



## INDICE

### Contenido

|  |     |
|--|-----|
| 1. ANTECEDENTES.....   | 3   |
| 2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA .....                | 5   |
| 2.1. Información Contractual del Proyecto .....              | 5   |
| 2.1.1. Ubicación del Proyecto .....                          | 5   |
| 2.1.2. Información Adjudicatario del Proyecto.....           | 7   |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES EJECUTADAS EN EL PERIODO.....  | 8   |
| 3.1. Declaración de Conformidad .....                        | 8   |
| 3.1.1. Reportes Diarios de Actividad.....                    | 8   |
| 3.2. Labores Ejecutadas en el Período .....                  | 8   |
| 3.3. Avance Físico y Económico del Proyecto .....            | 33  |
| 4. RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO .....                | 39  |
| 5. SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE OBRA .....                    | 52  |
| 6. REUBICACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.....                    | 64  |
| 7. GESTIÓN DEL DERECHO DE VÍA .....                          | 71  |
| 8. EQUIPOS de CHEC: .....                                    | 72  |
| 9. INFORME DE ATENCIÓN A MEDIDAS AMBIENTALES Y SOCIALES..... | 74  |
| 10. PLAN DE CONTROL DE SALUD OCUPACIONAL.....                | 112 |
| 11. SEGUIMIENTOS A LOS TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA .....         | 118 |
| 12. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN .....        | 137 |
| 13. EXONERACIONES.....                                       | 141 |
| 14. REVISIÓN DE DISEÑOS.....                                 | 145 |
| 15. PROBLEMAS TÉCNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS.....   | 146 |
| 16. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SUPERVISIÓN.....   | 148 |
| 17. ANEXOS.....  | 156 |

Listado de Anexos

| <b>ANEXOS INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN</b>                           |
|--|
| 17.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL DESARROLLO DE LA OBRA                    |
| 17.2 REGISTRO DE CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA POR LA SUPERVISIÓN |
| 17.3 REGISTRO DE MINUTAS   |
| 17.4 CUADRO DE CONTROL DE PLAZO DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN             |
| 17.5 ANEXOS VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LA SUPERVISIÓN                  |
| 17.6 ANEXO TOPOGRAFÍA  |
| 17.7 ANEXO COMPENDIO FOTOGRÁFICO AMBIENTAL                             |
| 17.8 CUADRO CONTROL DE ORDENES DE SERVICIO DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN |
| 17.9 SEGUIMIENTO DE NO CONFORMIDADES                                   |
| 17.10 REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS                                 |
| 17.11 INFORME EJECUTIVO  |
| 17.12 REVISIÓN DE GESTORÍA DE EXPROPIACIONES E INVASIONES              |
| 17.13 INFORME ACTIVIDADES COAPRO                                       |
| 17.14 INFORME DE CONTROL DE CAPAS                                      |
| 17.15 REPORTES DIARIOS DE INSPECCIÓN                                   |

## 1. ANTECEDENTES

El Consorcio Supervisor RN32, mediante la Contratación Directa Internacional UER32-004-2017, es adjudicataria del contrato de servicios “Contratación de una Firma que brinde los Servicios de Consultoría al CONAVI para la Gestión del Proyecto: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional No. 32, Carretera Braulio Carrillo, Sección: Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce Sarapiquí)-Limón”, promovido por el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI).

El objeto de la presente contratación será el suministro de los servicios de consultoría a la UE- RN32 del CONAVI, para la gestión del proyecto de diseño, rehabilitación y ampliación de la ruta nacional No. 32, Carretera Braulio Carrillo, Sección: Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce Sarapiquí)-Limón obra vial, que se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el respectivo Contrato de Diseño y Construcción (CDC), el contrato y conforme a las estipulaciones del cartel de la contratación, promovida por el CONAVI y que a la fecha ha sido adjudicada al Consorcio Supervisor RN32.

Se deberá realizar la supervisión y seguimiento de la construcción de las obras, sus modificaciones y hasta su recepción final.

El plazo total de ejecución del objeto de la contratación será de 43 (cuarenta y tres) meses calendario, el cual comprende el plazo necesario para el desarrollo de todas las etapas del proyecto:

- i. ETAPA 1: Revisión de los Diseños Ejecutivos o Finales y otras actividades previas a la Etapa 2.
- ii. ETAPA 2: Ejecución de Obras Definitivas
- iii. ETAPA 3: Cierre y Finiquito del Proyecto

Dicho plazo será contado a partir del Comunicado de Aprobación de la “Orden de Inicio” por parte de la Unidad Ejecutora del contrato. La orden de inicio es dada a partir del 25 de junio de 2018, con un plazo de 44 meses.

### **Descripción del proyecto.**

El CONAVI ha suscrito un Contrato Comercial (CDC) con la China Harbour Engineering Company Limited (CHEC) y China Harbour Engineering de Costa Rica S.A (Contratista del CDC), para el “Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional No. 32, Carretera Braulio Carrillo, Sección: Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce Sarapiquí)-Limón”.

El Contratista del CDC deberá realizar las siguientes actividades generales, de acuerdo a los términos del CDC para cumplir con el objeto contractual incluido.

El objeto de la contratación del proyecto (Contrato CONAVI-CHEC-001) es el financiamiento, la elaboración de los estudios básicos de ingeniería, la elaboración del diseño final, la construcción de las obras de la Ruta N° 32 y la elaboración de los planos “As Built” con la recepción definitiva de las obras de la, Sección Cruce Ruta 4 -Limón, con una longitud de 107.24 Km, el cual se deberá basar con el Anteproyecto Referencial.

Las actividades principales que el Contratista del CDC ejecutará en el proyecto mencionado, están contenidas en los documentos del CDC incluidos como anexos, y sus

modificaciones que se aprueben durante la ejecución del proyecto, entre otras son las siguientes:

- a. Ampliación a cuatro vías (cuerpo nuevo) y rehabilitación de la vía (cuerpo existente).
- b. Duplicación y Reforzamiento de 36 puentes existentes.
- c. Construcción de pasos a desnivel (13 PSV).
- d. Construcción de retornos e intersecciones (11 Retornos y 4 intersecciones a nivel).
- e. Construcción de intercambios (5 intercambios principales).
- f. Construcción de obras de seguridad vial como: puentes peatonales, bahías para autobuses, ciclovía, aceras, cordón y caño, cunetas revestidas, calles marginales, entradas a casas y fincas y otros componentes definidos en el Anteproyecto Referencial.
- g. Elaboración de estudios e implementación de obras y medidas de mitigación ambiental y social;
- h. Construcción de obras para la reubicación de servicios públicos afectados por el Proyecto.
- i. Revisión sistema de drenajes.

Los trabajos citados deberán ejecutarse con el debido control de tráfico para garantizar la segura y fluida circulación vehicular durante todo el proceso constructivo.

El control de calidad de los materiales, productos y procesos del proyecto, es responsabilidad del Contratista del CDC. Para lo anterior este Contratista del CDC contará con los servicios de un Consultor de la Calidad, el cual a su vez debe contar con los servicios de uno o más organismos de ensayo acreditados.

En el marco del CDC, el CONAVI realizará con una Consultora un Contrato de Servicios de Planificación, Administración, Supervisión, Inspección, Verificación y Gestión del CDC, para que dicha Consultora gestione el seguimiento integral de todas las fases del Proyecto, desde la etapa de Diseño, pasando por la etapa de Construcción hasta la de culminación y Recepción Final de las Obras, a total satisfacción del Contratante y cierre de todas las áreas de conocimiento del proyecto.

La modalidad de pago para el CDC prevé, una suma alzada subdividida en “Listas de Pago”. Estas Listas están a su vez constituidas por distintos conceptos, cada uno de los cuales es un servicio o componente físico, que corresponde a un porcentaje de avance dentro de la Lista.

Tales componentes físicos de obra tendrán su habitual desglose en Renglones de Pago según el CR-2010.

De este modo, los pagos se efectuarán computando los avances sobre estos servicios y componentes físicos, empleando los valores consignados en el respectivo Contrato, de acuerdo a las instrucciones del Ingeniero, bien sea como porcentajes de avance o bien por las Listas de Pago.

## 2. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

### 2.1. Información Contractual del Proyecto

#### 2.1.1. Ubicación del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado entre la: Sección Cruce Ruta Nacional No. 32 y Ruta Nacional No.4, o sea entre los (Km 48+200) y Limón (Km 156+653), de la Provincia: 07 Limón.

El proyecto de construcción se encuentra dividido en 5 tramos, los cuales se definen a continuación:

- Tramo 1: Cruce Ruta 4 km 48+200 – Pococí km 67+800
- Tramo 2: Pococí km 67+800 – Guácimo km 84+340
- Tramo 3: Guácimo km 84+340 – Siquirres km 110+400
- Tramo 4: Siquirres km 110+400 – Matina km 135+200
- Tramo 5: Matina km 135+200 – Limón km 156+653

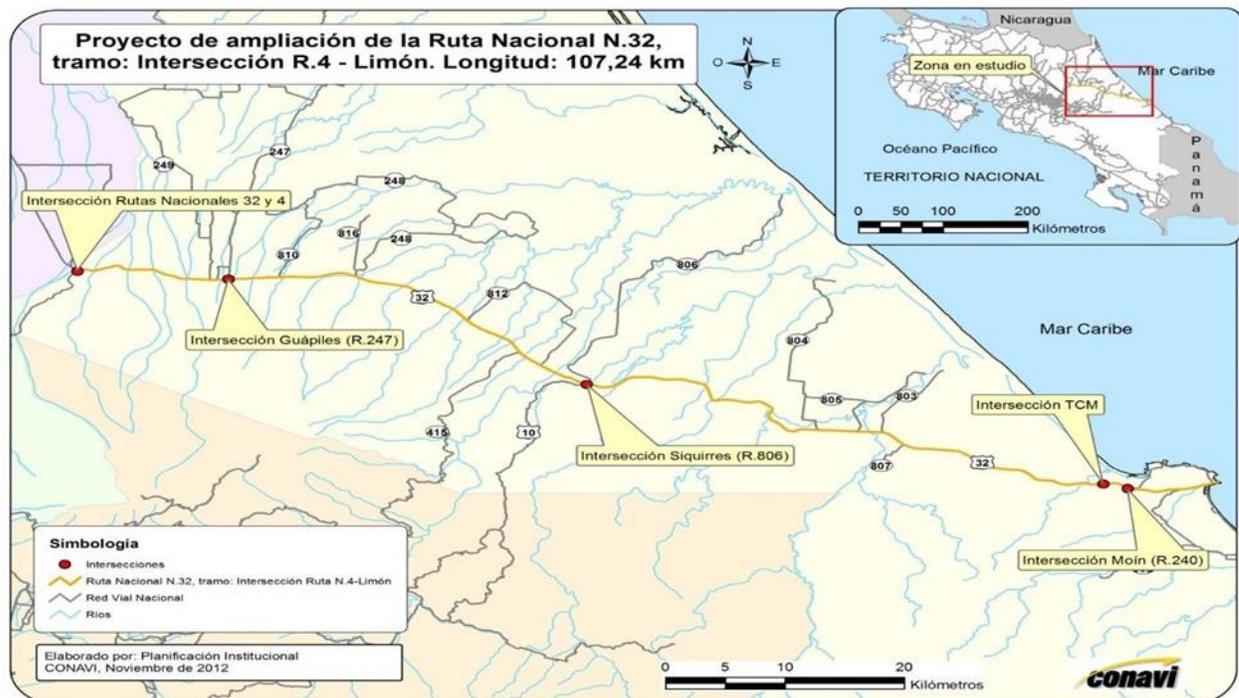


Figura No.1: Ubicación del proyecto.

#### Alcance de los Trabajos

El objeto de la presente contratación será el suministro de los servicios de consultoría a la UE- RN32 del CONAVI, para la gestión del proyecto de diseño, rehabilitación y ampliación de la ruta nacional No. 32, Carretera Braulio Carrillo, Sección: Intersección Ruta Nacional No. 4 (Cruce Sarapiquí)-Limón obra vial, que se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el respectivo CDC, el cual está basado con el Anteproyecto Referencial.

Para lograr el objeto del contrato, las empresas Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A. (CACISA) y Camacho y Mora S.A., han decidido unir esfuerzos y

experiencias formando un consorcio denominado “Consortio Supervisor RN32”, en adelante referido como el Consorcio.

CACISA y Camacho y Mora S.A. ambas empresas cuentan con una amplia experiencia en proyectos viales, en lo que respecta: planificación, seguimiento y control, administración, supervisión, inspección, verificación, gestión del contrato de obra y finiquitos de proyectos de obra vial. Así mismo, ambas Empresas cuentan con personal especializado para realizar dichas labores.

Ambas Empresas han colaborado en la elaboración del presente documento, donde se estructura el contenido y alcance de los servicios objeto de la contratación, sus referencias, tanto generales como específicas, el equipo pluridisciplinar seleccionado y los recursos disponibles para la ejecución de los mismos, en estricto cumplimiento con las pautas establecidas en el Capítulo II "Condiciones específicas" del cartel de licitación, con objeto de lograr ofrecer al CONAVI, el óptimo servicio y el máximo respaldo técnico a la hora de tomar decisiones facultativas.

El principio fundamental que debe orientar la labor de una Supervisión de obra es, que esta se construya con apego a los requerimientos técnicos indicados en los términos contractuales, los planos constructivos aprobados, las especificaciones generales y especiales definidas para la obra, siguiendo los mejores procedimientos de construcción que aseguren el cumplimiento de la calidad solicitada, el plazo contractual, la menor afectación posible al ambiente, garantizando la seguridad del personal involucrado así como el de los usuarios, durante todo el plazo de construcción.

Es importante destacar, que con el fin de que el Contratista tenga claridad del contrato, cuyos entregables son de la misma naturaleza del CDC, los cuales se requieren para cumplir con el fin público en el proyecto, a continuación, se presenta una lista de algunos posibles subcontratos a ser gestionados y administrados, directamente por la Unidad Ejecutora del CONAVI y por lo tanto por la Consultora, al ser contratados por medio de este contrato.

Al ser contratos cuyos entregables son de la misma naturaleza del CDC y ser ejecutados dentro del área de influencia del CDC, se considera que las labores del Gestor del Proyecto serán las mismas ofertadas, y por lo tanto podría no requerirse recursos adicionales a los contratados, ampliaciones ni modificaciones al Contrato objeto de este contrato por ese concepto.

Estos contratos de construcción pueden ser en las siguientes modalidades: de Diseño + Construcción, Fast Track, o únicamente Construcción, y en modalidades diversas como suma alzada, precios unitarios, trabajo a costo más porcentaje. Entre los posibles trabajos que se podrían realizar tenemos:

- Construcción de marginales y accesos a propiedades adicionales.
- Traslado de servicios públicos especiales.
- Construcción de Puentes Peatonales adicionales.
- Construcción de pasos de fauna adicionales.
- Mejoramiento de sistemas pluviales y drenajes.
- Suministro e instalación de sistemas de seguridad vial definitivos.
- Suministro e instalación de señalización y sistemas de seguridad vial provisional.
- Construcción de aceras, ciclovías y bahías de autobús adicionales.

- Construcción de PSV's o Pasos a desnivel adicionales.

La Consultora a través de su equipo y en coordinación con el Ingeniero y la Unidad Ejecutora del CONAVI realizará los procesos de Adquisición (incluyendo elaboración de Términos de Referencia y Carteles, seguimiento a los procesos de contratación e inicio), Planificación, Seguimiento y Control y Cierre de estos Contratos anexos, ejecutando las actividades descritas en este Cartel.

#### 2.1.2. Información Adjudicatario del Proyecto

La empresa China Harbour Engineering Company de Costa Rica S.A, fue adjudicada el Contrato No. CONAVI-CHEC-001 bajo la modalidad de Suma Fija, para el Diseño y Construcción del proyecto, la cual fue promovida por el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI). La orden de inicio para la etapa de diseño fue emitida el 14 de diciembre de 2016. La orden de inicio para la etapa constructiva fue emitida para el 20 de noviembre de 2017. El plazo contractual para la terminación de las obras es de 43 meses calendario. A continuación, se presenta el costo total de todas las obras a diseñar y construir por parte del Contratista CHEC:

| <b>6 Resumen</b>                                    |                          |
|---|--------------------------|
| Obras nuevas(no incluyen puentes ni intersecciones) | \$ 189,571,197.00        |
| Puentes nuevos                                      | \$ 84,315,925.45         |
| Intersecciones                                      | \$ 97,204,264.00         |
| Rehabilitación de via existente                     | \$ 80,534,199.00         |
| Investigación técnica y diseño                      | \$ 13,967,801.61         |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 465,593,387.06</b> |

### **3. DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES EJECUTADAS EN EL PERIODO**

#### **3.1. Declaración de Conformidad**

Las actividades constructivas realizadas por el Contratista, durante el período comprendido correspondiente al presente informe, fueron inspeccionadas y recibidas por esta Supervisión de conformidad con los requerimientos del Contrato UER32-004-2017 CONAVI “CONTRATACIÓN DE UNA FIRMA QUE BRINDE LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA AL CONAVI PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO: DISEÑO, REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RUTA CARRETERA BRAULIO CARRILLO, SECCIÓN: INTERSECCIÓN RUTA NACIONAL No. 4 (CRUCE SARAPIQUI)-LIMÓN.

