIVA HUILA DICIEMBRE 30 DE 2020**

## 1.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

2

### 1.1 INTRODUCCION.

Con relación a la celebración del convenio CEQ-838 entre la GOBERNACIÓN DEL HUILA y EMGESA SA. Para la pavimentación de la vial entre el Municipio del Agrado - Municipio de Paicol, denominado tramo 2, y el contrato realizado entre la empresa EMGESA como contratante y la SOCIEDAD DE INGENIEROS HUILENSES como contratistas, con objeto de elaborar los Estudios y diseños para la estructura en pavimento flexible del tramo de vía en mención. Y aunado a ello se celebró el contrato de prestación de servicios de especialistas en (Geotecnista – Vías – Estructuras y Pavimento), adscritos a la secretaria de vías e infraestructura de la Gobernación del Huila, con el contrato 0682 de 2020 denominado **“PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES COMO ESPECIALISTA PARA BRINDAR APOYO EN LA REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y APOYO AL SEGUIMIENTO TECNICO PARA LA PAVIMENTACION DE LA VIA AGRADO- EL CARMEN –PAICOL”**

### 1.2 ANTECEDENTES

Con Respecto a convenio realizado entre municipios de la zona Agrado, Paicol, Garzón, Gigante, Tesalia y Altamira, Emgesa S.A. La Gobernación del Huila, Ministerio de Minas y Energia, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; donde la Empresa Emgesa S.A, se compromete a portar los recursos para construir y pavimentar una vía la cual conecta el Municipio del Agrado con el Pital, Cumpliendo con las especificaciones de una vía secundaria pavimentada.

## 2.0 ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES

Con referencia a las actividades a realizar del contrato en mención, desde la firma del acta de inicio se realizaron las siguientes actividades en orden cronológico con respecto al desarrollo del mismo dentro de las actividades acordadas para tal fin.

### 2.1 ENTREGA DE INFORMACION DISEÑOS

2.1.1 Legalización del contrato con la firma del acta de inicio el día 13 de julio de 2020 y Se reciben los archivos en medio digital por parte de la Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero supervisora del contrato, la cual contiene toda la información del proyecto denominado tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol, con un contenido de 14 carpetas.

### 2.2 VISITAS A TERRENO

Una vez obtenida la información y leído el contenido de las mismas, con respecto a los avances que contienen los diseños de la vía tramo 2 en mención, se procede a realizar las visitas técnicas al terreno en las fechas señaladas.

2.2.1. El día 14 de julio de 2020 participantes Ing Beatriz Eugenia Luna alguero y los cuatro especialistas de apoyo de la Secretaria de vías e infraestructura (Ing Johnny Muñoz, Ing José Luis Vargas, Ing Cesar Joaquim Velásquez y el Ing José Antonio salamanca, con el propósito de conocer los pormenores de los tramos de la vía en diseño desde el k0+000 hasta el k38+308, Se tomaron las notas respectivas por cada uno de los ingenieros especialistas participantes en función con sus especialidades en el total del recorrido de la vía con respecto a cada uno de los detalles visualizados.

2.2.2 El día viernes 24 de julio de 2020, se realizó visita técnica al tramo 2 de la vía el AGRADO-CARMEN-PAICOL. Con la participación de los ingenieros (ING. Gonzalo Saavedra de la firma EMGESA SA, ing. Daniel Ricardo Paz contratista de la firma SHI, y los ingenieros especialistas (Vías – Infraestructura - Pavimentos y Estructural) adscritos a la secretaria de Vías Departamental como contratitas. se hizo la presentación o socialización por los dos profesionales, los avances y pormenores de lo que se ha avanzado en el tema de los diseños del tramo 2 de la vía Agrado-Carmen-Paicol. Y se interactuó con los dos profesionales ya que ellos dos han venido vinculados al proyecto con anterioridad y conocen bien el desarrollo y avance de los diseños de la vía.

### **3.0 MESAS DE TRABAJO EN LA SECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA PRESENCIALES**

Con el propósito de dar continuidad a las labores y conocer el avance y desarrollo de las actividades por parte de cada uno de los especialistas de apoyo a la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, se realizan reuniones de carácter presencial y virtual con el ánimo de dar a conocer cada uno sus actividades. Para ello se citan en las fechas señaladas.

3.1. Día Martes 21 de julio nos reunimos en la ciudad de Neiva con el secretario d vías e infraestructura Ing German Alberto Ortega, la ing. Beatriz Eugenia Luna C. supervisora del contrato, el Dr. Roa asesor jurídico de la gobernación, y los cuatro especialistas (ing. Cesar Joaquín Velásquez, Ing. Johnny Efraín Muñoz, ing. José Luis Vargas Quimbaya, ing. José Antonio Salamanca Ordoñez por parte de la gobernación. Donde se trataron temas con respecto al contrato y la supervisión del mismo, de la misma manera la Ing Beatriz nos socializo el cronograma de las labores con respecto a las revisiones que cada especialidad debe realizar e informar continuamente los detalles relevantes que se encuentren en virtud a ser tenidas en cuenta para realizar las correcciones del caso y se r emitidas al equipo de Emgesa S.A.

3.2. El día 27 de julio El coordinador de Emgesa S.A. Ing Gonzalo Saavedra nos envía vía correo con la programación para cada par de especialistas para que

actuemos conjuntamente en las revisiones de los tramos de diseño en lo que concierne a cada tema, en mi caso particular la programación contempla el día 3 de agosto de 10:00 am a 11:00 am, el día 4 de agosto de 10:00am a 11:00am, y los días día 2 – 9 – 16 – 23 – 24 de septiembre horario de 2:00 pm a 4:00 pm; de los cuales se realizaron hasta el día 9 de septiembre de 2020, los otros días quedaron cancelados con respecto a que los insumos de CBRs no los tienen con respecto a las necesidades de las normativas establecidas y se aplazan las reuniones hasta nueva citación que haga Emgesa S.A.

3.3. El día 3 de Agosto de 2020 a las 09:00 am hasta las 10:30 am se realiza reunión presencial en la secretaria de vías de la gobernación, participantes Ing German Alberto ortega secretario, Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, el Dr. Roa como asesor jurídico de la secretaria de vías, y los cuatro especialistas de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación del huila, con el objetivo de establecer los avances que s llevan hasta la fecha y los pormenores encontrados por cada área de especialidad y dejar acta de las labores realizadas a la fecha.

3.4. El día 11 de agosto de 2020 a las 09:00 am se llevó a cabo reunión en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, con el Ing. German Albero Ortega Secretario de Vías e Infraestructura, ing. Beatriz E Luna C supervisora del contrato, el Dr. Javier Roa asesor jurídico Gobernación, y los cuatro especialistas de apoyo de la vía tramo 2 con el fin de presentar informe a los avances realizados de revisiones a los estudios y diseños de la mencionada vía. Reunión que cada uno de los especialistas presento formalmente en mesa de trabajo en las instalaciones de la secretaria de vías, reunión que se realizó hasta las 11:30 AM.

3.5. El día 21 de septiembre de 2020 a las 09:00 am nos reunimos presencialmente en la ciudad de Neiva en las instalaciones de la oficina del Ing José Luis Vargas, la Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, el abogado Javier Roa Salazar como asesor jurídico, y los ingenieros José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio salamanca Ordoñez de pavimentos; con el fin de establecer los avances de las actividades con respecto a las revisiones de la programación que se viene trabajando entre pares de especialistas de cada área, donde se hace una exposición por cada especialista de área haciendo el relato cómo van los avances de cada uno, y se observa que los avances vienen siendo en el área de diseños geométricos con respecto a los ajustes del eje vial de la vía diseño inicial, y en las otras ares se viene adelantando labores pero el tema de geotecnia con referencia a estos estudios requeridos ha generado que al no tener estos insumos, las actividades no son continuas.

3.6 el día 13 de octubre de 2020 a las 09:00 am en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura de la ciudad de Neiva, se lleva a cabo reunión presencial entre el Ing German Alberto Ortega secretario de vías, la Ing Beatriz Eugenia Luna como supervisora, Ing Juan Carlos herrera como apoyo de la secretaria de vías y los ingenieros especialistas apoyos de la secretaria de vías Johnny muñoz de vías, José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructura, y José Antonio salamanca Ordoñez de pavimentos; con el fin de hacer una exposición de los avances a la fecha de las actividades realizadas con respecto al cronograma entre pares de especialistas por áreas, donde cada hace una exposición de los avances y dificultades tenidas en las revisiones y las sugerencias de cada caso, esto con relación a realizar informe técnico para ser presentado ante la reunión virtual citada por el señor procurador provincial Jhon Fisher para el día 15 de octubre de 2020 a las 09:00 am.

3.7. El día 26 de octubre de 2020 siendo las 09:00 am del día nos reunimos en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura, el Ing German Alberto Ortega secretaria de vías, Ing Beatriz Eugenia luna como supervisora, el Ing Juan Carlos Herrera como apoyo de la secretaria de vías, y los ingenieros especialistas apoyo de la secretaria de vías Johnny muñoz de vías, José Luis Vargas de geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio Salamanca Ordoñez de pavimentos; con el propósito de hacer una presentación de los avances de las revisiones con respecto a la programación presentada por Emgesa y que las fechas propuestas ya concluyeron las actividades propuestas, pero que por dificultades propias en cada tema de especialistas, estas aún no han terminado en general. Y se encuentran avanzando en las revisiones entre pares las actividades de vías, y las actividades de pavimentos se vienen revisando los tránsitos con el fin de dejar finiquitado el tema para obtener el número de ejes equivalentes que sirve de insumo para los diseños de las estructuras del pavimento flexible.

3.8. El día 19 de noviembre de 2020 a las 09:00 am se realiza reunión en las instalaciones de la secretaria de vías ciudad de Neiva, con la participación del Ing German Alberto Ortega secretario de vías e infraestructura, la Ing Beatriz Eugenia Luna como supervisora, y los ingenieros especialistas de apoyo a la secretaria de vías Johnny muñoz de Vías, José Luis Vargas de Geotecnia, Cesar Joaquín Velásquez de estructuras y José Antonio Salamanca de pavimentos, con el fin de presentar informe ante la supervisora de los avances que se vienen dando con respecto a las labores de las revisiones del diseño del tramo 2 de la vía Agrado-Carmen-Paicol con respecto a la nueva reprogramación de actividades para cada una de las áreas de estudio; exposición que se hace presentando el estado de las labores realizadas entre pares, para el caso del área de pavimentos,

este tema está en proyección para el día 20 de noviembre a las 5:00 pm realizar una jornada virtual entre pares para realizar las revisiones de los tramos ya liberados de los diseños geométricos, y analizar puntualmente los cambios de los ejes de la vía del diseño 2015 con los del año 2020, para estimar las necesidades de ser necesarias con respecto a los ajustes realizados, si requieren de estudios geológicos para determinar los CBRs en los cambios generados.

3.9. El día 23 de diciembre de 2020 a las 10:30 am se cita a reunión en las instalaciones de la secretaria de vías en la ciudad de Neiva por parte de la supervisora Ing Beatriz Eugenia Luna, a los especialistas de apoyo de la secretaria de vías, con respecto de que presentemos verbalmente como se encuentran los avances por cada área de especialistas entre pares con las revisiones realizadas al tramo 2 de la vía Agrado – Carmen – Paicol, y se nos informa que la firma Emgesa ha enviado vía correo informe final de las labores realizadas con respecto a las revisiones surtidas entre pares de cada área, y programación con respecto a las nuevas labores que generan los ajustes que se van a realizar al tramo de la vía en mención.

3.10. El día 30 de diciembre de 2020 a las 09:30 am en las instalaciones de la secretaria de vías e infraestructura en la ciudad de Neiva, nos reunimos con la Ing Beatriz Eugenia Luna S, supervisora, y el Ing José Antonio Salamanca Ordoñez como apoyo a la secretaria de vías e infraestructura, con el fin de realizar entrega del informe final con respecto al contrato de prestación de servicios 0682 firmado con acta de inicio del día 13 de julio de 2020.

#### **4. MESAS DE TRABAJO ENTRE PARES DE PAVIMENTOS PRESENCIALES**

Con referencia a las visitas realizadas y con las reuniones virtuales sostenidas entre los ingenieros de Emgesa S.A. y los ingenieros de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura, se ve la necesidad de hacer mesas de trabajo virtuales (virtuales por las razones de las situaciones de salud que se encuentra el mundo con el COVID-19) entre pares de las áreas de especialidades para avanzar en las revisiones de los diseño existentes de los tramos de vía diseñados en la competencia de cada especialidad.

4.1. El día 03 de Agosto de 2020 tipo 11:30 am se lleva a cabo reunión presencial en la ciudad de Neiva entre pares del área de pavimentos Ing Daniel Ricardo Paz como contratista de SHI, y el Ing José Antonio Salamanca Ordoñez, como profesional de apoyo de la secretaria de vías e infraestructura, donde se llevaron a cabo labores de revisiones de la información de los estudios de tránsito contenidos en los archivos de revisiones, donde dejó sugerencias con respecto a

los temas de las componentes del tránsito como son (transito atraído y transito generado, año cero del proyecto, el ajuste del año cero de inicio con respecto a los tiempos programados de construcción de 18 meses, que se deben ajustar a la realidad del día de revisiones año 2020).



4.2. El día 04 de Agosto de 2020 se continua con la mesa de trabajo presencial y se hace revisión del tema de los insumos de diseño de las estructuras en su contenido como son los CBRs, y las características propias de las revisiones de los cumplimientos de las deformaciones y ahuellamientos por fatigas en las capas de pavimento y de la Sub-rasante de la estructura, donde se encontraron tramos que no cumplían con lo señalado en las normatividades de Invias, dejando por parte mía las anotaciones de sugerencias a seguir.

4.3. El día 13 de octubre de 2020 desde las 11:30 am hasta las 8:30 pm se realizan labores conjuntas entre los pares de pavimentos en la ciudad de Neiva en la oficina del Ing Daniel Ricardo Paz, conjuntamente, se labora el tema de tránsito, evaluando todos los insumos que contiene el tránsito de diseño, dejando ajustado el transito atraído, el transito generado, el año cero de inicio, el transito total, que son los insumos que se venían sugiriendo por parte mía ameritaban ser ajustados para obtener el tránsito de diseño total y con ello obtener el número de ejes equivalentes para el periodo de diseños analizados con 15 y 20 años en el ejercicio. Los cuales quedaron analizados los dos con su número de ejes equivalentes que nos sirven de insumo para la determinación de las estructuras del pavimento flexible, y para este caso se sugiere adoptar un periodo de diseño de 20 años para la vía en mención.