La metodología con que se evaluó la conformidad de los principales procesos constructivos de este proyecto está documentada en las instrucciones de inspección de CACISA tiene acreditadas ante el ECA y que están referenciadas en el alcance de la acreditación que se puede acceder a través de la página web [www.eca.or.cr](http://www.eca.or.cr)

##### **3.1.1. Reportes Diarios de Actividad**

En este informe mensual se presentan los siguientes reportes:

- i) Reporte de Inspección por parte de los Ingenieros Viales (Anexo 17.15)
- ii) Reporte de cada una de las cuadrillas de topografía (Anexo 17.15)

#### **3.2. Labores Ejecutadas en el Período**

##### **DISEÑOS DEFINITIVOS**

Al igual que en período anterior, el diseño aún sigue pendiente de entrega en su versión final al 100%. El GESTOR continúa en la revisión planos constructivos de alcantarillas, diseño estructural de alcantarillas de cuadro, Retornos vehiculares, PSV's, Intercambios, Accesos, Diseño de Rehabilitación de algunos puentes y diseño de algunos puentes peatonales, etc., todo de acuerdo lo solicitado por la Unidad Ejecutora y a CHEC.

En este período se ha aprobado modificación de estructuras y diseños de alcantarillas, y se le ha dado prioridad a las actividades solicitadas por el Contratista de tal forma de minimizar los impactos por la entrega de los diseños de forma tardía por parte del Contratista. Asimismo, se aprobaron diseño de rehabilitación de puentes existentes y algunos diseños estructurales de puentes peatonales.

A continuación, se presenta un resumen de los diseños que cuentan con No Objeción por parte de la Unidad Ejecutora RN-32:

**PUENTES CON NO OBJECION PARA DISEÑO:**

| No. | Elementos con No Objeción   | Tipo  | Oficio CHEC                         | Oficio UE-RN-32                 | Fecha de recibimiento |
|-----|-----------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1   | Río Corinto Km 50+735       | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2017/0191 | UE-DRA-RN32-03-2018-447 (855)   | 20/6/2018             |
| 2   | Río Costa Rica Km 54+095    | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0352 | UE-DRA-RN32-03-2018-902 (855)   | 30/10/2018            |
|     |                             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0082 | UE-DRA-RN32-03-2019-223 (855)   | 27/2/2019             |
| 3   | Río Blanco Km 56+193        | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2017/0204 | UE-DRA-RN32-003-2018-469 (855)  | 2/7/2018              |
| 4   | Río Danta Km 57+341         | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0327 | UE-DRA-RN32-003-2018-888 (855)  | 23/10/2018            |
| 5   | Río Toro Amarillo Km 59+124 | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0385 | UE-DRA-RN32-003-2018-998 (855)  | 29/11/2018            |
|     |                             | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0582 | UE-DRA-RN32-03-2019-1362 (855)  | 31/10/2019            |
| 6   | Río Molinos Km 64+884       | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0325 | UE-DRA-RN32-003-2018-873 (855)  | 19/10/2018            |
|     |                             | Rehabilitación Puente existente                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0253 | UE-DRA-RN32-003-2020-0465(142)  | 24/3/2020             |
|     |                             | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0285 | UE-DRA-RN32-003-2020-0539(142)  | 1/4/2020              |
| 7   | Río Jiménez Km 67+336       | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0238 | UE-DRA-RN32-03-2019-618 (855)   | 23/5/2019             |
|     |                             | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0438 | UE-DRA-RN32-03-2019-1257 (855)  | 14/10/2019            |
|     |                             | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020             |
|     |                             | Rehabilitación del puente existente             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0685 | UE-DRA-RN32-003-2020-1350(142)  | 6/8/2020              |
| 8   | Río Roca Km 67+508          | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0237 | UE-DRA-RN32-03-2019-616 (855)   | 22/5/2019             |
|     |                             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0485 | UE-DRA-RN32-001-2019-1135 (855) | 13/9/2019             |
|     |                             | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0244 | UE-DRA-RN32-003-2020-0440(142)  | 19/3/2020             |
|     |                             | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020             |
|     |                             | Rehabilitación del puente existente             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0692 | UE-DRA-RN32-003-2020-1310(142)  | 31/7/2020             |

| No. | Elementos con No Objeción           | Tipo  | Oficio CHEC                        | Oficio UE-RN-32                 | Fecha de recib |
|-----|-------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 9   | Rio Guácimo Km 73+755               | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0276 | UE-DRA-RN32-003-2018-720 (855)  | 10/9/2018      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0244 | UE-DRA-RN32-003-2020-0440(142)  | 19/3/2020      |
|     |                                     | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020      |
|     |                                     | Rehabilitación del puente existente             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0687 | UE-DRA-RN32-003-2020-1360(142)  | 7/8/2020       |
| 10  | Rio Guacimito Km 74+049             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0358 | UE-DRA-RN32-03-2018-926 (855)   | 6/11/2018      |
|     |                                     | Rehabilitación Puente existente                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0621 | UE-DRA-RN32-003-2020-1210(142)  | 20/7/2020      |
|     |                                     | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020      |
| 11  | Rio Parismina Km 78+187             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0306 | UE-DRA-RN32-003-2018-806 (855)  | 3/10/2018      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0244 | UE-DRA-RN32-003-2020-0440(142)  | 19/3/2020      |
|     |                                     | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020      |
| 12  | Río Dos Novillos Km 83+035          | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0094 | UE-DRA-RN32-03-2019-258 (855)   | 4/3/2019       |
|     |                                     | No objeción al inicio de gestiones condicionada | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0438 | UE-DRA-RN32-003-2020-1208(142)  | 20/7/2020      |
|     |                                     | Rehabilitación del puente existente             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0709 | UE-DRA-RN32-003-2020-1381(142)  | 11/8/2020      |
| 13  | Río Destierro Km 84+269             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0078 | UE-DRA-RN32-03-2019-212 (855)   | 25/2/2019      |
|     |                                     | Diseño estructural LI                           | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0462 | UE-DRA-RN32-003-2020-0875 (142) | 26/5/2020      |
| 14  | Río Dos Vueltas Km 89+283           | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0168 | UE-DRA-RN32-03-2019-489 (855)   | 29/4/2019      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)   | 10/2/2020      |
| 15  | Paso Superior Ferrocarril Km 94+023 | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0213 | UE-DRA-RN32-03-2019-565 (855)   | 13/5/2019      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)   | 10/2/2020      |
| 16  | Rio Reventazón Km 94+285            | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0153 | UE-DRA-RN32-03-2019-418 (855)   | 11/4/2019      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0285 | UE-DRA-RN32-003-2020-0539(142)  | 1/4/2020       |
| 17  | Rio Siquirres Km 97+121             | Diseño Final                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0183 | UE-DRA-RN32-03-2019-471 (855)   | 24/4/2019      |
|     |                                     | Cambio de elementos                             | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)   | 10/2/2020      |

| No. | Elementos con No Objeción    | Tipo                                | Oficio CHEC                         | Oficio UE-RN-32                | Fecha de recibid |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 18  | Río Pacuare Km 99+668        | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0081 | UE-DRA-RN32-03-2019-218 (855)  | 25/2/2019        |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)  | 10/2/2020        |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0285 | UE-DRA-RN32-003-2020-0539(142) | 1/4/2020         |
| 19  | Río Pacuarito Km 101+586     | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0197 | UE-DRA-RN32-03-2019-517 (855)  | 3/5/2019         |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)  | 10/2/2020        |
| 20  | Río Cimarrones Km 106+552    | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0225 | UE-DRA-RN32-03-2019-590 (855)  | 20/5/2019        |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0776 | UE-DRA-RN32-003-2020-186(142)  | 10/2/2020        |
| 21  | Río Hondo Km 107+805         | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0245 | UE-DRA-RN32-03-2019-630 (855)  | 27/5/2019        |
| 22  | Río Madre de Dios Km 109+666 | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0311 | UE-DRA-RN32-03-2019-800 (855)  | 1/7/2019         |
| 23  | Río Barbilla Km 115+515      | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0238 | UE-DRA-RN32-003-2018-550 (855) | 23/7/2018        |
| 24  | Río Calderón Km 120+615      | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0267 | UE-DRA-RN32-003-2018-691 (855) | 3/9/2018         |
| 25  | Aguas Claras Km 121+469      | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0317 | UE-DRA-RN32-03-2018-842 (855)  | 11/10/2018       |
|     |                              | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0330 | UE-DRA-RN32-03-2019-842 (855)  | 9/7/2019         |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0285 | UE-DRA-RN32-003-2020-0539(142) | 1/4/2020         |
|     |                              | Reconstrucción del puente existente | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/1321 | UE-DRA-RN32-003-2020-1321(142) | 3/8/2020         |
| 26  | Río San Miguel Km 123+459    | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2018/0315 | UE-DRA-RN32-003-2019-833 (855) | 9/7/2019         |
|     |                              | Cambio de elementos                 | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2020/0285 | UE-DRA-RN32-003-2020-0539(142) | 1/4/2020         |
| 27  | Río Chirripó Km 125+317,120  | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0010 | UE-DRA-RN32-003-2019-018(855)  | 10/1/2019        |
|     |                              | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0327 | UE-DRA-RN32-003-2019-838(855)  | 8/7/2019         |
| 28  | Río Escondido Km 133+127     | Diseño Final                        | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT /2019/0168 | UE-DRA-RN32-003-2019-454 (855) | 22/4/2019        |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo   | Oficio CHEC                        | Oficio UE-RN-32                | Fecha de recibid |
|-----|---------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| 29  | Río Cuba Km 133+950       | Diseño Final   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0106 | UE-DRA-RN32-03-2019-561 (855)  | 13/5/2019        |
| 30  | Río Rojo Km 134+867       | Diseño Final   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0363 | UE-DRA-RN32-03-2018-957 (855)  | 13/11/2018       |
|     |                           | Reconstrucción del puente existente  | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0741 | UE-DRA-RN32-003-2019-1476(142) | 21/8/2020        |
| 31  | Río Toro Km 135+075       | Diseño Final   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2018/0424 | UE-DRA-RN32-03-2018-1084 (855) | 20/12/2018       |
|     |                           | Diseño Final   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0266 | UE-DRA-RN32-03-2019-845 (855)  | 10/7/2019        |
| 32  | Río Madre 141+278         | Diseño Final   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0101 | UE-DRA-RN32-003-2020-0218(142) | 10/2/2020        |
| 33  | Río Blanco Km 145+145     | Propuesta de rediseño presentada (Falta No Objeción al Diseño Estructural) | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0257 | UE-DRA-RN32-003-2020-0480(142) | 26/3/2020        |

## DISEÑO DE LA VIA CON NO OBJECIÓN

| TRAMO | Elementos con No Objeción                               | Tipo   | Oficio CHEC                        | Oficio UE-RN-32  | Oficio CACISA   | Fecha de aprobación                  | Observaciones  |
|-------|---|--|------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|
| 1     | Planta-Perfil Tramo I - (DD03) - K49+299,12 a K67+800   | Planos constructivos / Secciones transversales   | -                                  | UE-DRA-RN32-002-2018-454 / UE-DRA-RN32-00-2020-292   | CSRN32-0208-2020                                      | 18/2/2020                            | CACISA envía oficio CSRN32-0392-2018 el 30 de noviembre 2018 a la Unidad Ejecutora de la Ruta Nacional 32, del Informe de Revisión de los planos constructivos DD-03 correspondientes al Tramo I para las correcciones del Contratista.  |
|       |   | Diseño de drenajes integrado de la ruta crítica Tramo I                                    | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0637 | UE-DRA-RN32-002-2020-1281  | CSRN32-0849-2020                                      | 24/7/2020                            | -  |
|       |   | Inicio anticipado de obras de drenajes   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0639 | UE-DRA-RN32-002-2020-1249  | CSRN32-0315-2020                                      | 6/3/2020                             | -  |
|       |   | Drenajes del peralte Km 58+800 al 59+000   | CHEC(CR)/32RR/CACISA/OUT/2020/0548 | UE-DRA-RN32-002-2020-1647  | CSRN32-1053-2020                                      | 15/9/2020                            | -  |
| 2     | Planta-Perfil Tramo II - (DD03) - K67+800 a K84+340     | Planos constructivos / Propuesta de drenajes / Espesores de base granular                  | -                                  | UE-DRA-RN32-002-2018-544 / UE-DRA-RN32-002-2020-0124 / UE-DRA-RN32-002-2020-0265                             | CSRN32-0086-2020 / CSRN32-0212-2020                   | 18/01/2020 / 13/02/2020              | CACISA envía oficio CSRN32-0392-2018 el 30 de noviembre 2018 a la Unidad Ejecutora de la Ruta Nacional 32 del Informe de Revisión de los planos constructivos DD-03 correspondientes al Tramo II para las correcciones del Contratista.  |
|       |   | Pendiente transversal de hombros   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0780 | UE-DRA-RN32-002-2020-1659  | CSRN32-1058-2020                                      | 15/9/2020                            | -  |
| 3     | Planta-Perfil Tramo III - (DD03) - K84+340 a K110+400   | Planos constructivos   | -                                  | UE-DRA-RN32-002-2018-545   | -   | -                                    | CACISA envía oficio CSRN32-507-2018 el 28 de diciembre 2018 a la Unidad Ejecutora de la Ruta Nacional 32, del Informe de Revisión de los planos constructivos DD-03 correspondientes al Tramo III para las correcciones del Contratista. |
|       |   | Diseño integral de drenajes  | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0543 | UE-DRA-RN32-002-2020-1081  | CSRN32-0752-2020                                      | 26/6/2020                            | -  |
|       |   | Diseño integrado de planta y perfil y secciones transversales de la ruta crítica           | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2019/0584 | UE-DRA-RN32-002-2020-1152  | CSRN32-0786-2020                                      | 6/7/2020                             | -  |
| 4     | Planta-Perfil Tramo IV - (DD03) - K110+400 a K135+200   | Planos constructivos / Verticales prefabricados / Propuesta de drenajes / Diseño integrado | -                                  | UE-DRA-RN32-002-2018-684 / UE-DRA-RN32-002-2019-1201 / UE-DRA-RN32-002-2020-0124 / UE-DRA-RN32-002-2020-0125 | CSRN32-913-2019 / CSRN32-0132-2020 / CSRN32-0102-2020 | 29/08/2019 / 24/01/2020 / 21/01/2020 | CACISA envía oficio CSRN32-0220-2019 el 14 de febrero 2019 a la Unidad Ejecutora de la Ruta Nacional 32, del Informe de Revisión de los planos constructivos DD-03 correspondientes al Tramo IV para las correcciones del Contratista.   |
| 5     | Planta-Perfil Tramo V - (DD04) - K135+200 a K156+534,97 | Planos constructivos / Diseño geométrico   | -                                  | UE-DRA-RN32-002-2018-727 / UE-DRA-RN32-2020-0227 / UE-DRA-RN32-002-2020-0332                                 | CSRN32-0273-2020                                      | 25/2/2020                            | CACISA envía oficio CSRN32-0220-2019 el 14 de febrero 2019 a la Unidad Ejecutora de la Ruta Nacional 32 del Informe de Revisión de los planos constructivos DD-04 correspondientes al Tramo V para las correcciones del Contratista.     |
|       |   | Inicio anticipado de obras de drenajes   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0615 | UE-DRA-RN32-002-2020-1233  | CSRN32-0818-2020                                      | 16/7/2020                            | -  |
|       |   | Diseño integrado de planta y perfil  | CHEC(CR)/32RR/CONAVI/OUT/2020/0615 | UE-DRA-RN32-002-2020-1232  | CSRN32-0818-2021                                      | 17/7/2020                            | -  |