## **5. MESAS DE TRABAJO ENTRE PARES DE PAVIMENTOS VIRTUALES**

5.1 El día miércoles 2 de septiembre de 2020, con respecto a la programación enviada por Emgesa se realizó reunión virtual con la asistencia del ing. Gonzalo Saavedra de Enel Emgesa S.A. el Ing., Daniel Paz contratista de SHI y el ing. José salamanca por parte de la gobernación como apoyo a secretaria de vías con el fin de continuar con el tema de las revisiones de los diseños de la vía tramo 2 vía Agrado - Carmen – Paicol - contenidas en el área de pavimentos, la reunión la dirige el ingeniero Gonzalo Saavedra de Emgesa S.A. y los temas a tratar, son los que se habían enfocado desde el 3 y 4 de agosto. Con referencia al tránsito y estructuras del pavimento flexible en el contenido de los CBRs, el Ing Saavedra manifiesta que a estas alturas de las labores los especialistas entre pares de cada área vienen adelantando labores y que en el caso de geotecnia sugieren conjuntamente la necesidad del ajuste a los estudios de CBRs cada 200 ml como

lo establecen las normas, e igualmente lo vienen haciendo en vías y estructuras conceptualizando a las necesidades con respecto a las normas Invias.

5.2 De nuevo el día 4 de septiembre de 2020 siendo las 5:30 pm se realiza la reunión programada por Emgesa S.A., para los temas de pares especialistas de geotecnia y pares de pavimentos conjuntamente el Ing Gonzalo Saavedra, retoma la reunión y los participantes Intervienen el ing. José Luis Vargas y el esp. Soto. Donde hacen las consideraciones que por la naturaleza de la vía y por las normatividades de Invias se requiere ajustarse a las normativas y realizar los estudios de los CBR cada 200 ml; donde el Ing José Salamanca, expreso: que con referencia a la tipología de la vía y las normativas, estas solicitan los estudios de CBR cada 200 ml. El in Ing Danilo Paz propone que se sostengan los estudios realizados cada 500 ml.

5.3. El día 9 de septiembre consulto al Ing Gonzalo Con respecto a los demás días de la programación sugerida para mi área, quedan suspendidas por medio de un correo que me envía el Ing Gonzalo Saavedra el día 14 de octubre de 2020 en virtud a no contar con los insumos como son los CBRs, para dar continuidad, y dejamos en concordancia que dejemos terminado el tema del tránsito realizando los ajustes que son necesarios realizar entre los pares de pavimentos conjuntamente.

5.4. El día 14 de octubre de 2020 a las 10: 33 am, recibo vía correo por parte del Ing Gonzalo Saavedra comunicado donde se me informa que las actividades entre pares de pavimentos quedan suspendidas por no contar con insumos de los CBRs cada 200 ml hasta nuevo aviso que emitan las directivas de Emgesa.

5.5. El día 20 de Noviembre de 2020 siendo las 5:30 pm se reúnen virtualmente el Ing Gonzalo Saavedra, Ing Juan Sebastián Rojas y el Ing Daniel Ricardo Paz por parte Emgesa S.A., y el Ing José Antonio Salamanca por parte de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación, reunión que la dirige el Ing Gonzalo, donde se presentan tres tramos del 6 al 9 ya liberados en labores realizadas por los pares de diseño geométrico, y se presentan para poder establecer las necesidades que ameriten para el caso de pavimentos los ajustes surtidos en referencia a los ajustes de los ejes viales. En el desarrollo de la reunión José salamanca sugiere al grupo que es necesario tener los tres tramos de las vías con las dos vías (anterior y nueva) superpuestas, para poder determinar con claridad los cambios que se generaron en cada tramo con respecto a los ajustes y de esta manera si poder sugerir con mayor claridad la necesidad de la solicitud de nuevos CBRs en los puntos ajustados, independiente e incluidos con las solicitudes cada 200 ml. Solicitud que fue aceptada y trasladada una nueva reunión para el día sábado 21 de noviembre a las 09:00 am y continuar con el tema.

5.6. El día 21 de noviembre a las 09:00 am, se reúnen virtualmente de nuevo el mismo equipo para continuar con las labores, se hace la revisión tramo a tramo, en el tramo del 6 al 7, no se encuentran cambios sustanciales con respecto al eje de vía, en el tramo 7 – 8 y 8 -9 se encuentran 16 sitios de cambios con respecto al eje de vía inicial y el nuevo, en estos tramos se dejan consignadas las abscisas de cada tramo donde se sugiere deben retomarse los CBRs para tener como insumos en el diseño de pavimentos.

5.7. El día 24 de noviembre de 2020 08:00 am se realiza reunión citada por Emgesa S.A. con la participación de los pares especialistas de estructuras, geotecnia y pavimentos, con el fin de contar con la opinión de los geotecnistas del concepto si se requieren de nuevos apiques y estudios con referencia a los ajustes surtidos con el eje de la vía. Donde en conjunto los dos pares de geotecnia conceptúan que es necesario tener estos estudios a fin de conocer las características propias del terreno para cada caso puntual.

## **6. MESAS DE TRABAJO DEL SEÑOR PROCURADOR VIRTUALES Y PRESENCIALES**

6.1 Para el día 12 de agosto de 2020 a las 09:00 am el señor procurador provincial Jhon Fisher. Invita a reunión **virtual** a todos los integrantes del diseño del tramo 2 vía Agrado – Carmen – Paicol, son Emgesa S.A, Dr. Julio Santafé, el Ing Gonzalo Saavedra coordinador de Grupo labores, la Gobernación del Huila representado por la Secretaria de vías e infraestructura con el Ing German Alberto Ortega, Ing Beatriz Eugenia Luna S, como supervisora, y los cuatro especialistas de apoyo a la secretaria de vías, Ing Johnny Muñoz de Vías, Ing José Luis Vargas de Geotecnia, Ing Cesar Joaquín Velásquez de Estructuras y el Ing José A salamanca Ordoñez de pavimentos, y la participación de los alcaldes del Agrado y de Paicol; con el fin de dar a conocer los pormenores de cómo se encuentra los avances de las labores que se viene realizando a los diseños de la vía en mención por parte del equipo de Emgesa y las revisiones realizadas por el equipo de la gobernación del Huila. Reunión que se lleva a cabo hasta las 11: 00 am. Donde se da por terminada y deja acta de la reunión.

6.2. El día 15 de octubre de 2020 a las 09:00 am se realizó reunión virtual citada por el señor procurador provincial, en la cual participamos: el equipo técnico de Emgesa S.A. Dr. julio Santafé, Ing Gonzalo Saavedra, alcaldes de Agrado y Paicol, equipo técnico de la gobernación del huila de la secretaria de vías e infraestructura on el Ing German Alberto ortega secretario de vías, Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero como supervisora, Dr. Roa asesor jurídico de la gobernación, Ing Johnny muñoz del área de vías, Ing José Luis Vargas del área de geotecnia, Ing Cesar Joaquín Velásquez del área de estructuras, Ing José

Antonio salamanca O, del área de pavimentos, donde se trataron temas de nuevo de los avances de las revisiones de los equipos pares de especialistas con respecto a las revisiones de los tramos de vías de la vía Agrado-Carmen – Paicol, donde se hace exposición por parte de Emgesa con el Dr. Julio Santafé, del Ing German Alberto, de la ingeniera Beatriz Eugenia, el abogado Dr. Javier Roa Salazar y los cuatro especialistas de la secretaria de vías, dejando en claro el avance de las labores y haciendo énfasis que solo se viene adelantando labores en el tema de diseño geométrico y las otras actividades quedan a espera de los resultados de los ajustes que se surtan en el diseño geométrico el cual es el principal insumo para las otras áreas.