### ALCANTARILLAS CON NO OBJECCIÓN

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA            | Fecha de aprobación       | Oficio de aprobación CACISA                              | Fecha de aprobación       |
|-----|---------------------------|----------|--|---------------------------|--|---------------------------|
| 1   | K50+263,510               | Circular | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 2   | K50+639,532               | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 3   | K50+869,845               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 4   | K51+170,666               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 5   | K51+680,958               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 6   | K51+863,267               | Circular | CSRN32-0721-2020                       | 22/6/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 7   | K51+933,156               | Circular | CSRN32-0721-2020                       | 22/6/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 8   | K52+270,831               | Cuadrada | CSRN32-0061-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                                | 12/2/2020                 |
| 9   | K52+403,138               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 10  | K52+598,633               | Circular | CSRN32-0950-2020                       | 18/8/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1436                                | 19/8/2020                 |
| 11  | K52+803,927               | Circular | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 12  | K53+091,735               | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 13  | K53+202,309               | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 14  | K53+499,044               | Circular | CSRN32-0615-2020 /<br>CSRN32-0839-2020 | 18/5/2020 /<br>22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 /<br>29/07/2020 |
| 15  | K53+667,355               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 16  | K53+909,000               | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 17  | K54+585,801               | Circular | CSRN32-0264-2019<br>/CSRN32-0721-2020  | 22/2/2019 /<br>22/06/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 18  | K54+773,572               | Circular | CSRN32-0721-2020                       | 22/6/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 19  | K54+972,648               | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 20  | K55+207,190               | Cuadrada | CSRN32-0337-2020                       | 9/3/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0372                                | 17/3/2020                 |
| 21  | K55+995,346               | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 22  | K57+018,505               | Circular | CSRN32-0264-2019<br>/CSRN32-0721-2020  | 22/2/2019 /<br>22/06/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 23  | K57+530,443               | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 24  | K57+603,003               | Cuadrada | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 25  | K57+807,934               | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 26  | K58+021,640               | Circular | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 27  | K58+283,112               | Circular | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 28  | K58+407,693               | Circular | CSRN32-233-2018 /<br>CSRN32-1028-2020  | 2/10/2018 /<br>07/09/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                                | 10/9/2020                 |
| 29  | K58+649,682               | Circular | CSRN32-0191-2020                       | 8/2/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 30  | K58+758,333               | Circular | CSRN32-0155-2020                       | 3/2/2020                  | -  | -                         |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                                  | Fecha de aprobación        | Oficio de aprobación CACISA                              | Fecha de aprobación       |
|-----|---------------------------|----------|--|----------------------------|--|---------------------------|
| 31  | K59+870,000               | Circular | CSRN32-0615-2020   | 18/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0834                                | 19/5/2020                 |
| 32  | K59+951,000               | Circular | CSRN32-1174-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 33  | K60+129,370               | Circular | CSRN32-0061-2020 /<br>CSRN32-0955-2020 /<br>CSRN32-0955-2020 | 8/2/2020 /<br>18/08/2020   | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1436 | 12/2/2020 /<br>19/08/2020 |
| 34  | K60+247,429               | Cuadrada | CSRN32-0175-2020   | 5/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 35  | K60+641,597               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 36  | K60+742,350               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 37  | K61+158,882               | Circular | CSRN32-0615-2020 /<br>CSRN32-0839-2020                       | 18/5/2020 /<br>22/07/2020  | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 /<br>29/07/2020 |
| 38  | K61+214,280               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 39  | K61+670,000               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 40  | K62+039,546               | Cuadrada | CSRN32-0175-2020   | 5/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 41  | K62+089,990               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 42  | K62+154,098               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 43  | K62+203,167               | Circular | CSRN32-1157-2020   | 12/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1891                                | 14/10/2020                |
| 44  | K62+571,613               | Cuadrada | CSRN32-0105-2019   | 18/1/2019                  | -  | -                         |
| 45  | K63+167,188               | Cuadrada | CSRN32-0042-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                                | 12/2/2020                 |
| 46  | K63+372,957               | Cuadrada | CSRN32-0042-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                                | 12/2/2020                 |
| 47  | K63+858,516               | Cuadrada | CSRN32-0599-2020   | 14/5/2020                  | -  | -                         |
| 48  | K64+064,788               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 49  | K64+170,712               | Circular | CSRN32-1128-2020   | 30/9/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1801                                | 2/10/2020                 |
| 50  | K64+376,506               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 51  | K64+508,859               | Circular | CSRN32-0721-2020   | 22/6/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 52  | K64+583,825               | Circular | CSRN32-1128-2020   | 30/9/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1801                                | 2/10/2020                 |
| 53  | K64+766,877               | Circular | CSRN32-0721-2020   | 22/6/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 54  | K65+043,084               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 55  | K65+200,912               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 56  | K65+382,860               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 57  | K65+468,914               | Circular | CSRN32-0148-2019   | 29/1/2019                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 58  | K65+545,763               | Cuadrada | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 59  | K65+668,777               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 60  | K66+147,344               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 61  | K66+164,308               | Cuadrada | CSRN32-233-2018  | 2/10/2018                  | -  | -                         |
| 62  | K66+299,698               | Cuadrada | CSRN32-0824-2020   | 20/7/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1234                                | 22/7/2020                 |
| 63  | K66+566,875               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 64  | K67+083,699               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 65  | K67+933,881               | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0191-2020                       | 22/02/2019 /<br>08/02/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                                 | Fecha de aprobación                      | Oficio de aprobación CACISA   | Fecha de aprobación                       |
|-----|---------------------------|----------|---|--|---|---|
| 66  | K68+533,689               | Cuadrada | CSRN32-0337-2020  | 9/3/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0372   | 17/3/2020                                 |
| 67  | K68+837,400               | Circular | CSRN32-061-2018 /<br>CSRN32-1028-2020                       | 6/8/2018 /<br>07/09/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1620   | 10/9/2020                                 |
| 68  | K69+288,206               | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0561-2020                      | 22/2/2019 /<br>07-05-2020                | UE-DRA-RN32-002-2020-0781   | 8/5/2020                                  |
| 69  | K69+689,104               | Circular | CSRN32-0721-2020  | 22/6/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-1059   | 24/6/2020                                 |
| 70  | K69+948,475               | Circular | CSRN32-196-2018   | 17/9/2018                                | -   | -   |
| 71  | K70+068,796               | Circular | CSRN32-061-2018   | 6/8/2018                                 | -   | -   |
| 72  | K70+259,026               | Circular | CSRN32-0678-2020  | 8/6/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0969   | 9/6/2020                                  |
| 73  | K70+754,407               | Circular | CSRN32-0553-2020  | 4/5/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020                                  |
| 74  | K71+410,682               | Cuadrada | CSRN32-0174-2020  | 5/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 75  | K71+474,203               | Circular | CSRN32-0553-2020  | 4/5/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020                                  |
| 76  | K74+306,018               | Circular | CSRN32-188-2018   | 17/9/2018                                | -   | -   |
| 77  | K74+535,432               | Circular | CSRN32-0721-2020  | 22/6/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-1059   | 24/6/2020                                 |
| 78  | K74+831,151               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 79  | K75+073,510               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 80  | K75+467,801               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 81  | K75+581,247               | Cuadrada | CSRN32-0337-2020  | 9/3/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0372   | 17/3/2020                                 |
| 82  | K76+037,000               | Cuadrada | CSRN32-188-2018 /<br>CSRN32-0848-2020 /<br>CSRN32-0883-2020 | 17/9/2018 /<br>24/07/2020 /<br>5/08/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-1278 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1379                                | 29/7/2020 /<br>10/08/2020                 |
| 83  | K76+407,305               | Circular | CSRN32-0148-2019  | 29/1/2019                                | -   | -   |
| 84  | K76+556,762               | Circular | CSRN32-0721-2020  | 22/6/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-1059   | 24/6/2020                                 |
| 85  | K76+953,625               | Circular | CSRN32-0530-2020  | 27/4/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-0685   | 28/4/2020                                 |
| 86  | K77+041,681               | Circular | CSRN32-188-2018   | 17/9/2018                                | -   | -   |
| 87  | K77+306,424               | Circular | CSRN32-0553-2020  | 4/5/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020                                  |
| 88  | K77+499,486               | Circular | CSRN32-0530-2020  | 27/4/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-0685   | 28/4/2020                                 |
| 89  | K77+596,671               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 90  | K77+802,137               | Circular | CSRN32-0648-2020  | 28/5/2020                                | UE-DRA-RN32-002-2020-0966   | 9/6/2020                                  |
| 91  | K77+906,819               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 92  | K78+390,452               | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0191-2020                      | 22/02/2019 /<br>08/02/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |
| 93  | K78+564,850               | Circular | CSRN32-196-2018 /<br>CSRN32-0955-2020                       | 17/9/2018 /<br>18/08/2020                | UE-DRA-RN32-002-2020-1436   | 19/8/2020                                 |
| 94  | K78+979,924               | Cuadrada | CSRN32-0042-2020 /<br>CSRN32-0504                           | 8/02/2020 /<br>22/04/2020                | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0373 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0660 | 12/02/2020<br>/17/03/2020 /<br>24/04/2020 |
| 95  | K79+847,038               | Circular | CSRN32-0191-2020  | 8/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020                                 |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                                  | Fecha de aprobación                       | Oficio de aprobación CACISA                              | Fecha de aprobación       |
|-----|---------------------------|----------|--|---|--|---------------------------|
| 96  | K80+060,000               | Cuadrada | CSRN32-0061-2020   | 8/2/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                                | 12/2/2020                 |
| 97  | K80+422,000               | Cuadrada | CSRN32-188-2018  | 17/9/2018                                 | -  | -                         |
| 98  | K80+844,563               | Circular | CSRN32-196-2018  | 17/9/2018                                 | -  | -                         |
| 99  | K81+399,556               | Cuadrada | CSRN32-0200-2020   | 10/2/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 100 | K81+637,936               | Circular | CSRN32-0105-2019   | 18/1/2019                                 | -  | -                         |
| 101 | K81+929,484               | Cuadrada | CSRN32-0148-2019   | 29/1/2019                                 | -  | -                         |
| 102 | K82+064,989               | Circular | CSRN32-0105-2019   | 18/1/2019                                 | -  | -                         |
| 103 | K82+289,267               | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0678-2020                       | 22/2/2019 /<br>08/06/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0969                                | 9/6/2020                  |
| 104 | K83+438,000               | Cuadrada | CSRN32-256-2018  | 13/10/2018                                | -  | -                         |
| 105 | K85+454,000               | Circular | CSRN32-250-2018  | 10/10/2018                                | -  | -                         |
| 106 | K85+714,689               | Cuadrada | CSRN32-0042-2020 /<br>CSRN32-0172-2020                       | 8/2/2020 /<br>05/02/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                                | 12/2/2020                 |
| 107 | K85+929,726               | Circular | CSRN32-0264-2019<br>/CSRN32-0553-2020                        | 22/2/2019 /<br>05/05/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 108 | K86+090,000               | Cuadrada | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 109 | K86+115,920               | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                 | -  | -                         |
| 110 | K86+224,150               | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                 | -  | -                         |
| 111 | K86+372,400               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 112 | K86+642,000               | Circular | CSRN32-0955-2020   | 18/8/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1436                                | 19/8/2020                 |
| 113 | K86+810,018               | Circular | CSRN32-334-2018 /<br>CSRN32-0435-2020                        | 13/11/ 2018 /<br>01/04/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0526                                | 1/4/2020                  |
| 114 | K87+315,743               | Circular | CSRN32-0191-2020   | 8/2/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                                | 12/2/2020                 |
| 115 | K87+597,238               | Circular | CSRN32-334-2018  | 13/11/2018                                | -  | -                         |
| 116 | K87+908,050               | Cuadrada | CSRN32-0936-2020   | 13/8/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1436                                | 19/8/2020                 |
| 117 | K88+206,060               | Cuadrada | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                 | -  | -                         |
| 118 | K88+565,437               | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 119 | K88+690,110               | Circular | CSRN32-0721-2020   | 22/6/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 120 | K88+984,443               | Circular | CSRN32-0553-2020   | 4/5/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 121 | K89+328,934               | Circular | CSRN32-0148-2019   | 29/1/2019                                 | -  | -                         |
| 122 | K89+688,525               | Cuadrada | CSRN32-0721-2020   | 22/6/2020                                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1059                                | 24/6/2020                 |
| 123 | K89+776,722               | Circular | CSRN32-0148-2019   | 29/1/2019                                 | -  | -                         |
| 124 | K89+849,000               | Circular | CSRN32-0955-2020<br>/CSRN32-1126-2020                        | 18/8/2020 /<br>01/10/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-1436 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1779 | 19/8/2020 /<br>01/10/2020 |
| 125 | K90+063,611               | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0615-2020 /<br>CSRN32-0839-2020 | 22/2/2019 /<br>18/05/2020 /<br>22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 /<br>29/07/2020 |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                         | Fecha de aprobación                 | Oficio de aprobación CACISA                           | Fecha de aprobación    |
|-----|---------------------------|----------|---|-------------------------------------|---|------------------------|
| 126 | K90+233,523               | Cuadrada | CSR32-0106-2020                                     | 8/2/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                             | 12/2/2020              |
| 127 | K90+597,614               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1279 | 19/5/2020 / 29/07/2020 |
| 128 | K90+805,000               | Cuadrada | CSR32-0200-2020                                     | 10/2/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                             | 12/2/2020              |
| 129 | K90+906,000               | Cuadrada | CSR32-1447-2019                                     | 29/11/2019                          | UE-DRA-RN32-002-2019-1557                             | 5/12/2019              |
| 130 | K91+122,070               | Cuadrada | CSR32-0106-2020                                     | 8/2/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                             | 12/2/2020              |
| 131 | K91+246,997               | Circular | CSR32-0105-2019                                     | 18/1/2019                           | -   | -                      |
| 132 | K91+624,426               | Circular | CSR32-0530-2020                                     | 27/4/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                             | 28/4/2020              |
| 133 | K92+249,378               | Cuadrada | CSR32-0264-2019                                     | 22/2/2019                           | -   | -                      |
| 134 | K92+828,334               | Cuadrada | CSR32-0264-2019                                     | 22/2/2019                           | -   | -                      |
| 135 | K93+593,866               | Circular | CSR32-0105-2019                                     | 18/1/2019                           | -   | -                      |
| 136 | K93+928,936               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020                   | 22/2/2019 / 18/05/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                             | 19/5/2020              |
| 137 | K95+056,101               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22-07-2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020 |
| 138 | K95+751,848               | Circular | CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020                   | 18/5/2020 / 22/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020 |
| 139 | K97+486,100               | Cuadrada | CSR32-0264-2019 / CSR32-0042-2020                   | 22/2/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0230                             | 12/2/2020              |
| 140 | K97+636,625               | Cuadrada | CSR32-0838-2020 / CSR32-0798-2020                   | 22/7/2020 / 09/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1278 / UE-DRA-RN32-002-2020-1185 | 29/7/2020 / 15/07/2020 |
| 141 | K98+451,195               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0191-2020                   | 22/02/2019 / 08/02/2020             | UE-DRA-RN32-002-2020-0226                             | 12/2/2020              |
| 142 | K98+698,507               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020 |
| 143 | K98+888,833               | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0839-2020                   | 22/2/2019 / 22/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1278                             | 29/7/2020              |
| 144 | K99+989,415               | Circular | CSR32-0416-2020                                     | 27/3/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 145 | K100+179,029              | Circular | CSR32-0615-2020                                     | 18/5/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                             | 19/5/2020              |
| 146 | K100+381,099              | Circular | CSR32-0416-2020                                     | 27/3/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 147 | K100+660,412              | Cuadrada | CSR32-0337-2020                                     | 9/3/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0372                             | 17/3/2020              |
| 148 | K101+249,020              | Circular | CSR32-0615-2020                                     | 18/5/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                             | 19/5/2020              |
| 149 | K101+952,160              | Circular | CSR32-0553-2020                                     | 4/5/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                             | 5/5/2020               |
| 150 | K102+297,110              | Circular | CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020                   | 18/5/2020 / 22/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0833 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020 |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA            | Fecha de aprobación       | Oficio de aprobación CACISA                              | Fecha de aprobación       |
|-----|---------------------------|----------|--|---------------------------|--|---------------------------|
| 151 | K102+456,944              | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 152 | K102+593,137              | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 153 | K102+764,000              | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 154 | K102+846,942              | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 155 | K103+007,689              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 156 | K103+366,179              | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 157 | K103+466,175              | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 158 | K103+790,680              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 159 | K104+086,902              | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 160 | K104+223,605              | Circular | CSR32-0615-2020                        | 18/5/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                                | 19/5/2020                 |
| 161 | K104+405,970              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 162 | K104+606,918              | Circular | CSRN32-0264-2019                       | 22/2/2019                 | -  | -                         |
| 163 | K104+873,662              | Circular | CSRN32-0530-2020                       | 27/4/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 164 | K104+976,990              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 165 | K105+116,179              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-1146-2020 | 22/2/2019 /<br>02/10/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-1823                                | 2/10/2020                 |
| 166 | K105+386,872              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 167 | K105+595,892              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 168 | K105+830,020              | Circular | CSRN32-0105-2019                       | 18/1/2019                 | -  | -                         |
| 169 | K105+963,341              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 170 | K106+205,217              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 171 | K106+738,292              | Circular | CSRN32-0553-2020                       | 4/5/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 172 | K107+085,325              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 173 | K107+274,301              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 174 | K108+551,320              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 175 | K108+800,513              | Circular | CSRN32-0416-2020                       | 27/3/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 31/3/2020                 |
| 176 | K109+341,785              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0553-2020 | 22/2/2019 /<br>04/05/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                                | 5/5/2020                  |
| 177 | K109+791,108              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSR32-0615-2020  | 22/2/2019<br>/18/05/2020  | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                                | 19/5/2020                 |
| 178 | K109+927,366              | Circular | CSRN32-0530-2020                       | 27/4/2020                 | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                                | 28/4/2020                 |
| 179 | K110+009,251              | Circular | CSRN32-0148-2019                       | 29/1/2019                 | -  | -                         |
| 180 | K110+456,548              | Circular | CSRN32-0615-2020 /<br>CSRN32-0839-2020 | 18/5/2020 /<br>22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 /<br>29/07/2020 |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                         | Fecha de aprobación                 | Oficio de aprobación CACISA                           | Fecha de aprobación     |
|-----|---------------------------|----------|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 181 | K110+666,255              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 182 | K110+902,651              | Cuadrada | CSR32-061-2018                                      | 6/8/2018                            | -   | -                       |
| 183 | K111+264,656              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 184 | K111+464,342              | Circular | CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020                   | 18/5/2020 / 22/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 185 | K111+763,720              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 186 | K111+938,772              | Circular | CSR32-0105-2019                                     | 18/1/2019                           | -   | -                       |
| 187 | K112+173,324              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/07/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 188 | K112+603,959              | Circular | CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020                   | 18/5/2020 / 22/07/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 189 | K112+717,116              | Circular | CSR32-0839-2020                                     | 22/7/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-1278                             | 29/7/2020               |
| 190 | K112+904,570              | Circular | CSR32-0105-2019                                     | 18/1/2019                           | -   | -                       |
| 191 | K113+565,593              | Circular | CSR32-0416-2020 / CSR32-0933-2020                   | 27/3/2020 / 13/08/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0516 / UE-DRA-RN32-002-2020-1436 | 31/3/2020 / 19/08/2020  |
| 192 | K113+923,173              | Circular | CSR32-0416-2020                                     | 27/3/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020               |
| 193 | K114+561,522              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0553-2020                   | 22/2/2019 / 04/05/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                             | 5/5/2020                |
| 194 | K116+389,163              | Circular | CSR32-0553-2020                                     | 4/5/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                             | 5/5/2020                |
| 195 | K116+801,998              | Circular | CSR32-0042-2020 / CSR32-0416-2020                   | 8/2/2020 / 27/03/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 / UE-DRA-RN32-002-2020-0516 | 12/02/2020 / 31/03/2020 |
| 196 | K117+308,245              | Circular | CSR32-1028-2020                                     | 7/9/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020               |
| 197 | K117+451,763              | Circular | CSR32-1028-2020                                     | 7/9/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020               |
| 198 | K117+734,105              | Circular | CSR32-0105-2019                                     | 18/1/2019                           | -   | -                       |
| 199 | K118+108,254              | Circular | CSR32-0553-2020                                     | 4/5/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                             | 5/5/2020                |
| 200 | K118+278,266              | Circular | CSR32-061-2018                                      | 6/8/2018                            | -   | -                       |
| 201 | K118+383,495              | Circular | CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020                   | 18/5/2020 / 22/07/20                | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 202 | K119+223,347              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020 / CSR32-0839-2020 | 22/2/2019 / 18/05/2020 / 22/08/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0834 / UE-DRA-RN32-002-2020-1278 | 19/5/2020 / 29/07/2020  |
| 203 | K120+877,126              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0553-2020                   | 22/2/2019 / 04/05/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0756                             | 5/5/2020                |
| 204 | K121+089,698              | Circular | CSR32-0264-2019 / CSR32-0615-2020                   | 22/2/2019 / 18/05/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0833                             | 19/5/2020               |
| 205 | K121+279,476              | Circular | CSR32-0416-2020                                     | 27/3/2020                           | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020               |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA         | Fecha de aprobación    | Oficio de aprobación CACISA | Fecha de aprobación |
|-----|---------------------------|----------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 206 | K121+283,310              | Circular | CSRN32-0264-2019                    | 22/2/2019              | -                           | -                   |
| 207 | K121+661,893              | Circular | CSRN32-0105-2019                    | 18/1/2019              | -                           | -                   |
| 208 | K121+948,907              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSR32-0615-2020  | 22/2/2019 / 18/05/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0833   | 19/5/2020           |
| 209 | K122+058,211              | Circular | CSRN32-1146-2020                    | 2/10/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1823   | 2/10/2020           |
| 210 | K122+152,038              | Circular | CSRN32-1146-2020                    | 2/10/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1823   | 2/10/2020           |
| 211 | K122+246,919              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0678-2020 | 22/2/2019 / 08/06/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0969   | 9/6/2020            |
| 212 | K122+553,156              | Circular | CSRN32-0678-2020                    | 8/6/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0969   | 9/6/2020            |
| 213 | K122+687,589              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0553-2020 | 22/2/2019 / 04/05/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020            |
| 214 | K123+098,520              | Circular | CSRN32-1028-2020                    | 7/9/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-1620   | 10/9/2020           |
| 215 | K123+102,318              | Circular | CSRN32-0105-2019                    | 18/1/2019              | -                           | -                   |
| 216 | K124+430,328              | Circular | CSRN32-061-2018                     | 6/8/2018               | -                           | -                   |
| 217 | K126+378,295              | Cuadrada | CSRN32-0105-2019                    | 18/1/2019              | -                           | -                   |
| 218 | K126+808,907              | Circular | CSRN32-0553-2020                    | 4/5/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020            |
| 219 | K127+171,672              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0553-2020 | 22/2/2019 / 04/05/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0756   | 5/5/2020            |
| 220 | K128+901,383              | Circular | CSRN32-0105-2019 / CSRN32-0416-2020 | 18/1/2019 / 27/03/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516   | 31/3/2020           |
| 221 | K129+357,000              | Circular | CSRN32-256-2018                     | 13/10/2018             | -                           | -                   |
| 222 | K129+714,519              | Circular | CSRN32-0416-2020                    | 27/3/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0516   | 31/3/2020           |
| 223 | K129+829,986              | Circular | CSRN32-0154-2020 / CSRN32-0156-2020 | 8/2/2020 / 03/02/2020  | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020           |
| 224 | K130+035,637              | Circular | CSRN32-0154-2020                    | 8/2/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020           |
| 225 | K130+184,230              | Circular | CSRN32-0154-2020                    | 8/2/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020           |
| 226 | K131+400,211              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020 | 22/2/2019 / 27/03/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516   | 31/3/2020           |
| 227 | K131+780,734              | Circular | CSRN32-196-2018                     | 17/9/2018              | -                           | -                   |
| 228 | K132+636,172              | Circular | CSRN32-1146-2020                    | 2/10/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1823   | 2/10/2020           |
| 229 | K132+886,758              | Circular | CSRN32-0154-2020                    | 8/2/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0226   | 12/2/2020           |
| 230 | K135+264,230              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020 | 22/2/2019 / 27/03/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516   | 31/3/2020           |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA                            | Fecha de aprobación               | Oficio de aprobación CACISA                           | Fecha de aprobación    |
|-----|---------------------------|----------|--|-----------------------------------|---|------------------------|
| 231 | K135+459,283              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020                    | 22/2/2019 / 27/03/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 232 | K136+024,494              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020                    | 22/2/2019 / 27/03/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 233 | K136+183,177              | Circular | CSRN32-0416-2020                                       | 27/3/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 234 | K136+286,317              | Circular | CSRN32-0951-2020                                       | 18/8/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-1436                             | 19/8/2020              |
| 235 | K136+584,056              | Circular | CSRN32-0530-2020 / CSRN32-1183-2020                    | 27/4/2020 / 13/10/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0685 / UE-DRA-RN32-002-2020-1899 | 28/4/2020 / 14/10/2020 |
| 236 | K136+671,377              | Cuadrada | CSRN32-0560-2020                                       | 7/5/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-0781                             | 8/5/2020               |
| 237 | K136+826,664              | Circular | CSRN32-0678-2020                                       | 8/6/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-0969                             | 9/6/2020               |
| 238 | K136+903,475              | Circular | CSRN32-1039-2020                                       | 8/9/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 239 | K137+174,955              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020                    | 22/2/2019 / 27/03/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 240 | K137+465,525              | Circular | CSRN32-0530-2020                                       | 27/4/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                             | 28/4/2020              |
| 241 | K137+575,378              | Circular | CSRN32-0264-2019                                       | 22/2/2019                         | -   | -                      |
| 242 | K137+765,485              | Circular | CSRN32-0678-2020                                       | 8/6/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-0969                             | 9/6/2020               |
| 243 | K138+103,763              | Circular | CSRN32-1039-2020                                       | 8/9/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 244 | K138+219,110              | Circular | CSRN32-0264-2019                                       | 22/2/2019                         | -   | -                      |
| 245 | K138+385,828              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020 / CSRN32-1028-2020 | 22/2/2019 / 27/03/2020 / 7/9/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0516 / UE-DRA-RN32-002-2020-1620 | 31/3/2020 / 10/09/2020 |
| 246 | K138+505,734              | Circular | CSRN32-1039-2020                                       | 8/9/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 247 | K139+080,821              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-1039-2020                    | 22/2/2019 / 8/9/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 248 | K139+417,196              | Circular | CSRN32-0264-2019                                       | 22/2/2019                         | -   | -                      |
| 249 | K140+451,102              | Circular | CSRN32-1039-2020                                       | 8/9/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 250 | K140+954,401              | Circular | CSRN32-0416-2020                                       | 27/3/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 251 | K141+499,153              | Circular | CSRN32-1039-2020                                       | 8/9/2020                          | UE-DRA-RN32-002-2020-1620                             | 10/9/2020              |
| 252 | K141+724,202              | Circular | CSRN32-0416-2020                                       | 27/3/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 253 | K141+979,318              | Circular | CSRN32-0264-2019 / CSRN32-0416-2020                    | 22/2/2019 / 27/03/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0516                             | 31/3/2020              |
| 254 | K142+462,430              | Circular | CSRN32-0530-2020                                       | 27/4/2020                         | UE-DRA-RN32-002-2020-0685                             | 28/4/2020              |
| 255 | K143+248,592              | Circular | CSRN32-0264-2019                                       | 22/2/2019                         | -   | -                      |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo     | Oficio de aprobación CACISA  | Fecha de aprobación                        | Oficio de aprobación CACISA  | Fecha de aprobación  |
|-----|---------------------------|----------|--|--|--|--|
| 256 | K143+676,482              | Circular | CSRN32-0530-2020   | 27/4/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0685  | 28/4/2020  |
| 257 | K144+117,263              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0042-2020 /<br>CSRN32-0207-2020 /<br>CSRN32-0416-2020 | 22/02/2019 /<br>11/02/2020 /<br>27/03/2020 | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0263 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0516                                | 12/02/2020 /<br>18/02/2020 /<br>31/03/2020                 |
| 258 | K144+247,418              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-1125-2020   | 22/2/2019 /<br>01/10/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1779  | 1/10/2020  |
| 259 | K144+427,912              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0721-2020   | 22/2/2019                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-1059  | 24/6/2020  |
| 260 | K144+687,487              | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019 /<br>22-06-2020                  | -  | -  |
| 261 | K145+608,778              | Circular | CSRN32-1039-2020   | 8/9/2020                                   | UE-DRA-RN32-002-2020-1620  | 10/9/2020  |
| 262 | K146+319,527              | Circular | CSRN32-0042-2020 /<br>CSRN32-0207-2020 /<br>CSRN32-0416-2020 /<br>CSRN32-1127-2020 | 21/2/2020 /<br>27/03/2020 /<br>30/09/2020  | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0263 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0516 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1801 | 12/02/2020 /<br>18/02/2020 /<br>31/03/2020 /<br>02/10/2020 |
| 263 | K146+871,639              | Circular | CSRN32-0416-2020 /<br>CSRN32-1127-2020   | 27/3/2020 /<br>30/09/2020                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0516 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-1801   | 31/3/2020 /<br>02/10/2020                                  |
| 264 | K147+630,945              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0416-2020   | 22/2/2019 /<br>27/3/2020                   | UE-DRA-RN32-002-2020-0516  | 31/3/2020  |
| 265 | K147+988,458              | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                  | -  | -  |
| 266 | K149+103,015              | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                  | -  | -  |
| 267 | K149+325,094              | Circular | CSRN32-0264-2019 /<br>CSRN32-0042-2020   | 22/2/2019                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0230 /<br>UE-DRA-RN32-002-2020-0707   | 12/02/2020 /<br>27/04/2020                                 |
| 268 | K150+463,395              | Circular | CSRN32-1039-2020   | 8/9/2020                                   | UE-DRA-RN32-002-2020-1620  | 10/9/2020  |
| 269 | K151+348,339              | Circular | CSRN32-0416-2020   | 27/3/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0516  | 31/3/2020  |
| 270 | K151+536,299              | Circular | CSRN32-0416-2020   | 27/3/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0516  | 31/3/2020  |
| 271 | K152+660,258              | Circular | CSRN32-0416-2020   | 27/3/2020                                  | UE-DRA-RN32-002-2020-0516  | 31/3/2020  |
| 272 | K153+404,097              | Cuadrada | CSRN32-1042-2020   | 9/9/2020                                   | UE-DRA-RN32-002-2020-1620  | 10/9/2020  |
| 273 | K153+574,522              | Cuadrada | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                  | -  | -  |
| 274 | K154+108,840              | Circular | CSRN32-0264-2019   | 22/2/2019                                  | -  | -  |

## DISEÑO DE PSV's CON NO OBJECIÓN

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo   | Oficio CHEC   | Oficio CACISA                       | Fecha de aprobación    | Oficio UE                       | Fecha de aprobación |
|-----|---------------------------|--|---|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1   | Km 52+451,86 La Unión     | Diseño Geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CACISA /OUT/2019/0494                       | CSRN32-0692-2019                    | 31/5/2020              | -                               | -                   |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0258                       | CSRN32-0460-2020                    | 13/4/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0598       | 15/4/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0360                       | CSRN32-0544-2020                    | 30/4/2020              | UE-DRA-RN32-003-2020-0731 (142) | 30/4/2020           |
|     |                           | Muros Terramesh  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0369                       | CSRN32-0969-2019                    | 7/8/2019               | UE-DRA-RN32-002-2019-1023       | 19/8/2019           |
| 2   | Km 57+533,678 Río Danta   | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0259                       | CSRN32-0485-2020                    | 16/4/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0625       | 17/4/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0636                       | -                                   | -                      | UE-DRA-RN32-03-2019-1466        | 19/11/2019          |
|     |                           | Planos finales firmados del diseño geométrico y drenajes | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0466 / CHEC(CR)/32RR/CONAV | CSRN32-0730-2020                    | 22/6/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1048       | 23/6/2020           |
| 3   | Km 61+695 Sinaí           | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0067                       | CSRN32-0793-2019                    | 24/6/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-790        | 28/6/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0268                       | CSRN32-0479-2020                    | 13/4/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0598       | 15/4/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0673                       | -                                   | -                      | UE-DRA-RN32-03-2019-1525        | 29/11/2019          |
| 4   | Km 64+578 El Molino       | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0067                       | CSRN32-0793-2019                    | 24/6/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-790        | 28/6/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0167                       | CSRN32-1510-2019                    | 19/12/2019             | UE-DRA-RN32-002-2019-1653       | 26/12/2019          |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0634                       | CSRN32-1379-2019                    | 18/11/2019             | UE-DRA-RN32-03-2019-1468        | 19/11/2019          |
| 5   | Km 67+205 Jiménez         | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0495                       | CSRN32-0610-2019                    | 13/5/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-614        | 22/5/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0073                       | CSRN32-0166-2020                    | 4/2/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-229        | 12/2/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0673                       | -                                   | -                      | UE-DRA-RN32-03-2019-1525        | 29/11/2019          |
|     |                           | Muros de gaviones  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0738                       | CSRN32-0974-2019                    | 7/8/2019               | UE-DRA-RN32-002-2019-1023       | 19/8/2019           |
|     |                           | Planos constructivos (geométrico-drenajes-estructural)   | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0328                       | CSRN32-0932-2019                    | 29/7/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-1130       | 11/9/2019           |
| 6   | Km 73+517 Guácimo         | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0244                       | CSRN32-0377-2019                    | 20/3/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-345        | 28/3/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0663                       | CSRN32-0854-2020                    | 28/7/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1284       | 29/7/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0425                       | CSRN32-0944-2019 / CSRN32-1073-2019 | 30/7/2019 / 29/08/2019 | UE-DRA-RN32-001-2019-1110       | 9/9/2019            |
|     |                           | Muros de gavión  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0514                       | CSRN32-1233-2019                    | 9/10/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-1268       | 11/10/2019          |
|     |                           | Baranda vehicular  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0589                       | CSRN32-0834-2020                    | 22/7/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-1317       | 3/8/2020            |
| 7   | Km 90+331 Heredia         | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0832                       | CSRN32-0832-2019                    | 8/7/2019               | UE-DRA-RN32-002-2019-907        | 23/7/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0074                       | CSRN32-0145-2020                    | 30/1/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0155       | 30/1/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0550                       | CSRN32-1256-2019                    | 15/10/2019             | UE-DRA-RN32-03-2019-1325        | 24/10/2019          |
|     |                           | Planos constructivos (geométrico-drenajes-estructural)   | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0289                       | CSRN32-0964-2019                    | 29/7/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-1023       | 19/8/2019           |
| 8   | Km 91+957 La Francia      | Diseño geométrico  | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0200                       | CSRN32-0793-2019                    | 24/6/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-790        | 28/6/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0071                       | CSRN32-0139-2020                    | 28/1/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0126       | 28/1/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0633                       | CSRN32-1379-2019                    | 18/11/2019             | UE-DRA-RN32-03-2019-1471        | 19/11/2019          |

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo                              | Oficio CHEC                         | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación | Oficio UE                 | Fecha de aprobación |
|-----|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| 9   | Km 95+200 Caís Siquirres  | Diseño geométrico                 | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0460 | CSRN32-1154-2019 | 20/9/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1195 | 30/9/2019           |
|     |                           | Diseño estructural                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0015 | CSRN32-0059-2020 | 14/1/2020           | UE-DRA-RN32-003-2020-059  | 14/1/2019           |
|     |                           | Planos constructivos (geométrico) | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0609 | CSRN32-1362-2019 | 14/11/2019          | UE-DRA-RN32-002-2019-1518 | 28/11/2019          |
| 10  | Km 115+260 Batán          | Diseño Geométrico                 | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0338 | CSRN32-0987-2019 | 7/8/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-1023 | 28/6/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0147 | CSRN32-0222-2020 | 17/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0266 | 18/2/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0737 | -                | -                   | UE-DRA32-003-2020-027     | 8/1/2020            |
| 11  | Km 124+251 Matina         | Diseño geométrico                 | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0200 | CSRN32-0793-2019 | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-790  | 28/6/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0100 | CSRN32-0161-2020 | 04/02/2020          | UE-DRA-RN32-002-2020-229  | 12/2/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0079 | -                | -                   | UE-DRA-RN32-003-2020-113  | 24/1/2020           |