6.3. El día 20 de noviembre a las 09:0a am se realiza reunión virtual citada por el procurador provincial Jhon Fisher, en la cual participan el equipo técnico de Emgesa S.A., el equipo técnico de la secretaria de vías e infraestructura de la Gobernación del huila, los alcaldes de los municipios del Agrado y Paicol y secretarios de planeación.

En la reunión dirigida por el señor procurador, se hace un saludo por los participantes, y se hace intervención de parte de la firma Emgesa por el Dr, julio Santafé exponiendo como se encuentra a la facha las actividades de los avances de las revisiones entre pares, se hace intervención por parte del Ing German Alberto Ortega secretario, también la exposición de la Ing Beatriz Eugenia Luna supervisora con respecto a los avances hasta la fecha, también interviene el Dr. Javier Roa Salazar, seguidamente se hace la exposición de cada uno de los especialistas asignados a la secretaria de vías, donde se deja ver la necesidad de tener insumos de geotecnia con respecto a los cambios ya generados en los tramos ya liberados hasta el momento del 6 al 9 y en los cuales se aprecian en los planos suministrados los cambios del eje de vía, lo que nos permite sugerir la necesidad de tener los estudios de los nuevos CBRs en sitios puntuales donde se presentan ajustes.

6.4 El día 27 de noviembre de 2020 a las 11:30 am se realiza reunión presencial citada por el señor procurador provincial Jhon Fisher, y se realiza en el salón de eventos en el hotel HGL en la ciudad de Neiva, con la participación del equipo técnico de Emgesa S.A., el equipo técnico de la secretaria de vías e infraestructura de la gobernación del huila, la asistencia del alcalde del agrado; en el desarrollo de la reunión interviene el señor procurador con un saludo a todos los participantes y enfocando la reunión a el informe que presenta la firma Emgesa con respecto a los avances generados de las revisiones hasta el momento, hace la intervención el Ing German Alberto Ortega secretario de vías, la intervención de la Ing Beatriz Eugenia Luna S, como supervisora del contrato y la participación de los especialistas adscritos como apoyo a la secretaria de vías.

En general la exposición fue presentada por el equipo técnico de Emgesa S.A., con la presentación del informe por el Dr. Julio Santafé, donde se establece en términos generales como se encuentra el avance del proyecto con cuadros y diagnósticos estableciendo porcentajes de avances y las necesidades de realizar ajustes al diseño, con relación a las sugerencias surtidas en las revisiones entre los pares de áreas que hacen parte de las revisiones de los diseños de la vía tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol, y quedando como compromiso de presentar a la gobernación del informe de la exposición del día, para mediados de diciembre, en la que incluyen programación de las próximas labores.

## **7.0 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **7.1. TEMAS DE ESTUDIOS**

#### **7.1.1. TRANSITO:**

Con respecto a las actividades de las revisiones del tema del diseño del tránsito, desde un inicio se dejaron las sugerencias con respecto a los ajustes que ameritan hacerse en este ítem, para poder ajustar las condiciones del diseño del tránsito a la vía de segundo orden conforme a los lineamientos de las normatividades de Invias para este caso. Es así como se llevó a cabo conjuntamente en el mes de octubre de 2020 una jornada de labores se determinó los ajustes finales de los ítems que componen el tránsito de diseño para la vía tramo 2 Agrado – Carmen – Paicol.

Se ajustaron el tránsito de diseño en los componentes de tránsito estimado para el año cero, que comprende en el año 2020, se ajustó el tránsito atraído y el tránsito generado y con ello ajusta el tránsito total de diseño y la obtención del número de ejes equivalentes, el cual se estimó para periodo de diseño de 15 y 20 años para estimar el comportamiento de los dos años analizados y definidos para el estudio el resultado de los 20 años. Quedando como número de ejes equivalentes = 798.261 de 8.2 Tn, en mención que estos ítems no estaban contemplados con los tránsitos atraídos y generados, en el diseño preliminar, para ello se utilizó la metodología de diseño de pavimentos flexibles de Invias 2007. Se estima conveniente que con estos ajustes y los resultados obtenidos, el insumo de tránsito de diseño queda definido para el tramo 2 de la vía Agrado – Carmen - Paicol.

#### **7.2.2. ESTUDIOS DE CBR**

En el caso de los estudios de los 12 tramos presentados en los diseños correspondientes para los CBRs, estos en las revisiones que se realizaron se dejó constancia que en algunos sectores de tramos con CBRs menores al 3.5% no presentan el cumplimiento de los esfuerzos y deformaciones con los chequeos realizados a la estructura del pavimento presentados en los diseños de estudios del 2015, lo que se sugiere utilizar un mejoramiento a los tramos de la referencia, de la misma manera se ha sugerido se contemple la utilización de los CBRs cada 200 ml y no cada 500 ml como los tienen analizados en el estudio presentado.

Se realizaron chequeos conjuntos con respecto a las tres estructuras de diseño presentadas las que denominan: estructura tipo 1 con  $\text{CBR} < 3.0 \%$  con mejoramiento de sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 30 \text{ cm} - \text{SR} = 20 \text{ cm}$  con mejoramiento de rajón), estructura tipo 2 con  $\text{CBR} > 3.0\% < 10.0 \%$  sin mejoramiento de la sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 15 \text{ cm}$ ), estructura tipo 3 con  $\text{CBR} > 10.0\%$  sin mejoramiento de la sub-rasante ( $\text{CA} = 7.5 \text{ cm} - \text{BG} = 15 \text{ cm} - \text{SBG} = 15 \text{ cm}$ ), realizados los chequeos anteriores, y con el ánimo de dar cumplimiento a los manuales de Invias para diseños de pavimentos, se sugieren los CBRs cada 200 ml y realizar las consideraciones de mejoramientos que amerite cada sector en particular con respecto a los estudios geotécnicos en respecto a los resultados parciales de cada tramo.

Se realizaron el día 20 y 21 de noviembre de 2020 labores de revisiones de los diseños geométricos liberados en especial tres tramos del 6 al 9, donde se requirieron tener los planos de las capas de la vías superpuestas, donde se visualizan los cambios surtidos en los ajustes del eje de vía a 2020, y con estos parámetros se conceptualizo la necesidad de obtener nuevos CBRs en los sitios puntuales de los cambios generados.

Es así como éste ítem que contempla el diseño de la estructura del pavimento donde se hace necesario los insumos de los CBRs quedo en espera, hasta que la firma Emgesa S.A., pueda realizar estos estudios y tener el insumo para dar continuidad a los diseños de las estructuras de los tramos presentados. Y que se ratifica en la reunión presencial realizada en la ciudad de Neiva en el hotel HGL el día 27 de noviembre de 2020 citada por el señor procurador.

ANEXOS:

Atentamente,



**José Antonio Salamanca Ordoñez**  
**Ing. Civil – Apoyo – Secretaria de vías e Infraestructura**  
**Gobernación del Huila**

c.c. archivo  
Elaboró: jaso

Se anexan 3 hojas de 21 páginas, como anexos al informe en el presente informe final.

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

## 1.0 LABORES DE DISEÑOS DEL TRANSITO Y NUMERO DE EJES EQUIVALENTES

### 1.1. Vehículos comerciales a considerar en el estudio de tránsito

Vehículos comerciales a considerar para el tránsito atraído:

| Buses             |        |        |        |        |        |         |    |     |        |  |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----|-----|--------|--|
| C2P               |        |        |        |        |        |         |    |     |        |  |
| C2G               |        |        |        |        |        |         |    |     |        |  |
| C3                |        |        |        |        |        |         |    |     |        |  |
| AÑO               | AUTOS  | BUSES  | CAM.   | C2P    | C2G    | C3 Y C4 | C5 | >C5 | TPD    |  |
| 2015 Conteo       | 123    | 3      | 39     | 25     | 11     | 3       |    |     | 165    |  |
| 2016              | 128    | 4      | 40     | 26     | 12     | 3       |    |     | 172    |  |
| 2017              | 133    | 4      | 42     | 27     | 12     | 3       |    |     | 179    |  |
| 2018              | 138    | 4      | 44     | 28     | 13     | 3       |    |     | 186    |  |
| 2019              | 144    | 6      | 76     | 60     | 13     | 3       |    |     | 226    |  |
| 2020 TA           | 150    | 4      | 47     | 30     | 14     | 3       |    |     | 201    |  |
| TC                | 15     | 0      | 5      | 3      | 1      | 0       |    |     | 20     |  |
| 2020 TA + TC      | 165,0  | 4,0    | 52,0   | 33,0   | 15,0   | 3,0     |    |     | 221,0  |  |
| 2021              | 171,6  | 4,16   | 54,08  | 34,32  | 15,6   | 3,12    |    |     | 229,8  |  |
| 2022              | 178,46 | 4,3264 | 56,243 | 35,093 | 16,224 | 3,2446  |    |     | 239,0  |  |
| TC(10% TA)        | 17,046 | 0,4326 | 5,6243 | 3,5093 | 1,6224 | 0,3245  |    |     | 23,903 |  |
| TD(7% TA)         | 12,5   | 0,3    | 3,9    | 2,5    | 1,1    | 0,2     |    |     | 16,732 |  |
| Atraído(2% de TA) | 26,0   | 0,6    | 8,4    | 5,4    | 2,4    | 0,5     |    |     | 35,855 |  |
| 2022              | 235,57 | 5,71   | 74,24  | 47,11  | 21,42  | 4,28    |    |     | 315,52 |  |

### 1.2. Obtencion del # de ejes equivalentes de 8.2 ton, en 10-15-20 años

| N diseño método SHI utilizando el factor de carga global FCG = 1.88 |         |        |        |        |        |         |    |     |        |          |
|---------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|----|-----|--------|----------|
| AÑO                                                                 | AUTOS   | BUSES  | CAM.   | C2P    | C2G    | C3 Y C4 | C5 | >C5 | TPD    | EJES 8.2 |
| 2015                                                                | 123     | 3      | 39     | 25     | 11     | 3       |    |     | 165    | 14410,2  |
| 2016                                                                | 128     | 4      | 40     | 26     | 12     | 3       |    |     | 172    | 15096,4  |
| 2017                                                                | 133     | 4      | 42     | 27     | 12     | 3       |    |     | 179    | 15782,6  |
| 2018                                                                | 138     | 4      | 44     | 28     | 13     | 3       |    |     | 186    | 16468,8  |
| 2019                                                                | 144     | 6      | 76     | 60     | 13     | 3       |    |     | 226    | 28134,2  |
| 2020                                                                | 165,0   | 4,0    | 52,0   | 33,0   | 15,0   | 3,0     |    |     | 221    | 19214,0  |
| 2021                                                                | 171,6   | 4,16   | 54,08  | 34,32  | 15,6   | 3,12    |    |     | 229,84 | 19982,0  |
| 2022                                                                | 217,73  | 5,28   | 68,62  | 43,55  | 19,79  | 3,96    |    |     | 291,62 | 25353,0  |
| 2023                                                                | 226,435 | 5,4893 | 71,361 | 45,287 | 20,505 | 4,107   |    |     | 303,29 | 26367,0  |
| 2024                                                                | 235,493 | 5,7089 | 74,216 | 47,099 | 21,408 | 4,2817  |    |     | 315,42 | 27422,0  |
| 2025                                                                | 244,912 | 5,9373 | 77,184 | 48,982 | 22,265 | 4,4523  |    |     | 328,03 | 28519,0  |
| 2026                                                                | 254,709 | 6,1748 | 80,272 | 50,942 | 23,155 | 4,6311  |    |     | 341,16 | 29660,0  |
| 2027                                                                | 264,897 | 6,4217 | 83,483 | 52,979 | 24,082 | 4,8163  |    |     | 354,8  | 30846,0  |
| 2028                                                                | 275,493 | 6,6786 | 86,822 | 55,093 | 25,045 | 5,009   |    |     | 368,99 | 32080,0  |
| 2029                                                                | 286,513 | 6,9459 | 90,295 | 57,303 | 26,047 | 5,2093  |    |     | 383,75 | 33363,0  |
| 2030                                                                | 297,973 | 7,2236 | 93,907 | 59,595 | 27,088 | 5,4177  |    |     | 399,1  | 34698,0  |
| 2031                                                                | 309,892 | 7,5125 | 97,663 | 61,978 | 28,172 | 5,6344  |    |     | 415,07 | 36086,0  |
| 2032                                                                | 322,289 | 7,813  | 101,57 | 64,458 | 29,293 | 5,8598  |    |     | 431,67 | 37529,0  |
| 2033                                                                | 335,179 | 8,1256 | 105,63 | 67,036 | 30,471 | 6,0942  |    |     | 448,94 | 39030,0  |
| 2034                                                                | 348,586 | 8,4506 | 109,86 | 69,717 | 31,69  | 6,3379  |    |     | 466,89 | 40592,0  |
| 2035                                                                | 362,5   | 8,789  | 114,3  | 72,51  | 32,96  | 6,591   |    |     | 485,6  | 42215,0  |
| 2036                                                                | 377,031 | 9,1401 | 118,82 | 75,406 | 34,276 | 6,8551  |    |     | 504,99 | 43904,0  |
| 2037                                                                | 392,112 | 9,5058 | 123,57 | 78,422 | 35,647 | 7,1293  |    |     | 525,19 | 45660,0  |
| 2038                                                                | 407,797 | 9,886  | 128,52 | 81,559 | 37,072 | 7,4145  |    |     | 546,2  | 47496,0  |
| 2039                                                                | 424,109 | 10,281 | 133,66 | 84,822 | 38,555 | 7,7111  |    |     | 568,05 | 49386,0  |
| 2040                                                                | 441,073 | 10,693 | 139    | 88,215 | 40,098 | 8,0185  |    |     | 590,77 | 51361,0  |

$$N = TPD \times \frac{R_1}{100} \times \frac{R_2}{100} \times 365 \times FC$$

## 2.0 LABORES DE CHEQUEOS DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS POR CAPAS CON PROGRAMA DEPAV

### 2.1. El chequeo de esfuerzos y deformaciones

**Esfuerzo vertical a la compresión en la subrasante**

$$CZ = \frac{0.007 \cdot E_{subrasante} \cdot \Delta P}{E_{asfalto} \cdot \log S}$$

$CZ = 0.488$        $CZ = 0.21288$

**Deformación vertical a la compresión en la subrasante**

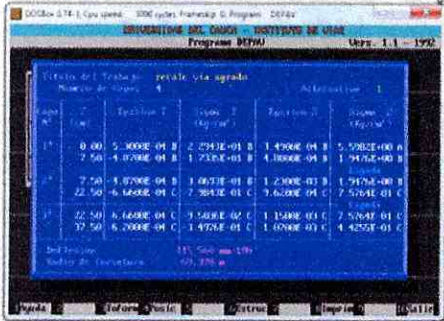
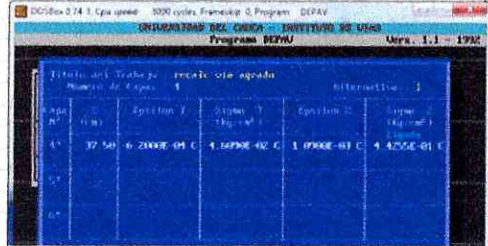
$$Sz = 2.1 \cdot 10^{-4} \cdot N^{0.45}$$