## DISEÑO DE INTERCAMBIOS CON NO OBJECIÓN

| No. | Elementos con No Objeción | Estado   | Oficio CHEC   | Oficio UE-RN-32                     | Fecha de aprobación    | Oficio UE-RN-32                | Fecha de aprobación |
|-----|---------------------------|--|---|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1   | Km 49+643 Río Frío        | Diseño geométrico                                      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0351 / CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0247 | CSRN32-1019-2019 / CSRN32-1102-2019 | 20/08/2019 / 5/09/2020 | UE-DRA-RN32-002-2019-1052      | 23/8/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0312                                       | CSRN32-0486-2020                    | 17/4/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0624      | 17/4/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0380                                       | CSRN32-0566-2020                    | 6/5/2020               | UE-DRA-RN32-003-2020-0774      | 17/5/2020           |
|     |                           | Planos constructivos (geométrico-drenajes-estructural) | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0730                                       | CSRN32-0107-2020                    | 21/1/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0121      | 28/1/2020           |
|     |                           | Inicio de obras anticipada                             | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0312                                       | CSRN32-0486-2020                    | 17/4/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0633      | 17/4/2020           |
| 2   | Km 62+890 Guápiles        | Diseño geométrico                                      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0115                                       | CSRN32-0377-2019                    | 20/3/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-345       | 28/3/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0056                                       | CSRN32-0231-2020                    | 18/2/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0293      | 25/2/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0673                                       | -                                   | -                      | UE-DRA-RN32-03-2019-1525       | 29/11/2019          |
| 3   | Km 96+975 Siquirres       | Diseño geométrico                                      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0182                                       | CSRN32-0845-2019                    | 11/7/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-906       | 23/7/2019           |
|     |                           | Diseño de drenajes                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0043                                       | CSRN32-0078-2020                    | 18/1/2020              | UE-DRA-RN32-002-2020-0121      | 28/1/2020           |
|     |                           | Diseño estructural                                     | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0164                                       | CSRN32-0306-2020                    | 4/3/2020               | UE-DRA-RN32-003-2020-0350(142) | 4/3/2020            |
| 4   | Km 147+179 TCM            | Diseño geométrico                                      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0234                                       | CSRN32-0546-2020                    | 6/5/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0800      | 12/5/2020           |
| 5   | Km 148+912 Moín           | Diseño geométrico                                      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0001                                       | CSRN32-0546-2020                    | 6/5/2020               | UE-DRA-RN32-002-2020-0800      | 12/5/2020           |

## DISEÑO DE RETORNOS CON NO OBJECCIÓN

| No.                      | Elementos con No Objección          | Estado                   | Oficio CHEC   | Oficio CACISA             | Fecha de aprobación | Oficio UE   | Fecha de aprobación   |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|---------------------------|---------------------|---|-----------------------|
| 1                        | Km 71+266 La Cabaña                 | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0181                                       | CSRN32-0753-2019          | 14/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-788                                  | 28/6/2019             |
|                          |                                     | Planos constructivos     | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0030                                       | CSRN32-0246-2020          | 21/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0296                                 | 25/2/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 2                        | Km 79+101 Confianza                 | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0598                                       | CSRN32-0794-2019          | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-791                                  | 28/6/2019             |
|                          |                                     | Planos constructivos     | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0679                                       | CSRN32-0246-2020          | 21/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0296                                 | 25/2/2020             |
|                          |                                     | Muro de contención       | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0064                                       | CSRN32-0259-2020          | 24/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0298                                 | 25/2/2020             |
|                          |                                     |                          | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0011                                       | CSRN32-0014-2020          | 6/1/2020            | -   | -                     |
| Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671 | CSRN32-0947-2020         | 18/8/2020   | UE-DRA-RN32-002-2020-1439 | 19/8/2020           |   |                       |
| 3                        | Km 86+200 Germania                  | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0290                                       | CSRN32-0833-2019          | 8/7/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-848                                  | 10/7/2019             |
|                          |                                     | Propuesta de drenajes    | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0537                                       | CSRN32-0729-2020          | 22/6/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1049                                 | 23/6/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 4                        | Km 103+150                          | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0662                                       | CSRN32-0852-2019          | 11/7/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-909                                  | 23/7/2019             |
|                          |                                     | Muros terramesh          | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0381                                       | CSRN32-0972-2019          | 7/8/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-1024                                 | 19/8/2019             |
|                          |                                     | Diseño de drenajes       | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0033                                       | CSRN32-0124-2020          | 24/01/2020          | UE-DRA-RN32-002-2020-0123                                 | 28/1/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 5                        | Km 108+286 cerca Río                | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2018/0429                                       | CSRN32-0075-2019          | 15/1/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-851                                  | 11/7/2019             |
| 6                        | Km 113+407                          | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0435                                       | CSRN32-1128-2019          | 17/9/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1155                                 | 23/9/2019             |
|                          |                                     | Planos constructivos     | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0615                                       | CSRN32-1363-2019          | 14/11/2019          | UE-DRA-RN32-002-2019-1517                                 | 28/11/2019            |
|                          |                                     | Diseño de drenajes       | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0084                                       | CSRN32-0163-2020          | 3/2/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0228                                 | 12/2/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 7                        | Km 120+140 cerca de Queb. Calderón  | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0631                                       | CSRN32-0819-2019          | 3/7/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-821                                  | 4/7/2019              |
|                          |                                     | Planos constructivos     | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0508                                       | CSRN32-1361-2019          | 14/11/2019          | UE-DRA-RN32-002-2019-1517                                 | 28/11/2019            |
|                          |                                     | Diseño de drenajes       | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0083                                       | CSRN32-0158-2020          | 3/2/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0228                                 | 12/2/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 8                        | Km 130+450 cerca de                 | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0456                                       | CSRN32-1144-2019          | 19/9/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1154                                 | 23/9/2019             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 9                        | Km 135+787 cerca Río                | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0217                                       | CSRN32-0798-2019          | 25/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-0615 / UE-DRA-R32-003-2020-1481(142) | 4/6/2019 / 24/08/2020 |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |
| 10                       | Km 141+600 cerca Río                | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2018/0429                                       | CSRN32-0075-2019          | 15/1/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-851                                  | 11/7/2019             |
| 11                       | Km 151+943 Estadio Municipal        | Diseño geométrico        | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0332 / CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0838 | CSRN32-1129-2020          | 30/9/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1799                                 | 2/10/2020             |
|                          |                                     | Inicio de obras          | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0028                                       | CSRN32-0035-2020          | 8/1/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0031                                 | 9/1/2020              |
|                          |                                     | Diseño de drenajes       | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0263                                       | CSRN32-0476-2020          | 14/4/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0599                                 | 15/4/2020             |
|                          |                                     | Elevaciones de pavimento | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0671                                       | CSRN32-0947-2020          | 18/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1439                                 | 19/8/2020             |

## **CAMBIOS DE LINEA CON NO OBJECCIÓN**

| No. | Elementos con No Objeción         | Tipo                | Oficio CHEC                         | Oficio CACISA   | Fecha de aprobación | Oficio UE   | Fecha de aprobación     |
|-----|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------|---|-------------------------|
| 1   | Km 58+000                         | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2019/0295 | CSR32-0830-2019 | 6/7/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-910                              | 23/7/2019               |
|     |                                   | Muros de contención | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2019/0353 | CSR32-0947-2019 | 2/8/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-1131                             | 11/9/2019               |
| 2   | Km 84+217 al 84+269 Río Destierro | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2020/0292 | CSR32-0280-2020 | 27/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0468 / UE-DRA-RN32-002-2020-0650 | 25/03/2020 / 22/04/2020 |
| 3   | Km 118+200 al 119+100             | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2020/0292 | CSR32-0989-2020 | 27/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1563                             | 1/9/2020                |
| 4   | Km 146+220 al 147+700             | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2020/0150 | CSR32-0241-2020 | 21/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0295                             | 25/2/2020               |
|     |                                   |                     | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2020/0526 | CSR32-0723-2020 | 22/6/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1047                             | 23/6/2020               |
| 5   | Km 149+200 al 150+018             | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2019/0051 | CSR32-0297-2019 | 28/2/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-347                              | 28/3/2019               |
|     |                                   |                     | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2020/0098 | CSR32-0206-2020 | 11/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0227                             | 12/2/2020               |
| 6   | Km 152+351 al 156+641             | Diseño geométrico   | CHEC(CR)/32RR/CONAVI /OUT/2019/0165 | CSR32-1486-2019 | 12/12/2019          | UE-DRA-RN32-002-2019-1567                             | 17/12/2019              |

## **DISEÑO DE MUROS DE CONTENCIÓN CON NO OBJECCIÓN**

| No. | Elementos con No Objeción  | Oficio CACISA                     | Fecha de aprobación | Oficio UE                 | Fecha de aprobación |
|-----|--|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| 1   | Tramo I (Km 49+299 al 67+800)  | CSR32-0512-2019                   | 24/4/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019           |
| 2   | Tramo II (Km 67+800 al 84+340)   | CSR32-0512-2019                   | 24/4/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019           |
| 3   | Tramo III (Km 68+340 al 110+400)   | CSR32-0789-2019                   | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019           |
| 4   | Tramo IV (Km 110+400 al 135+200)   | CSR32-0789-2019                   | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019           |
| 5   | Tramo V (Km 135+200 al 156+534)  | CSR32-0789-2019                   | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019           |
| 6   | Elemento de Contención tipo muro de gaviones PSV K67+205, WD02 (K0+290-K0+340)         | CSR32-0974-2019                   | 7/8/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-1023 | 19/8/2019           |
| 7   | Elemento de Contención tipo muro de gaviones retorno K129+956 Margen Izquierdo         | CSR32-1144-2019                   | 19/9/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1154 | 23/9/2019           |
| 8   | Elemento de Contención tipo muro de gaviones retorno K129+956 Margen Derecho           | CSR32-1144-2019                   | 19/9/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1154 | 23/9/2019           |
| 9   | Elemento de Contención tipo muro de gaviones 5YK126+363~5YK126+500 (K126+363-K126+500) | CSR32-0789-2019                   | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019           |
| 10  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones Marginales K106 (106+200 al 106+350)      | CSR32-0967-2019 / CSR32-0968-2019 | 7/08/19 / 7/09/2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1022 | 19/8/2019           |
| 11  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones (K106+875-K106+950)                       | CSR32-0789-2019                   | 24/6/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1022 | 19/8/2019           |
| 12  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (K50+918-k50+941)                 | CSR32-1458-2019                   | 4/12/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1555 | 5/12/2019           |

| No. | Elementos con No Objeción   | Oficio CACISA                                 | Fecha de aprobación                  | Oficio UE   | Fecha de aprobación     |
|-----|---|---|--------------------------------------|---|-------------------------|
| 13  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (K51+055-k51+165)        | CSRN32-0512-2019                              | 24/4/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-469                              | 24/4/2019               |
| 14  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (Km 54+058 al 54+065)    | CSRN32-1458-2019                              | 4/12/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1555                             | 5/12/2019               |
| 15  | Elemento de contención tipo muro de gaviones TRAMO I (Km 54+110 al 54+174)    | CSRN32-1468-2019                              | 6/12/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1566                             | 17/12/2020              |
| 16  | Elemento de contención tipo muro de gaviones TRAMO I (Km 57+025 al 57+070)    | CSRN32-1454-2019                              | 4/12/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1555                             | 5/12/2019               |
| 17  | Elemento de contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (Km 115+562 al 115+664) | CSRN32-0095-2020                              | 20/1/2020                            | UE-DRA-RN32-002-2020-0120                             | 28/1/2020               |
| 18  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K117+779 -K117+793)    | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 19  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K118+115-K118+163)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 20  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (Km 120+536 al 120+600) | CSRN32-1373-2019                              | 14/11/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-1519                             | 28/11/2019              |
| 21  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (Km 120+630 al 120+765) | CSRN32-1373-2019                              | 14/11/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-1519                             | 28/11/2019              |
| 22  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (Km 121+290 al 121+455) | CSRN32-1374-2019                              | 14/11/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-1519                             | 28/11/2019              |
| 23  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (Km 123+370 al 123+443) | CSRN32-1373-2019 / CSRN32-0096-2020 / CSRN32- | 14/11/2019 / 20/11/2020 / 20/01/2020 | UE-DRA-RN32-002-2019-1519 / UE-DRA-RN32-002-2020-0120 | 28/11/2019 / 28/01/2020 |
| 24  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K123+475-k123+575)     | CSRN32-0789-2019 / CSRN32-1364-2019           | 24/06/2019 / 14/11/2019              | UE-DRA-RN32-002-2019-789 / UE-DRA-RN32-002-2019-1519  | 28/06/2019 / 28/11/2019 |
| 25  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K124+818-k125+018)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 26  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K125+042-K125+096)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 27  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K125+535-K125+695)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 28  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K126+462-k126+495)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 29  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO IV (K126+542-k126+587)     | CSRN32-0789-2019                              | 24/6/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-789                              | 28/6/2019               |
| 30  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO II (K73+820-k74+025)       | CSRN32-0512-2019                              | 24/4/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-469                              | 24/4/2019               |

| No. | Elementos con No Objeción   | Oficio CACISA                                       | Fecha de aprobación                 | Oficio UE   | Fecha de aprobación                 |
|-----|---|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 31  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO III (K84+488-k84+510)          | CSR32-0789-2019                                     | 24/6/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019                           |
| 32  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO III (K98+395-K98+447)          | CSR32-0789-2019                                     | 24/6/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019                           |
| 33  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO III (K99+415-K99+508)          | CSR32-0789-2019                                     | 24/6/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019                           |
| 34  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (K58+210-k58+234)            | CSR32-0512-2019                                     | 24/4/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019                           |
| 35  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (K58+265-K58+352)            | CSR32-0512-2019                                     | 24/4/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019                           |
| 36  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO II (K75+056-K75+108)           | CSR32-0512-2019                                     | 24/4/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019                           |
| 37  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones TRAMO I (K81+190-K81+290)            | CSR32-0512-2019                                     | 24/4/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-469  | 24/4/2019                           |
| 38  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones (k145+170-k145+226)                  | CSR32-0789-2019                                     | 24/6/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-789  | 28/6/2019                           |
| 39  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh Río Hondo (k107+920-k108+030)       | CSR32-0973-2019                                     | 7/8/2019                            | -   | -                                   |
| 40  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh Retorno 103+150 (k102+860-k103+380) | CSR32-1088-2019                                     | 4/9/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1024   | 19/8/2019                           |
| 41  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh PSV k52+699.611                     | CSR32-0969-2019                                     | 7/8/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1023   | 19/8/2019                           |
| 42  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh PSV k90+331WD02 (k0+060-k0+178)     | CSR32-0964-2019                                     | 29/7/2019                           | UE-DRA-RN32-002-2019-1023   | 19/8/2019                           |
| 43  | Elemento de Contención de concreto Intercambio IC K96+975                         | -   | -                                   | -   | -                                   |
| 44  | Elemento de Contención Muro Terramesh Km 148+580 al 150+060                       | -   | -                                   | -   | -                                   |
| 45  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh PSV K 67+205 (k0+216-k0+290)        | CSR32-0974-2019                                     | 7/8/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1023   | 19/8/2019                           |
| 46  | Elemento de Contención tipo muro de gavión PSV K 67+205 (k0+290-k0+340)           | CSR32-0974-2019                                     | 7/8/2019                            | UE-DRA-RN32-002-2019-1023   | 19/8/2019                           |
| 47  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones 4UK78+975-4UK79+190                  | CSR32-1457-2019 / CSR32-0094-2020 / CSR32-0259-2019 | 4/12/2019 / 20/01/2020 / 24/02/2020 | UE-DRA-RN32-002-2019-1555 / UE-DRA-RN32-002-2020-0120 / UE-DRA-RN32-002-2020-0298 | 5/12/2019 / 28/01/2020 / 25/02/2020 |

| No. | Elementos con No Objeción   | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación | Oficio UE                 | Fecha de aprobación |
|-----|---|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| 48  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh PSV k73+517,5                 | CSRN32-1233-2019 | 9/10/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1268 | 11/10/2019          |
| 49  | Elemento de Contención tipo muro claveteado K106+075+106+155                | -                | -                   | -                         | -                   |
| 50  | Elemento de Contención tipo muro de terramesh (Cambios en línea k58+000)    | CSRN32-0947-2019 | 2/8/2019            | UE-DRA-RN32-002-2019-1131 | 11/9/2019           |
| 51  | Propuesta de muros K144+465 al 148+421                                      | CSRN32-0367-2020 | 17/3/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0518 | 31/3/2020           |
| 52  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones K88+120 - 88+185               | CSRN32-0667-2020 | 4/6/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-0967 | 9/6/2020            |
| 53  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones K135+690 al 135+890            | CSRN32-0684-2020 | 10/6/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0992 | 12/6/2020           |
| 54  | Muro de gaviones Puente Quebrada Calderón Km 120+603                        | CSRN32-0594-2020 | 13/5/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0803 | 12/5/2020           |
| 55  | Elemento de contención estilo terramesh en Km 123+013,028                   | CSRN32-0810-2020 | 13/7/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1186 | 15/7/2020           |
| 56  | Elemento de contención estilo terramesh en bastión 1 del Puente Río Corinto | CSRN32-0809-2020 | 13/7/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1186 | 15/7/2020           |
| 57  | Elemento de contención estilo terramesh en tramo Km 99+090 al 99+320        | CSRN32-0856-2020 | 28/7/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1280 | 29/7/2020           |
| 58  | Elemento de Contención tipo muro de gaviones Km 119+955 al 120+591 (LD)     | CSRN32-0857-2020 | 28/7/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1280 | 29/7/2020           |
| 59  | Muro de contención del intercambio Km 62+890                                | CSRN32-1060-2020 | 15/9/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1721 | 23/9/2020           |

### **DISEÑO DE PUENTES PEATONALES CON NO OBJECIÓN**

| No. | Elementos con No Objeción | Estado                  | Oficio CHEC                                     | Oficio UE   | Fecha de aprobación    |
|-----|---------------------------|-------------------------|---|---|------------------------|
| 1   | Km 49+355                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0794             | UE-DRA-RN32-003-2020-1694(142)                                  | 21/9/2020              |
| 2   | Km 49+489                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0018             | UE-DRA-RN32-003-2020-045(142)                                   | 13/1/2020              |
| 3   | Km 50+776                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0142             | UE-DRA-RN32-003-2020-0272(142)                                  | 24/2/2020              |
|     |                           | Planos finales firmados | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0455             | UE-DRA-RN32-003-2020-0279                                       | 24/2/2020              |
| 4   | Km 55+480                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0501             | UE-DRA-RN32-003-2020-1197(142)                                  | 15/7/2020              |
| 5   | Km 61+120                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0709 / 0794-2020 | UE-DRA-RN32-03-2019-1549(855) / UE-DRA-RN32-003-2020-1694(142)  | 6/12/2019 / 21/09/2020 |
| 6   | Km 62+480                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0711 / 0794-2020 | UE-DRA-RN32-03-2019-1579 (855) / UE-DRA-RN32-003-2020-1694(142) | 9/12/2019 / 21/09/2020 |
| 7   | Km 72+975                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0503             | UE-DRA-RN32-003-2020-0484(142)                                  | 27/3/2020              |
| 8   | Km 82+669                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0121             | UE-DRA-RN32-003-2020-0199(142)                                  | 6/1/2020               |
| 9   | Km 84+197                 | Diseño estructural      | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0747 / 0790-2020 | UE-DRA-RN32-003-2020-1464(142) / UE-DRA-RN32-003-2020-1611(142) | 21/8/2020 / 09/09/2020 |

| No. | Elementos con No Objeción | Estado                        | Oficio CHEC                                     | Oficio UE   | Fecha de aprobación   |
|-----|---------------------------|-------------------------------|---|---|-----------------------|
| 10  | Km 87+690                 | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0455             | UE-DRA-RN32-003-2020-0280(142)                                  | 21/5/2020             |
| 11  | Km 95+956                 | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0212             | UE-DRA-RN32-003-2020-0453(142)                                  | 20/3/2020             |
|     |                           |                               | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0503             | UE-DRA-RN32-003-2020-0453(142)                                  | 2/6/2020              |
| 12  | Km 97+255                 | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0166 / 0794-2020 | UE-DRA-RN32-003-2020-0312(142) / UE-DRA-RN32-003-2020-1694(142) | 3/3/2020 / 21/09/2020 |
| 13  | Km 123+190                | Inicio construcción de pilote | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0759             | UE-DRA-RN32-003-2020-1539(142)                                  | 27/8/2020             |
|     |                           | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0860             | UE-DRA-RN32-003-2020-1838(142)                                  | 7/10/2020             |
|     |                           | Planos finales firmados       | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0860             | UE-DRA-RN32-003-2020-1964(142)                                  | 23/10/2020            |
| 14  | Km 132+213                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0754             | UE-DRA-RN32-03-2019-1641(855)                                   | 26/12/2019            |
|     |                           |                               | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0535             | UE-DRA-RN32-003-2020-1156(142)                                  | 8/7/2020              |
| 15  | Km 144+605                | Diseño geométrico             | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0642             | UE-DRA-RN32-03-2019-1488 (855)                                  | 22/11/2019            |
| 16  | Km 148+490                | Diseño geométrico             | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0334             | UE-DRA-RN32-03-2019-850 (855)                                   | 11/7/2019             |
| 17  | Km 150+720                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0710             | UE-DRA-RN32-03-2019-1550 (855)                                  | 6/12/2019             |
| 18  | Km 152+615                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0507             | UE-DRA-RN32-011-2020-1010 (142)                                 | 16/6/2020             |
| 19  | Km 153+736                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0508             | UE-DRA-RN32-011-2020-1011 (142)                                 | 16/6/2020             |
| 20  | Km 154+166                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0758             | UE-DRA-RN32-003-2020-1640(142)                                  | 15/9/2020             |
|     |                           |                               | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0921             | UE-DRA-RN32-003-2020-1933(142)                                  | 19/10/2020            |
| 21  | Km 155+451                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0782             | UE-DRA-RN32-011-2020-1601 (142) / UE-DRA-RN32-003-2020-         | 7/9/2020 / 21/09/2020 |
| 22  | Km 155+920                | Diseño estructural            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0660             | UE-DRA-RN32-003-2020-1356(142) / UE-DRA-RN32-003-2020-          | 6/8/2020 / 24/08/2020 |

### **CAMBIOS DE RASANTE NO OBJECIÓN**

| No. | Elementos con No Objeción | Estado            | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación      | Oficio UE                 | Fecha de aprobación      |
|-----|---------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1   | Km 118+260 al 127+514     | Diseño Preliminar | CSRN32-1155-2019 | 19 de septiembre de 2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1198 | 30 de septiembre de 2019 |

## DISEÑO DE ACCESOS CON NO OBJECCIÓN

| No. | Elementos con No Objeción | Tipo              | Oficio CHEC                         | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación | Oficio UE                 | Fecha de aprobación |
|-----|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| 1   | Km 65+518                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0767 | CSRN32-1033-2019 | 22/8/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1064 | 28/8/2019           |
| 2   | Km 77+723                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0199 | CSRN32-0354-2020 | 16/2/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0424 | 17/3/2020           |
| 3   | Km 81+965                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0762 | CSRN32-0105-2020 | 21/1/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0122 | 28/1/2020           |
| 4   | Km 82+547                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0923 | CSRN32-0923-2020 | 13/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1413 | 14/8/2020           |
| 5   | Km 84+866                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/0569 | CSRN32-1312-2019 | 28/10/2019          | UE-DRA-RN32-002-2019-1372 | 1/11/2019           |
| 6   | Km 92+766                 | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2019/084  | CSRN32-1335-2019 | 1/11/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1372 | 1/11/2019           |
| 7   | Km 119+500                | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0700 | CSRN32-0908-2020 | 11/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1413 | 14/8/2020           |
| 8   | Km 123+000                | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CACISA/OUT/2019/0708  | CSRN32-0931-2019 | 29/7/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1127 | 11/9/2019           |
| 9   | Km 126+406                | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0457 | CSRN32-0922-2020 | 13/8/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-1413 | 14/8/2020           |
| 10  | Km 151+941                | Diseño Preliminar | CHEC(CR)/32RR/CONA VI/OUT/2020/0272 | CSRN32-0593-2020 | 11/5/2020           | UE-DRA-RN32-002-2020-0806 | 12/5/2020           |

## NO OBJECCIÓN ESTABILIDAD DE TALUDES

| No. | Tipo                 | Elementos con No Objeción          | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación | Oficio UE                 | Fecha de aprobación |
|-----|----------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| 1   | Estabilidad de Talud | Talud Km 116+560 al 116+730        | CSRN32-1230-2019 | 9/10/2019           | UE-DRA-RN32-002-2019-1267 | 11/10/2019          |
| 2   | Estabilidad de Talud | Protección de taludes de terraplén | CSRN32-1456-2019 | 4/12/2020           | UE-DRA-RN32-002-2019-1556 | 5/12/2020           |
| 3   | Protección de talud  | Protección de talud del Tramo I    | CSRN32-0782-2020 | 6/7/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-1150 | 7/7/2020            |
| 4   | Protección de talud  | Protección de talud del Tramo III  | CRN32-0785-2020  | 6/7/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-1150 | 7/7/2020            |
| 5   | Protección de talud  | Protección de talud del Tramo V    | CSRN32-0781-2020 | 6/7/2020            | UE-DRA-RN32-002-2020-1150 | 7/7/2020            |

## DISEÑO DE PARADAS DE BUSES

| No. | Elementos con No Objeción | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación    | Oficio UE                 | Fecha de aprobación    |
|-----|---------------------------|------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1   | Km 68+846                 | CSRN32-1459-2019 | 4 de diciembre de 2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1554 | 5 de diciembre de 2019 |
| 2   | Km 76+454                 | CSRN32-1459-2019 | 4 de diciembre de 2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1554 | 5 de diciembre de 2019 |
| 3   | Km 77+693                 | CSRN32-1459-2019 | 4 de diciembre de 2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1554 | 5 de diciembre de 2019 |

## DISEÑO DE PAVIMENTOS

| N° | Elementos con No Objeción                | Oficio CHEC                         | Oficio CACISA    | Fecha de aprobación      | Oficio UE                 | Fecha de aprobación      |
|----|--|-------------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1  | Pavimento Existente Tramos I             | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0767 | CSRN32-004-2020  | 10 de enero de 2020      | UE-DRA-RN32-002-2020-0292 | 25 de febrero de 2020    |
| 2  | Pavimento Existente Tramos II            | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0107 | CSRN32-0212-2020 | 13 de febrero de 2020    | UE-DRA-RN32-002-2020-0265 | 18 de febrero de 2020    |
| 3  | Pavimento Existente Tramos IV-B          | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0768 | CSRN32-0102-2020 | 21 de enero de 2020      | UE-DRA-RN32-002-2020-0125 | 28 de enero de 2020      |
| 4  | Pavimento Tipo 2, 3, 4 y 5               | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0547 | CSRN32-1287-2019 | 21 de octubre de 2019    | UE-DRA-RN32-002-2019-1322 | 23 de octubre de 2019    |
| 5  | Plataforma Nueva Tramos I                | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0767 | CSRN32-004-2020  | 10 de enero de 2020      | UE-DRA-RN32-002-2020-0292 | 25 de febrero de 2020    |
| 6  | Plataforma Nueva Tramos II               | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2020/0107 | CSRN32-0212-2020 | 13 de febrero de 2020    | UE-DRA-RN32-002-2020-0265 | 18 de febrero de 2020    |
| 7  | Plataforma Nueva Tramos IV-B             | CHEC(CR)/32RR/CONAV I/OUT/2019/0768 | CSRN32-0102-2020 | 21 de enero de 2020      | UE-DRA-RN32-002-2020-0125 | 28 de enero de 2020      |
| 8  | Drenes verticales prefabricados Tramo IV | CHEC(CR)/32RR/CACISA /OUT/2019/0692 | CSRN32-913-2019  | 28 de septiembre de 2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-1201 | 30 de septiembre de 2019 |

### 3.3. Avance Físico y Económico del Proyecto

A continuación, se presenta tabla que muestra el avance físico y financiero evaluado para cada Tramo:

| ANÁLISIS DE AVANCE DEL CONTRATISTA DE ACUERDO A PROGRAMA DE TRABAJO VIGENTE |                              |                                    |                            |                                |                              |                         |
|---|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Actividad   | Avance                       | Tramo                              |                            |                                |                              |                         |
|   |                              | Tramo I. Cruce Ruta No. 4 - Pococí | Tramo II. Pococí - Guácimo | Tramo III. Guácimo - Siquirres | Tramo IV. Siquirres - Matina | Tramo V. Matina - Limón |
|   |                              | 18,6                               | 16,54                      | 26,06                          | 24,8                         | 21,4                    |
| Diseño  | Monto por Tramos             | \$ 2 419 004,75                    | \$ 2 151 093,47            | \$ 3 389 207,73                | \$ 3 225 339,66              | \$ 2 783 156,00         |
|   | Avance Físico Real           | 90,00%                             | 90,00%                     | 90,00%                         | 90,00%                       | 90,00%                  |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 2 177 104,27                    | \$ 1 935 984,12            | \$ 3 050 286,95                | \$ 2 902 805,70              | \$ 2 504 840,40         |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 2 419 004,75                    | \$ 2 151 093,47            | \$ 3 389 207,73                | \$ 3 225 339,66              | \$ 2 783 156,00         |
| Estructuras menores   | Monto por Tramos             | \$ 3 001 431,23                    | \$ 2 098 773,93            | \$ 3 708 375,06                | \$ 2 472 330,07              | \$ 2 662 920,44         |
|   | Avance Físico Real           | 53,38%                             | 59,06%                     | 31,95%                         | 49,63%                       | 35,63%                  |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 1 602 035,48                    | \$ 1 239 622,36            | \$ 1 184 819,98                | \$ 1 226 924,60              | \$ 948 824,71           |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 3 001 431,23                    | \$ 2 098 773,93            | \$ 3 708 375,06                | \$ 2 472 330,07              | \$ 2 662 920,44         |
| Obras de Subrasante   | Monto por Tramos             | \$ 5 468 961,66                    | \$ 4 811 522,65            | \$ 7 580 911,75                | \$ 7 214 374,96              | \$ 6 167 126,98         |
|   | Avance Físico Real           | 58,60%                             | 68,27%                     | 20,32%                         | 81,25%                       | 61,25%                  |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 3 204 805,95                    | \$ 3 284 734,77            | \$ 1 540 671,24                | \$ 5 861 497,96              | \$ 3 777 177,27         |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 5 468 961,66                    | \$ 4 811 522,65            | \$ 7 580 911,75                | \$ 7 214 374,96              | \$ 6 167 126,98         |
| Obras de pavimento (Subrasante de grava, subbase, base y grava)             | Monto por Tramos             | \$ 20 073 219,58                   | \$ 17 850 056,55           | \$ 28 124 091,52               | \$ 26 764 292,77             | \$ 23 094 994,57        |
|   | Avance Físico Real           | 44,96%                             | 66,54%                     | 1,27%                          | 26,82%                       | 34,13%                  |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 9 025 224,47                    | \$ 11 877 575,79           | \$ 356 659,49                  | \$ 7 178 865,23              | \$ 7 881 354,70         |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 20 073 219,58                   | \$ 17 850 056,55           | \$ 28 124 091,52               | \$ 26 764 292,77             | \$ 23 094 994,57        |
| Señalamiento Horizontal y Vertical  | Monto por Tramos             | \$ 3 894 916,20                    | \$ 3 463 543,76            | \$ 5 457 070,76                | \$ 5 193 221,60              | \$ 4 481 247,67         |
|   | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 64,00%                     | 43,00%                         | 78,00%                       | 71,00%                  |
|   | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 3 894 916,20                    | \$ 2 216 668,01            | \$ 2 346 540,43                | \$ 4 050 712,85              | \$ 3 181 685,85         |
| Trabajos de protección ambiental  | Monto por Tramos             | \$ 1 039 106,15                    | \$ 924 022,35              | \$ 1 455 865,92                | \$ 1 385 474,86              | \$ 1 195 530,73         |
|   | Avance Físico Real           | 92,49%                             | 104,01%                    | 66,01%                         | 69,37%                       | 80,39%                  |
|   | Avance Físico Programado     | 80,00%                             | 80,00%                     | 80,00%                         | 80,00%                       | 80,00%                  |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 961 057,93                      | \$ 961 057,93              | \$ 961 057,93                  | \$ 961 057,93                | \$ 961 057,93           |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 831 284,92                      | \$ 739 217,88              | \$ 1 164 692,74                | \$ 1 108 379,89              | \$ 956 424,58           |
| Entradas de casas y fincas  | Monto por Tramos             | \$ 3 717 945,00                    | \$ 2 124 540,00            | \$ 1 062 270,00                | \$ 2 124 540,00              | \$ 531 135,00           |
|   | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|   | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 60,00%                     | 0,00%                          | 76,00%                       | 0,00%                   |
|   | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 3 717 945,00                    | \$ 1 274 724,00            | \$ -                           | \$ 1 614 650,40              | \$ -                    |
| Calles Marginales   | Monto por Tramos             | \$ 1 360 189,94                    | \$ 1 209 545,25            | \$ 1 905 728,49                | \$ 1 813 586,59              | \$ 1 564 949,72         |
|   | Avance Físico Real           | 8,38%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|   | Avance Físico Programado     | 77,00%                             | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 0,00%                   |
|   | Avance Financiero Real       | \$ 114 000,00                      | \$ 141 720,00              | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 1 047 346,26                    | \$ 1 209 545,25            | \$ 1 905 728,49                | \$ 1 813 586,59              | \$ -                    |
| Ciclovías   | Monto por Tramos             | \$ 803 021,23                      | \$ 714 084,47              | \$ 1 125 093,18                | \$ 1 070 694,97              | \$ 923 906,15           |
|   | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 7,84%                   |
|   | Avance Físico Programado     | 4,00%                              | 61,00%                     | 34,00%                         | 100,00%                      | 85,00%                  |
|   | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ 72 434,24            |
|   | Avance Financiero Programado | \$ 32 120,85                       | \$ 435 591,53              | \$ 382 531,68                  | \$ 1 070 694,97              | \$ 785 320,22           |