$Sz = 0.000794131$

| PARAMETRO A CHEQUEAR                                       | VALORES |          | CUMPLE   |       |
|------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|-------|
|                                                            | ADMISIB | CALCULAD |          |       |
| Deformación a tracción de la carpeta asfáltica (zt)        | 0.00048 | 4.87E-04 | NO CUMPL | 7.5cm |
| Esfuerzo vertical a la compresión en la subrasante (cz)    | 0.488   | 4.42E-01 | CUMPLE   | 15 cm |
| Deformación vertical a la compresión en la subrasante (sz) | 0.00079 | 1.03E-03 | NO CUMPL | 15 cm |

fijs calculado racional  
calculados depav

N      483 000.00

### 2.1. El chequeo de esfuerzos y deformaciones

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
**CONTRATISTA**

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
**CONTRATANTE**

$\sigma_z = \frac{1000 \cdot 2.50000 \cdot 0.4}{1.49 \cdot 100.5}$        $\sigma_z = \frac{0.9601 \cdot 6.62^{1.5}}{0.1491}$   
 $\sigma_z = 1.405$        $\sigma_z = 0.75312$

Deformación vertical a la compresión en la subrasante

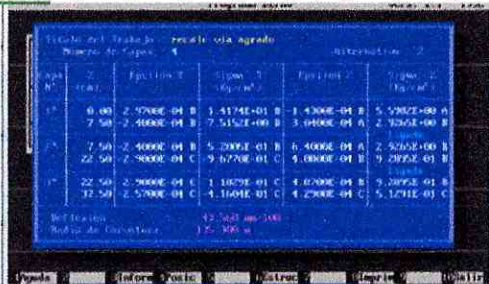
$E_z = 0.1 \cdot 10^{-4} \cdot N^{0.75}$

$E_z = 0.000794131$

| PARAMETRO A CHEQUEAR                                       | VALORES |          | CUMPLE    |        |
|------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|--------|
|                                                            | ADMISIB | CALCULAD |           |        |
| Deformación a tracción de la carpeta asfáltica (Et)        | 0.00048 | 2.40E-01 | NO CUMPLE | 7.5 cm |
| Esfuerzo vertical a la compresión en la subrasante (σz)    | 1.405   | 5.13E-01 | CUMPLE    | 15 cm  |
| Deformación vertical a la compresión en la subrasante (Ez) | 0.00079 | 4.40E-04 | CUMPLE    | 15 cm  |

fijos calculado racional  
 calculados depav

N      489,000.00



Título del Proyecto: recinto vía agredo  
 Número de Carpas: 5      Alternativa: 2

| Carpas | Z     | Ejección 1   | Signo 1      | Ejección 2   | Signo 2      |
|--------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| N      | (km)  | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     |
| 1*     | 0.00  | 2.5000E-04 B | 1.4174E+01 B | 1.4300E-04 B | 5.5902E+00 B |
| 1A     | 7.50  | 2.4000E-04 B | 7.5152E+00 B | 1.0400E-04 B | 2.9262E+00 B |
| 1B     | 7.50  | 2.4000E-04 B | 5.2000E+01 B | 1.4000E-04 B | 2.9262E+00 B |
| 1C     | 22.50 | 2.4000E-04 C | 9.1770E+01 C | 1.0800E-04 C | 9.2893E+01 B |
| 1*     | 22.50 | 2.4000E-04 C | 1.1879E+01 C | 1.0700E-04 B | 9.2893E+01 B |
| 1C     | 32.50 | 2.5000E-04 C | 4.1640E+01 C | 1.2900E-04 C | 5.1271E+01 C |

Deflexión: 12.500 mm (100)  
 Radio de Curvatura: 125.000 m

Unidad:      Informe:      Datos:      Estruct:      Gráfico:      00:11:17

DOSBox 0.74-3 Cpu speed: 3000 qemu firmware 0 Program: DEPAV

UNIVERSIDAD DEL CAUCA - INSTITUTO DE VÍAS  
 Programa DEPAV      Vers: 1.1 - 1992



Título del Proyecto: recinto vía agredo  
 Número de Carpas: 5      Alternativa: 2

| Carpas | Z     | Ejección 1   | Signo 1      | Ejección 2   | Signo 2      |
|--------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| N      | (km)  | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     | (kg/cm²)     |
| 1*     | 37.50 | 2.5000E-04 C | 1.0020E+02 C | 1.4000E-04 C | 5.1271E+01 C |

Deflexión: 12.500 mm (100)

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

### 3.0 TRAMOS DE LAS VIAS AJUSTADOS EN DISEÑO VIAL Y ANALIZADOS LOS EJES DE VIAS SUPERPUESTOS PARA NUEVOS CBRs

#### 3.1. ACTA DE LAS LABORES REALIZADAS

GOBERNACION DEL HUILA

  
GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA  
Secretaría de Transportes y Obras Públicas

**ACTA 01 LABORES ENTRE PARES DE PAVIMENTOS  
CON RESPECTO A TEMA CBRs  
VIA TRAMO 2 AGRADO – CARMEN – PAICOL**

Con respecto a programación de reunión por parte de EMGESA SA, por medio de correo electrónico del día jueves 19 de noviembre de 2020, se realiza reunión el día de hoy sábado 21 de noviembre a las 10: am, entre pares de pavimentos Daniel Ricardo Paz de DHL, Ing. José Antonio Salamanca como Apoyo de la secretaría de vías de la gobernación, y el acompañamiento del Ing. Gonzalo Saavedra de Emgesa y el Ing. Juan Sebastián Rojas como apoyo de Emgesa.

La reunión inicia a las 10:00 am y termina a las 12:45 pm

**TEMAS TRATADOS**

1.0 se analizó el tramo 6-7 desde el k0+000 al k2+952 con respecto a los nuevos diseños geométricos, donde se hizo seguimiento a las curvas y sobreanchos a lo largo del trayecto, con el ánimo de visualizar y lograr definir los cambios del nuevo eje de vía y el del diseño del 2015. Una vez revisado el trayecto, este tramo se observa que no se requiere en los sitios de ajuste puntuales de curvas y sobreanchos realizar aplique puntual para la obtención de los estudios del CBR.