| Actividad                 | Avance                       | Tramo                              |                            |                                |                              |                         |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                           |                              | Tramo I. Cruce Ruta No. 4 - Pococí | Tramo II. Pococí - Guácimo | Tramo III. Guácimo - Siquirres | Tramo IV. Siquirres - Matina | Tramo V. Matina - Limón |
|                           |                              | 18,6                               | 16,54                      | 26,06                          | 24,8                         | 21,4                    |
| Bahía de Buses            | Monto por Tramos             | \$ 1 219 217,88                    | \$ 1 084 186,22            | \$ 1 708 216,01                | \$ 1 625 623,84              | \$ 1 402 756,05         |
|                           | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 18,11%                  |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 99,00%                     | 0,00%                          | 65,00%                       | 33,00%                  |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ 254 000,00           |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 1 219 217,88                    | \$ 1 073 344,36            | \$ -                           | \$ 1 056 655,49              | \$ 462 909,50           |
| Aceras                    | Monto por Tramos             | \$ 31 173,18                       | \$ 27 720,67               | \$ 43 675,98                   | \$ 41 564,25                 | \$ 35 865,92            |
|                           | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 40,00%                             | 80,00%                     | 0,00%                          | 100,00%                      | 100,00%                 |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 12 469,27                       | \$ 22 176,54               | \$ -                           | \$ 41 564,25                 | \$ 35 865,92            |
| Cruces a Niveles          | Monto por Tramos             | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ 4 249 080,00         |
|                           | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 3,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ 127 472,00           |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
| Retornos                  | Monto por Tramos             | \$ -                               | \$ 2 103 294,60            | \$ 3 505 491,00                | \$ 3 154 941,90              | \$ 3 154 941,90         |
|                           | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 28,00%                     | 3,57%                          | 0,00%                        | 10,67%                  |
|                           | Avance Físico Programado     | 0,00%                              | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ 588 922,49              | \$ 125 196,11                  | \$ -                         | \$ 336 527,14           |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ -                               | \$ 2 103 294,60            | \$ 3 505 491,00                | \$ 3 154 941,90              | \$ 3 154 941,90         |
| Obras de puentes          | Monto por Tramos             | \$ 19 235 572,35                   | \$ 10 958 447,28           | \$ 30 135 730,02               | \$ 20 955 115,93             | \$ 3 031 059,88         |
|                           | Avance Físico Real           | 84,46%                             | 76,79%                     | 44,90%                         | 79,74%                       | 13,81%                  |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ 16 246 318,62                   | \$ 8 415 530,13            | \$ 13 531 037,68               | \$ 16 710 145,70             | \$ 418 636,00           |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 19 235 572,35                   | \$ 10 958 447,28           | \$ 30 135 730,02               | \$ 20 955 115,93             | \$ 3 031 059,88         |
| Puentes Peatonales        | Monto por Tramos             | \$ 3 354 000,00                    | \$ 3 354 000,00            | \$ 2 012 400,00                | \$ 1 341 600,00              | \$ 6 037 200,00         |
|                           | Avance Físico Real           | 0,71%                              | 6,92%                      | 0,00%                          | 5,13%                        | 0,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 98,00%                  |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ 23 836,69                       | \$ 232 035,82              | \$ -                           | \$ 68 865,07                 | \$ -                    |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 3 354 000,00                    | \$ 3 354 000,00            | \$ 2 012 400,00                | \$ 1 341 600,00              | \$ 5 916 456,00         |
| Intercambios              | Monto por Tramos             | \$ 3 988 776,00                    | \$ -                       | \$ 1 994 388,00                | \$ -                         | \$ 3 988 776,00         |
|                           | Avance Físico Real           | 2,70%                              |                            | 0,00%                          |                              | 0,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            |                            | 92,00%                         |                              | 100,00%                 |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ 107 696,95                      |                            |                                |                              |                         |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 3 988 776,00                    | \$ -                       | \$ 1 834 836,96                | \$ -                         | \$ 3 988 776,00         |
| PSV                       | Monto por Tramos             | \$ 11 931 625,62                   | \$ 3 977 208,54            | \$ 5 965 812,81                | \$ 1 988 604,27              | \$ 1 988 604,27         |
|                           | Avance Físico Real           |                                    | 7,43%                      | 0,00%                          | 4,50%                        |                         |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 0,00%                   |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ 295 669,30              | \$ -                           | \$ 89 487,19                 | \$ -                    |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 11 931 625,62                   | \$ 3 977 208,54            | \$ 5 965 812,81                | \$ 1 988 604,27              | \$ -                    |
| Rehabilitación de la Vía  | Monto por Tramos             | \$ 7 712 626,64                    | \$ 6 858 432,51            | \$ 10 805 970,45               | \$ 10 283 502,19             | \$ 8 873 667,21         |
|                           | Avance Físico Real           | 4,15%                              | 1,45%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 100,00%                            | 100,00%                    | 100,00%                        | 100,00%                      | 100,00%                 |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ 319 783,75                      | \$ 99 517,76               | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 7 712 626,64                    | \$ 6 858 432,51            | \$ 10 805 970,45               | \$ 10 283 502,19             | \$ 8 873 667,21         |
| Rehabilitación de Puentes | Monto por Tramos             | \$ 9 818 181,82                    | \$ 5 454 545,45            | \$ 8 727 272,73                | \$ 8 727 272,73              | \$ 3 272 727,27         |
|                           | Avance Físico Real           | 0,00%                              | 0,00%                      | 0,00%                          | 0,00%                        | 0,00%                   |
|                           | Avance Físico Programado     | 72,00%                             | 69,00%                     | 72,00%                         | 46,00%                       | 60,00%                  |
|                           | Avance Financiero Real       | \$ -                               | \$ -                       | \$ -                           | \$ -                         | \$ -                    |
|                           | Avance Financiero Programado | \$ 7 069 090,91                    | \$ 3 763 636,36            | \$ 6 283 636,36                | \$ 4 014 545,45              | \$ 1 963 636,36         |

A continuación, se presenta nuestra evaluación del avance físico y financiero y cuyo resumen es el siguiente:

**RESUMEN**

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| <b>MONTO DEL CONTRATO</b> | <b>\$ 465 593 387,06</b> |
|---------------------------|--------------------------|

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| <b>AVANCE FINANCIERO REAL</b> | <b>\$ 135 885 937,74</b> |
|-------------------------------|--------------------------|

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>AVANCE FINANCIERO PROGRAMADO</b> | <b>\$ 428 283 132,63</b> |
|-------------------------------------|--------------------------|

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>AVANCE DEL PERIODO</b> | <b>\$ 7 581 896,32</b> |
|                           | <b>1,63%</b>           |

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>AVANCE FISICO REAL</b> | <b>29,19%</b> |
|---------------------------|---------------|

|   |               |
|---|---------------|
| <b>AVANCE FISICO PROGRAMADO OCTUBRE</b> | <b>91,99%</b> |
|---|---------------|

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>PLAZO CONTRACTUAL (DIAS)</b> | <b>1 291,00</b> |
|---------------------------------|-----------------|

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| <b>TIEMPO REAL TRANSCURRIDO</b> | <b>1 143,00</b> |
|---------------------------------|-----------------|

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>% DE TIEMPO TRANSCURRIDO</b> | <b>89%</b> |
|---------------------------------|------------|

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>AVANCE FINACIERO REAL (DISEÑO)</b> | <b>90%</b> |
|---------------------------------------|------------|

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| <b>AVANCE FISICO REAL (DISEÑO)</b> | <b>90%</b> |
|------------------------------------|------------|

|  |             |
|--|-------------|
| <b>AVANCE FISICO PROGRAMADO (DISEÑO)</b> | <b>100%</b> |
|--|-------------|

|   |               |
|---|---------------|
| <b>AVANCE FINACIERO REAL (CONSTRUCCION)</b> | <b>27,30%</b> |
|---|---------------|

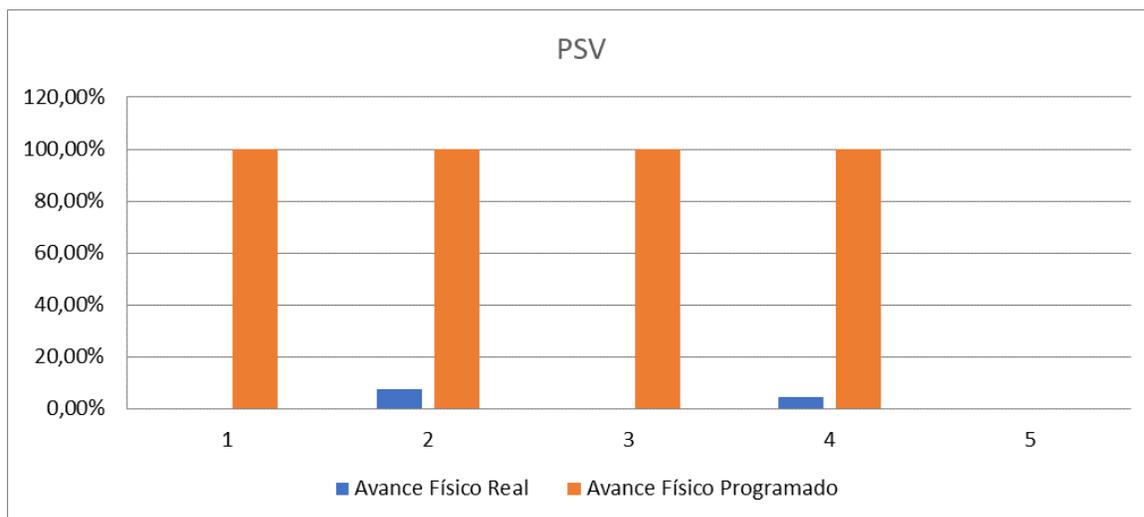
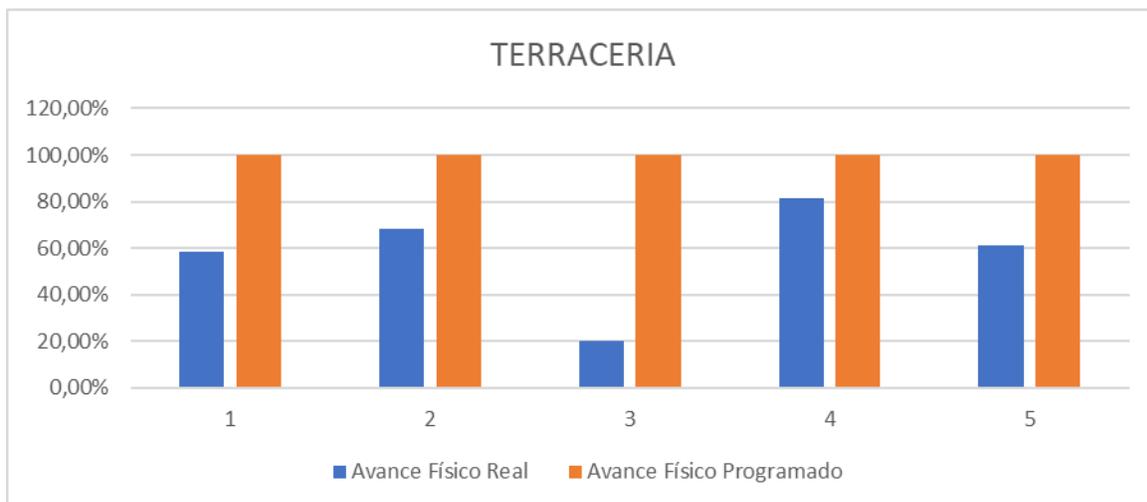
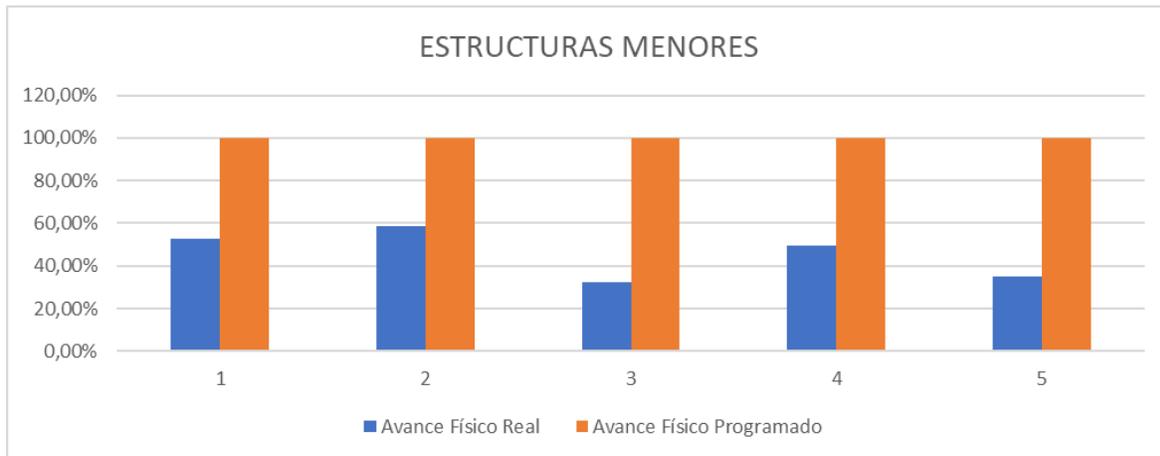
|  |  |
|--|--|
| <b>AVANCE FISICO REAL (CONSTRUCCION)</b> |  |
|--|--|

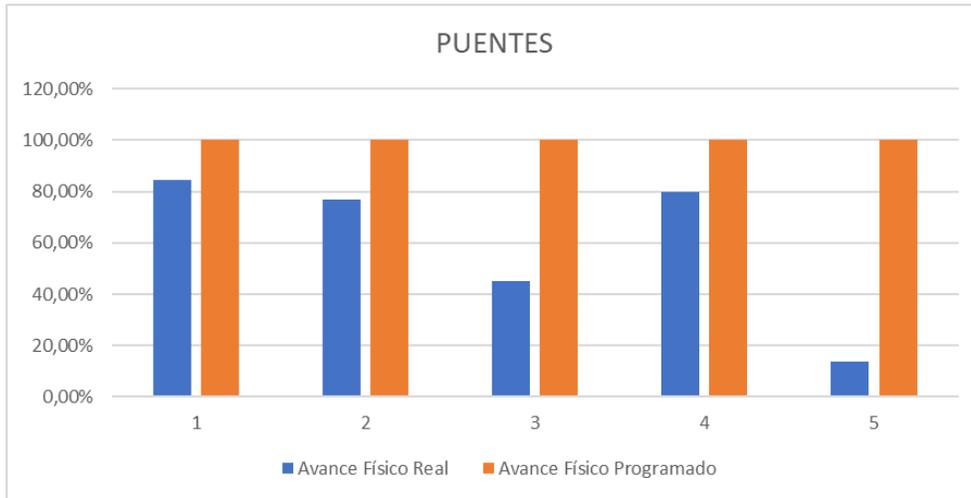
|  |            |
|--|------------|
| <b>AVANCE FISICO PROGRAMADO (CONSTRUCCION)</b> | <b>94%</b> |
|--|------------|

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| <b>Avance Real de obra</b> |                       |
| <b>\$</b>                  | <b>123 314 916,29</b> |

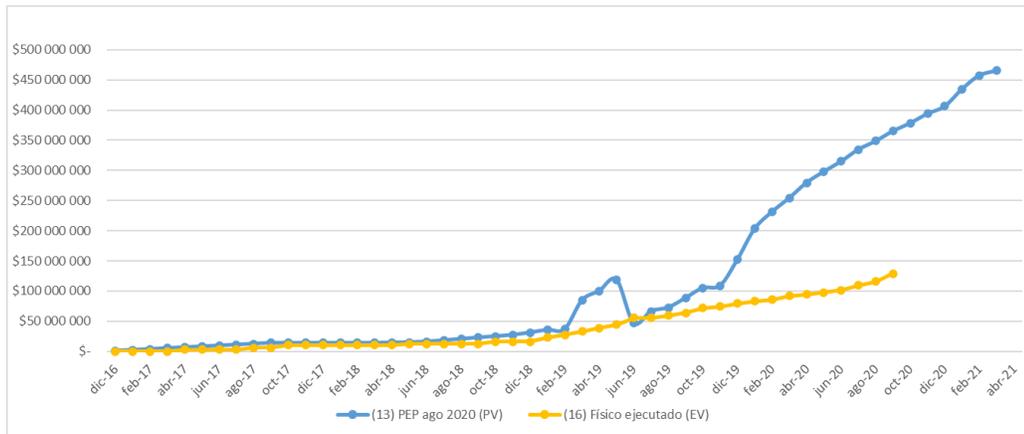
|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| <b>Fecha de inicio diseño</b>        | <b>14/12/2016</b> |
| <b>fecha final de diseño</b>         | <b>13/8/2017</b>  |
| <b>Fecha inicio construccion</b>     | <b>20/11/2017</b> |
| <b>fehca final de construccion</b>   | <b>4/10/2020</b>  |
| <b>Total de dias</b>                 | <b>1 291,00</b>   |
| <b>Extension de plazo Diseño</b>     | <b>48,00</b>      |
| <b>Extension de plazo Cosntrucci</b> | <b>174,00</b>     |
| <b>Total de dias del contrato</b>    | <b>1 513,00</b>   |