2.0 Con respecto al tramo 7- 8 desde el k2+940 al k5+779, se hizo seguimiento a todo el trayecto del tramo encontrando en curvas modificadas y sobreanchos la necesidad de ubicar un nuevo aplique para obtener información del CBR, en esta sitio puntual y los demás en el trayecto requeridos con respecto a lo sugerido por la normatividad INVIAS, apliques cada 200 ml. Y estos se encuentran localizados en las siguientes abscisas:

- K3+500 al k3+520
- K3+660 al k3+700
- K3+880 al k3+940
- K4+360 al k4+420
- K4+900 al k4+960
- K5+160 al k5+220
- K5+480 al k5+520
- K5+540 al k5+600



Edificio Gobernación, Calle 8 Cra. 4 esquina, Nariño – Huila – Colombia, PBX: (57+8) 8671300  
www.huila.gov.co - Twitter: @HuilaGo - Facebook: Gobernación del Huila

José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing. Civil – Esp. Ing. Pavimentos  
CONTRATISTA

Contrato 0682 de 2020  
Gobernación del Huila  
CONTRATANTE

### 3.2. ACTA DE LAS LABORES REALIZADAS

GOBERNACION DEL HUILA



- K5+660 al K5+700

3.0 3.0 se hace lo mismo el seguimiento para el tramo 8 – 9, desde el K5+920 al K5+980, se hizo seguimiento a todo el trayecto del tramo encontrando en curvas modificadas y sobreanchos la necesidad de utilizar un nuevo aplique para obtener información del CBR, en esta sitio puntual y los demás en el trayecto requeridos con respecto a lo superido por la normatividad Inviás, apliques cada 200 ml. Y estos se encuentran localizados en las siguientes abscisas:

- K5+920 al K5+980
- K6+140 al K6+260
- K6+300 al K6+400
- K7+020 al K7+080
- K7+380 al K7+420
- K7+480 al K7+540
- K8+180 al K8+220

Estos tres Tramos son los que se analizaron el día de hoy, con relación a visualizar las nuevas proyecciones de CBRs entre las distancias de estas abscisas como ubicación.

No siendo otro el tema de la referencia, se firma por quienes intervinimos en la reunión.



Gonzalo Caavedra Molina  
Ing Civil – site quality - Central Quilbo

Daniel Ricardo Paz Gordillo  
Ing Civil – Esp- Vías y Pavimentos



José Antonio Salamanca Ordoñez  
Ing civil – Esp- Ingeniería de pavimentos  
Apoyo Secretaría de Vías e Infraestructura

c.c. Ing Beatriz Eugenia Luna Salguero  
Supervisión delegada  
c.c. Dr. Javier roa – Asesor Gobernación



Edificio Gobernación, Calle 8 Cra. 4 esquina, Neiva – Huila – Colombia, PBX: (57+8) 8671300  
www.huila.gov.co - Twitter: @HuilaGov - Facebook: Gobernación del Huila



|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| RAZON SOCIAL :               | JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ |
| IDENTIFICACION:              | CC-4935982                     |
| COD. DEPENDENCIA O SUCURSAL: | 001                            |
| NOM. DEPENDENCIA O SUCURSAL: | 001                            |
| FECHA GENERACION REPORTE:    | 2020-12-29                     |
| FECHA LIMITE DE PAGO:        | 2021-01-22                     |
| FECHA DE PAGO:               | 2020-12-28                     |
| ENTIDAD DE PAGO:             | BANCO DE OCCIDENTE             |
| PERIODO PENSION:             | 2020-12                        |
| PERIODO SALUD:               | 2020-12                        |
| NUMERO PLANILLA:             | 8610743374                     |
| TOTAL COTIZANTES:            | 1                              |
| REFERENCIA DE PAGO (PIN):    | 8680336913                     |
| TIPO DE PLANILLA:            | I                              |

| CODIGO ENTIDAD | NIT       | NOMBRE       | NUMERO AFILIADOS | IBC          | FONDO SOLIDARIDAD | FONDO SUBSISTENCIA | TOTAL INTERESES | VALOR PAGAR SIN INTERESES | VALOR PAGAR |
|----------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|-------------|
| EPS044         | 901097473 | MEDIMAS EPS  | 1                | \$ 2.400.000 | \$ 0              | \$ 0               | \$ 0            | \$ 300.000                | \$ 300.000  |
| 25-14          | 900336004 | COLPENSIONES | 1                | \$ 2.400.000 | \$ 0              | \$ 0               | \$ 0            | \$ 384.000                | \$ 384.000  |
| 14-11          | 890903790 | ARL SURA     | 1                | \$ 2.400.000 | \$ 0              | \$ 0               | \$ 0            | \$ 58.500                 | \$ 58.500   |
| Total a pagar  |           |              |                  |              | \$ 0              | \$ 0               | \$ 0            | \$ 742.500                | \$ 742.500  |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| FECHA DE PAGO DEL SIGUIENTE MES: | 22/01/2021 |
|----------------------------------|------------|

**DETALLE PLANILLA**  
**OPERADOR DE INFORMACIÓN**

Razón social: JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ  
 Identificación: CC-4935982  
 Código dependencia o sucursal: 001  
 Nombre dependencia o sucursal: 001  
 Fecha de generación del reporte: 2020-12-28  
 Fecha límite de pago: 2021-01-22

Planilla lista para pago por cualquier entidad bancaria

Sin pagar

Periodo pensión: 2020-12  
 Periodo salud: 2020-12  
 Referencia de pago (PIN): 8680336913  
 Tipo de planilla: I  
 Clase de planilla: Normal  
 Número de la planilla: 8610743374

| CÓDIGO ENTIDAD | NIT       | NOMBRE                                              | NÚMERO DE AFILIADOS | FONDO SOLIDARIDAD | FONDO SUBSISTENCIA | TOTAL INTERESES | VALOR PAGAR SIN INTERESES | VALOR PAGAR | SELECCIONAR<br>TODOS  <br>SELECCIONAR<br>NINGUNO |
|----------------|-----------|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 25-14          | 900336004 | Administradora Colombiana de Pensiones COLPENSIONES | 1                   | \$0               | \$0                | \$0             | \$384.000                 | \$384.000   | <input type="checkbox"/>                         |
| EPS044         | 901097473 | MEDIMAS EPS S.A.S.                                  | 1                   | \$0               | \$0                | \$0             | \$300.000                 | \$300.000   | <input type="checkbox"/>                         |
| 14-11          | 890903790 | ARL SURA - SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A.        | 1                   | \$0               | \$0                | \$0             | \$58.500                  | \$58.500    | <input type="checkbox"/>                         |
| GRAN TOTAL     |           |                                                     |                     | \$0               | \$0                | \$0             | \$742.500                 | \$742.500   |                                                  |



**PAGO DE FACTURAS**

PILA BP

NUM APROBACION: 61134010

NUM REFERENCIA: 0000008680336913

NUM IDENTIFICACION: 4935982

PERIODO: 2020-12

FECHA EFECTIVA: 2020-12-28

VALOR: \$ 742.500

FECHA EXPE: LUN 28 DEC 20 14:55:31

363-01081749-114

782581-957199-044610-681260-43

CONSERVE ESTE TIQUETE. ES EL

UNICO RECIBO OFICIAL DE PAGO EN

CASO DE RECLAMO LLAMAR A:

A SU OPERADOR.

AGT 18888 CLR 1222533

06192519-168082

**CANCELADO**  
 Punto de Venta 4376  
 Sal. No. 245  
 Fecha: 2021-01-06

CONTRIBUYENTE

# GOBERNACION DEL HUILA

## HUILA CRECE

### SECRETARIA DE HACIENDA DEPARTAMENTAL

RECIBO OFICIAL DE PAGO DE RENTAS VARIAS - LSUAZA-20200713 105746 OPERADOR6-HIP

|               |                                         |                                  |                   |            |                 |           |
|---------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------|
| Contribuyente | C 4935982                               | Jose Antonio Salamanca           | Fecha Expedición  | 13-07-2020 | No. Recibo Pago |           |
| Dirección     | CLB SUR 4 55 PITALITO                   | Telefono 8115134132              | Fecha Límite Pago | 31-07-2020 | 202000413730    |           |
| Asociada      | CONTRATO                                | Impuesto 29 CONTRATOS SIN GACETA | Base Gravable     | 36.000.000 |                 |           |
| Concepto      | Descripción Concepto                    | Tarifa                           | Total Concepto    |            |                 |           |
| 008           | ESTAMPILLAS PROCESAMIENTO DEPARTAMENTAL | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| 009           | ESTAMPILLAS PRO CULTURA                 | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| 010           | VENTA DE BIENES Y SERVICIOS             | 3800700                          | \$3.900           |            |                 |           |
| 554           | ESTAMPILLA POLIUNIVERSIDAD              | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| Total a Pagar |                                         |                                  | Total a Pagar     |            |                 | \$543.900 |

51 13 JUL 2020

PROCESADO

# GOBERNACION DEL HUILA

## HUILA CRECE

### SECRETARIA DE HACIENDA DEPARTAMENTAL

RECIBO OFICIAL DE PAGO DE RENTAS VARIAS - LSUAZA-20200713 105746 OPERADOR6-HIP

|               |                                         |                                  |                   |            |                 |           |
|---------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------|-----------------|-----------|
| Contribuyente | C 4935982                               | Jose Antonio Salamanca           | Fecha Expedición  | 13-07-2020 | No. Recibo Pago |           |
| Dirección     | CLB SUR 4 55 PITALITO                   | Telefono 8115134132              | Fecha Límite Pago | 31-07-2020 | 202000413730    |           |
| Asociada      | CONTRATO                                | Impuesto 29 CONTRATOS SIN GACETA | Base Gravable     | 36.000.000 |                 |           |
| Concepto      | Descripción Concepto                    | Tarifa                           | Total Concepto    |            |                 |           |
| 008           | ESTAMPILLAS PROCESAMIENTO DEPARTAMENTAL | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| 009           | ESTAMPILLAS PRO CULTURA                 | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| 010           | VENTA DE BIENES Y SERVICIOS             | 3800700                          | \$3.900           |            |                 |           |
| 554           | ESTAMPILLA POLIUNIVERSIDAD              | 5700                             | \$190.300         |            |                 |           |
| Total a Pagar |                                         |                                  | Total a Pagar     |            |                 | \$543.900 |

21 13 JUL 2020

PROCESADO



**GOBERNACIÓN DEL HUILA**  
**CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO COMUNICACIONES OFICIALES**

Estado de Comunicaciones Oficiales asignadas al Usuario jose.salamanca.

El (la) señor(a) **JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ** identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. **4935982**, no posee a la fecha Comunicaciones Oficiales pendientes para dar trámite en el Sistema de Comunicaciones Oficiales de la Entidad.

Expedición: 28/12/2020 - 03:40 PM

**Nota: Este documento es válido durante la fecha de expedición**

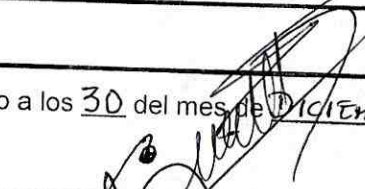
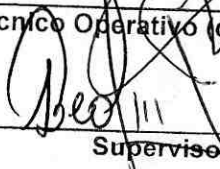
|                                                                                                                  |                                     |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| <br><b>GOBERNACIÓN DEL HUILA</b> | <b>SISTEMA DE GESTION INTEGRADO</b> | <b>CODIGO: SGN-C042-F04</b>            |
|                                                                                                                  | <b>PAZ Y SALVO DE ENTREGA</b>       | <b>Fecha de Aprobación: 15/06/2018</b> |
|                                                                                                                  |                                     | <b>Versión: 3</b>                      |
|                                                                                                                  |                                     | <b>Pág 1 de 1</b>                      |

|                                                                   |                                                                              |                                 |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>INFORMACIÓN DEL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE LA ENTREGA</b> | Contratista <input checked="" type="checkbox"/> No. De Contrato: <b>0682</b> | Planta <input type="checkbox"/> |
|                                                                   | Dependencia: <b>SECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA</b>                     |                                 |
|                                                                   | Nombre: <b>JOSE ANTONIO SALAMANCA ORDOÑEZ</b>                                |                                 |
|                                                                   | No. De Identificación: <b>4.935.982</b>                                      |                                 |

|                        |                                                                |                                                 |                 |                                     |                                     |           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| <b>ALMACEN</b>         | <b>INFORMACIÓN DEL SERVIDOR PÚBLICO RESPONSABLE DE ALMACEN</b> | Nombre: <b>CRISTIAN ANDRES CASTAÑEDA RIVERA</b> |                 |                                     |                                     |           |
|                        |                                                                | Cargo: <b>TECNICO OPERATIVO</b>                 |                 |                                     |                                     |           |
|                        |                                                                | No. De Identificación: <b>83252402</b>          |                 |                                     |                                     |           |
|                        | <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ALMACÉN QUE ENTREGA</b>  |                                                 |                 |                                     |                                     |           |
|                        | <b>NOMBRE DEL ACTIVO</b>                                       | <b>No. PLACA</b>                                | <b>CANTIDAD</b> | <b>SI</b>                           | <b>NO</b>                           | <b>NA</b> |
|                        | EQUIPO DE COMPUTO                                              |                                                 |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|                        | IMPRESORA                                                      |                                                 |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|                        | ESCRITORIO MODULAR                                             |                                                 |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|                        | ESCRITORIO DE MADERA                                           |                                                 |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|                        | SILLA ERGONOMICA EJECUTIVA                                     |                                                 |                 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |           |
| SILLA ERGONOMICA       |                                                                |                                                 |                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |           |
| SILLAS FIJAS DE ESPERA |                                                                |                                                 |                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |           |
| TANDEM                 |                                                                |                                                 |                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |           |
| AIRE ACONDICIONADO     |                                                                |                                                 |                 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |           |

|                       |                                                                    |                                                                      |                              |                              |                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>SUPERVISOR</b>     | <b>Extranet</b>                                                    | Usuario: <b>Jose Salamanca</b>                                       | SI: <input type="checkbox"/> | NO: <input type="checkbox"/> | NA: <input type="checkbox"/> |
|                       | <b>Correo Electrónico Institucional</b>                            | Usuario: <b>JoseSalamanca2@yahoo.es</b>                              | SI: <input type="checkbox"/> | NO: <input type="checkbox"/> | NA: <input type="checkbox"/> |
|                       | <b>Comunicaciones Oficiales - PQRS: AL DÍA</b>                     | SI: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> |                              |                              |                              |
|                       | <b>SAC - Educación</b>                                             | SI: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>            | <b>Vo.Bo.</b>                |                              |                              |
|                       | <b>INFORMACIÓN DEL SUPERVISOR ASIGNADO, SI APLICA</b>              | Nombre: <b>BEATRIZ EUGENIA LUNA SOLERIERO</b>                        |                              |                              |                              |
|                       |                                                                    | Cargo: <b>PROFESIONAL UNIVERSITARIO</b>                              |                              |                              |                              |
|                       | No. De Identificación:                                             |                                                                      |                              |                              |                              |
|                       | <b>Entregó la información en medio físico y virtual a su cargo</b> | SI: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>            |                              |                              |                              |
| <b>Observaciones:</b> |                                                                    |                                                                      |                              |                              |                              |

Se firma a solicitud del interesado a los **30** del mes de **DICIEMBRE** de **2020**.

  
 Técnico Operativo (de Almacén)  
  
 Supervisor

Nota: si el funcionario posee usuario en el Sistema de Comunicaciones Oficiales - Extranet, debe adjuntar a la presente el certificado digital de Paz y Salvo del Sistema (certificado emitido por el grupo TIC).

|                       |               |               |
|-----------------------|---------------|---------------|
|                       | <b>REVISO</b> | <b>APROBO</b> |
| <b>NOMBRE Y FIRMA</b> |               |               |
| <b>CARGO</b>          |               |               |