**COMPARACIÓN DE AVANCE PROGRAMADO Y AVANCE REAL**

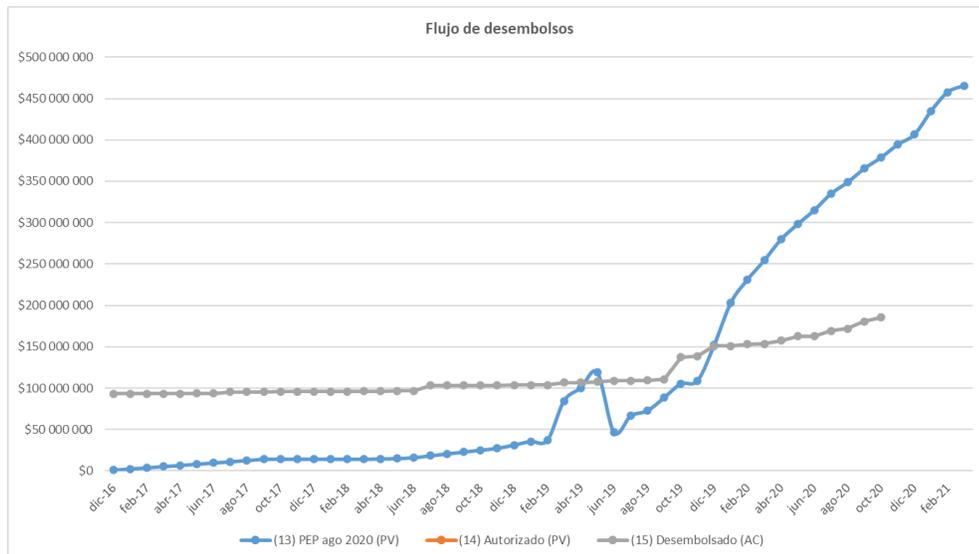




### Curva "S" Avance Físico (Total de Estimaciones mes anterior)



### Curva "S" Avance Financiero (Desembolsos recibos por CHEC)



### AVANCE DE OBRA

| Alcantarillas             | Terracería              | Puentes                         | Pavimento             |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Alc Totales 304           | Km Totales 107,4        | Puentes Totales 33,0            | Km Totales 107,5      |
| Alc en Ejecucion 220,00   | Km en ejecucion LD 84,6 | Puentes en Ejecucion 32,0       | Km en ejecucion 10,6  |
| Alc Terminadas 10,00      | Km en ejecucion LI 60,2 | Programados terminado 33,0      | Km terminados 10,6    |
| % en Ejecucion 72,37%     | Km terminados LD 59,9   | Puentes terminado 0,0           | % de Ejecucion 9,85%  |
| % de Alc Terminadas 3,29% | Km terminados LI 16,2   | % en Ejecucion 96,97%           | % Programado 100,00%  |
| % de Avance 65%           | % de Ejecucion 67%      | % Programado 100,00%            | % de Avance 9,85%     |
|                           | % de km Terminados 35%  | % de Avance 65,61%              |                       |
| PSV                       | IC                      | Puentes Peatonales              | Cunetas               |
| PSV Totales 13            | IC Totales 5            | Puentes Totales 24,0            | Km Totales 51,4       |
| PSV en Ejecucion 2,00     | IC en Ejecucion 1,00    | Puentes en Ejecucion 4,0        | Km terminados 27,6    |
| PSV Terminados 0,00       | IC Terminados 0,00      | Programados terminado 23,00     | % de Ejecucion 53,67% |
| % de Ejecucion 15,38%     | % de Ejecucion 1,08%    | Puentes terminado 0,0           | % Programado 100,00%  |
| % Programado 80,00%       | % Programado 98,40%     | % en Ejecucion 16,67%           |                       |
| % de Avance 1%            | % de Avance 1,08%       | % Programado 97,33%             |                       |
|                           |                         | % de Avance 2,02%               |                       |
| New Jersey                | Marginales              | Civlovias                       | Accesos               |
| Km Totales 107,4          | Km Totales 26180,0      | Km Totales 26160,0              | Totales 18,0          |
| Km en ejecucion 1,14      | Km en ejecucion 4262,0  | Km en ejecucion 2051,7          | Km en ejecucion 0,0   |
| Km terminados 1,14        | Km terminados 0,0       | Km terminados 0,0               | Km terminados 0,0     |
| % de Ejecucion 1,06%      | % de Ejecucion 16,28%   | % de Ejecucion 7,84%            | % de Ejecucion 0,00%  |
| % Programado 100,00%      | % Programado 76,09%     | % Programado 58,36%             | % Programado 69,11%   |
| % de Avance 1,17%         | % de Avance 3,26%       | % de Avance 1,56%               | % de Avance 0,00%     |
| Rehab. Puentes            | Rehab Via               | Proyecto                        |                       |
| Km Totales 33,0           | Km Totales 107,5        | Total Proyecto 465 593 387,06   |                       |
| Km en ejecucion 1,0       | Km en ejecucion 2,6     | Ejecutado 135 929 248,80        |                       |
| Km terminados 0,0         | Km terminados 0,0       | % de Avance Programado 91,99%   |                       |
| % de Ejecucion 3,03%      | % de Ejecucion 2,46%    | % de Ejecucion 29,19%           |                       |
| % Programado 64,15%       | % Programado 100,00%    | Tiempo Transcurrido 1 143,00    |                       |
| % de Avance 1,00%         | % de Avance 0,00%       | % DE TIEMPO TRANSCURRIDO 88,54% |                       |

## 4. RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

### 4.1 RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

En esta sección se describen las actividades realizadas para la Verificación de la Calidad del Proyecto Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional No.32. Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional No.4 (Cruce a Sarapiquí – Limón) durante el mes de Octubre 2020.

Los muestreos y ensayos, así como sus respectivas normas y frecuencias se realizan de acuerdo al Plan de Aseguramiento de Calidad presentado por esta Supervisión, el cual está basado en el Manual CR2010 y en estipulaciones del Proyecto.

Los resultados de los ensayos realizados durante este periodo y demás detalles se incluyen en el Anexo de Laboratorio CR-LAB-SI-2020-008.

- a) Muestreo y ensayos para caracterización de materiales de Base Granular y Base Estabilizada con cemento.

En el presente periodo se hizo caracterización de materiales de base granular muestreada en diferentes sitios de colocación (indicados para cada muestra) y provenientes de Quebrador JyM Parismina, Quebrador km49 (CHEC Rama1), Tajo Chirripó (Meco y HSolís) y de Quebrador Pacuare así como muestra de Tajo loco Barbilla para verificar producción antes de envío al sitio.

Las muestras de base granular ensayadas cumplen con los requerimientos del proyecto, excepto la muestra de Tajo Chirripó (Rama 2) colocada en km. 131+320 – 131+500 Der en la que se encontró incumplimiento en granulometría, % pasa malla #4 =27% (requerido 31-54%).

Se analizaron además muestras de base estabilizada con cemento de los frentes de Rama 1 y Meco, los materiales cumplen razonablemente con los requisitos del proyecto. Los resultados de resistencia a compresión correspondientes se muestran y analizan más abajo en inciso h) de esta sección.

- b) Muestreo y ensayos de agregados para concreto y para Mezcla Asfáltica

En el presente periodo se verificó la calidad a muestras de agregados provenientes de Quebrador Guápiles y Colono, muestreados de los apilamientos de agregados en las plantas de Concreto CHEC ubicadas en los planteles de Guápiles km.62 y km.93 además de agregado Chirripó muestreado en plantel CHEC Barbilla k115.

Se verificó además la calidad de los agregados para mezcla asfáltica en caliente acopiados en planta de Km49, planta Chec k115 Barbilla y planta HSolis k49.

Los resultados obtenidos para agregados para concreto hidráulico y concreto asfáltico muestran cumplimiento con los requerimientos del proyecto.

- c) Mezcla asfáltica en caliente SUP-19

Se continuó la colocación de la primera capa de MAC SUP-19mm. En este periodo se hicieron nueve producciones en rama 1, en los tramos mostrados en la tabla de abajo.

De las mezclas asfálticas producidas en el periodo para Rama1, se obtuvo contenido de asfalto promedio de 5.35% (4,6-5,6 – óptimo 5,10%), vacíos de 3,9% (3-5, – óptimo 4,0%), VFA promedio de 71,9% (65-75), VMA 13,7% (min.13) Polvo/asfalto promedio de 1,00 (0,6-1,3), tensión diametral pendiente de ensayar.

| No. Muestra | Fecha Muestreo | Tramo           | Lado | Empresa (R1, R2, Mec o Hsolis) | Descripción                   | Fuente       | 25 mm | 19 mm  | 12,5 mm | 9,5 mm | 4,75 mm | 2,36 mm | 1,18 mm | 0,600 mm | 0,300 mm | 0,150 mm | 0,075 mm | Comb. Gbs | Contenido de asfalto % sobre mezcla |
|-------------|----------------|-----------------|------|--------------------------------|-------------------------------|--------------|-------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------------------------------|
|             |                |                 |      |                                |                               |              | 100   | 93-100 | 74-84   | 59-69  | 37-45   | 25-33   | 18-24   | 12 - 17  | 7-12     | 6-9      | 2,6-6,6  |           | 4,6 -5,6                            |
| 2221-20     | 2/10/2020      | 64+576 A 64+774 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, c               | R1- Planta C | 100   | 98     | 79      | 60     | 41      | 29      | 21      | 15       | 10       | 7        | 3,6      | 2,638     | 5,13                                |
| 2228-20     | 4/10/2020      | 64+770 - 64+965 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 99     | 80      | 61     | 41      | 30      | 20      | 15       | 11       | 7        | 4,1      | 2,638     | 5,00                                |
| 2344-2020   | 18/10/2020     | 69+705 - 69+707 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 99     | 80      | 62     | 43      | 30      | 21      | 15       | 11       | 7        | 4,3      | 2,639     | 5,55                                |
| 2331-2020   | 16/10/2020     | 69+520 - 69+705 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 99     | 78      | 60     | 42      | 30      | 21      | 16       | 11       | 7        | 4,0      | 2,639     | 4,88                                |
| 2353-2020   | 20/10/2020     | 83+300          | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 98     | 80      | 63     | 43      | 30      | 21      | 15       | 11       | 7        | 4,6      | 2,639     | 5,77                                |
| 2367-2020   | 21/10/2020     | 81+690 - 81+000 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 98     | 78      | 61     | 41      | 29      | 19      | 13       | 10       | 7        | 4,2      | 2,639     | 5,63                                |
| 2374-2020   | 22/10/2020     | 81+340 - 81+000 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 98     | 79      | 61     | 42      | 29      | 20      | 14       | 10       | 7        | 4,0      | 2,639     | 5,74                                |
| 2379-20     | 23/10/2020     | 79+690 - 80+340 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia |              | 100   | 98     | 81      | 62     | 41      | 28      | 20      | 14       | 10       | 7        | 3,1      | 2,639     | 4,95                                |
| 2391-2020   | 27/10/2020     | 67+185 - 67+300 | Der  | R1- Planta                     | MAC SUP-19mm, capa intermedia | R1- Planta C | 100   | 99     | 80      | 61     | 41      | 28      | 20      | 14       | 10       | 7        | 5,0      | 2,639     | 5,54                                |

| No. Muestra | Fecha Muestreo | Maxima Teórica corregida x absorc. | Absorción asfalto | Densidad SupPave (N <sub>dis</sub> ) g/cc | %Gmm (N <sub>ini</sub> ) | %Gmm (N <sub>des</sub> ) | %Gmm (N <sub>max</sub> ) | % Vacíos (N <sub>des</sub> ) | %VMA | %VFA (vacíos llenado asfalto) | % Cont. Efectivo Asfalto | Relac. Polvo / Asfalto |
|-------------|----------------|------------------------------------|-------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|
|             |                | 2,500                              |                   |   | <89                      | 95 - 97                  | <98                      | 3 - 5                        | >13  | 65-75                         |                          | 0,6-1,3                |
| 2221-20     | 2/10/2020      | 2,509                              | 1,18              | 2,411                                     | 86,5                     | 96,1                     | 97,9                     | 3,9                          | 13,3 | 70,6                          | 4,0                      | 0,9                    |
| 2228-20     | 4/10/2020      | 2,498                              | 0,90              | 2,395                                     | 86,2                     | 95,9                     | 97,2                     | 4,1                          | 13,7 | 70,0                          | 4,1                      | 1,0                    |
| 2344-2020   | 18/10/2020     | 2,408                              | 1,42              | 2,408                                     | 86,0                     | 96,0                     | 94,3                     | 4,0                          | 13,8 | 71,1                          | 4,2                      | 1,0                    |
| 2331-2020   | 16/10/2020     | 2,502                              | 0,88              | 2,395                                     | 85,9                     | 95,7                     | 97,7                     | 4,3                          | 13,7 | 68,7                          | 4,0                      | 1,0                    |
| 2353-2020   | 20/10/2020     | 2,496                              | 1,36              | 2,435                                     | 87,4                     | 97,6                     | 99,0                     | 2,4                          | 13,0 | 81,3                          | 4,5                      | 1,0                    |
| 2367-2020   | 21/10/2020     | 2,487                              | 0,92              | 2,393                                     | 86,4                     | 96,2                     | 96,0                     | 3,8                          | 14,2 | 73,3                          | 4,5                      | 0,9                    |
| 2374-2020   | 22/10/2020     | 2,496                              | 1,15              | 2,405                                     | 86,4                     | 96,4                     | 97,4                     | 3,6                          | 13,8 | 73,6                          | 4,4                      | 0,9                    |
| 2379-20     | 23/10/2020     | 2,509                              | 1,04              | 2,396                                     | 86,1                     | 95,5                     | 95,5                     | 4,5                          | 13,7 | 67,1                          | 4,0                      | 0,8                    |
| 2391-2020   | 27/10/2020     | 2,492                              | 0,95              | 2,392                                     | 86,4                     | 96,0                     | 97,9                     | 4,0                          | 14,1 | 71,6                          | 4,4                      | 1,1                    |

De la mezcla colocada en sitio los resultados de compactación y espesores se muestran en la tabla siguiente:

| Lab. No | Prod. Fecha | Fecha muestr | No. Nucle | de km. | a km.  | Estación | Lado | Dist. m  | Absorción de | Vacios, % | Compactación, % | Espesor, cm |
|---------|-------------|--------------|-----------|--------|--------|----------|------|----------|--------------|-----------|-----------------|-------------|
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 1         | 64+112 | 64+576 | 64+120,0 | DER  | 0,6 lzc  | 1,7          | 7,3       | 92,7            | 5,0         |
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 2         | 64+112 | 64+576 | 64+220,0 | DER  | 1,5      | 2,8          | 8,5       | 91,5            | 5,5         |
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 2a        | 64+112 | 64+576 | 64+220,0 | DER  | 0,4      | 0,5          | 5,0       | 95,0            | 5,8         |
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 3         | 64+112 | 64+576 | 64+320,0 | DER  | 0,2      | 1,3          | 10,0      | 90,0            | 8,0         |
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 4         | 64+112 | 64+576 | 64+420,0 | DER  | 5,4      | 1,3          | 5,9       | 94,1            | 6,0         |
| 2227-20 | 1-oct-20    | 4-oct-20     | 5         | 64+112 | 64+576 | 64+520,0 | DER  | 1,0      | 2,6          | 6,7       | 93,3            | 7,0         |
| 2233-20 | 2-oct-20    | 5-oct-20     | 1         | 64+576 | 64+774 | 64+620,0 | DER  | 0,20 lzc | 2,8          | 13,9      | 86,1            | 6,7         |
| 2233-20 | 2-oct-20    | 5-oct-20     | 2         | 64+576 | 64+774 | 64+720,0 | DER  | 1,2      | 1,3          | 6,4       | 93,6            | 8,5         |
| 2234-20 | 3-oct-20    | 2-oct-20     | 1         | 66+929 | 67+185 | 66+930,0 | DER  | 0,15 lzc | 5,4          | 13,4      | 86,6            | 5,5         |
| 2234-20 | 3-oct-20    | 2-oct-20     | 2         | 66+929 | 67+185 | 67+030,0 | DER  | 0,5      | 3,5          | 10,8      | 89,2            | 7,8         |
| 2234-20 | 3-oct-20    | 2-oct-20     | 3         | 66+929 | 67+185 | 67+130,0 | DER  | 1,5      | 1,6          | 5,5       | 94,5            | 6,0         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 1         | 69320  | 69705  | 69+330,0 | DER  | 0,2      | 4,3          | 11,7      | 88,3            | 8,5         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 2         | 69320  | 69705  | 69+430,0 | DER  | 4,8      | 3,1          | 11,0      | 89,0            | 7,0         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 3         | 69320  | 69705  | 69+470,0 | DER  | 2,8      | 6,1          | 11,9      | 88,1            | 8,0         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 4         | 69320  | 69705  | 69+480,0 | DER  | 0,8      | 7,8          | 13,5      | 86,5            | 7,0         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 5         | 69320  | 69705  | 69+530,0 | DER  | 3,3      | 1,3          | 6,0       | 94,0            | 6,8         |
| 2337-20 | 16-oct-20   | 17-oct-20    | 6         | 69320  | 69705  | 69+630,0 | DER  | 0,2      | 2,9          | 8,7       | 91,3            | 9,0         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 1         | 69705  | 70707  | 69+730,0 | DER  | 0,30 lzc | 4,0          | 9,8       | 90,2            | 5,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 2         | 69705  | 70707  | 69+830,0 | DER  | 0,20 De  | 3,7          | 8,6       | 91,4            | 7,0         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 3         | 69705  | 70707  | 69+930,0 | DER  | 0,20 lzc | 2,3          | 5,9       | 94,1            | 6,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 4         | 69705  | 70707  | 70+030,0 | DER  | 3,7 lzc  | 1,1          | 5,1       | 94,9            | 5,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 5         | 69705  | 70707  | 70+130,0 | DER  | 2,7 Der  | 3,5          | 8,5       | 91,5            | 5,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 6         | 69705  | 70707  | 70+230,0 | DER  | 2,5 lzc  | 1,2          | 5,5       | 94,5            | 5,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 7         | 69705  | 70707  | 70+330,0 | DER  | 9,0      | 1,1          | 5,8       | 94,2            | 5,3         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 8         | 69705  | 70707  | 70+430,0 | DER  | 3,2 Der  | 1,5          | 5,3       | 94,7            | 6,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 9         | 69705  | 70707  | 70+530,0 | DER  | 2,0 lzc  | 1,3          | 7,4       | 92,6            | 5,5         |
| 2354-20 | 18-oct-20   | 21-oct-20    | 10        | 69705  | 70707  | 70+630,0 | DER  | 0,85 De  | 0,8          | 5,3       | 94,7            | 5,5         |
| 2372-20 | 19-oct-20   | 21-oct-20    | 1         | 82300  | 82640  | 82+630,0 | DER  | 0,30 lzc | 1,1          | 7,8       | 92,2            | 5,7         |
| 2372-20 | 19-oct-20   | 21-oct-20    | 2         | 82300  | 82640  | 82+530,0 | DER  | 3,0 lzc  | 0,4          | 4,3       | 95,7            | 6,7         |
| 2372-20 | 19-oct-20   | 21-oct-20    | 3         | 82300  | 82640  | 82+430,0 | DER  | 7,5 Der  | 0,4          | 5,0       | 95,0            | 5,5         |
| 2372-20 | 19-oct-20   | 21-oct-20    | 4         | 82300  | 82640  | 82+330,0 | DER  | 0,20 De  | 1,8          | 7,4       | 92,6            | 7,5         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 1         | 81690  | 82300  | 82+230,0 | DER  | 0,20 lzc | 1,3          | 6,9       | 93,1            | 5,7         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 2         | 81690  | 82300  | 82+130,0 | DER  | 1,95 De  | 1,7          | 5,8       | 94,2            | 5,8         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 3         | 81690  | 82300  | 82+030,0 | DER  | 0,20 De  | 3,9          | 8,0       | 92,0            | 9,0         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 4         | 81690  | 82300  | 81+930,0 | DER  | 2,0 lzc  | 2,4          | 8,4       | 91,6            | 7,0         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 5         | 81690  | 82300  | 81+830,0 | DER  | 4,30 De  | 0,6          | 4,1       | 95,9            | 7,2         |
| 2373-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 6         | 81690  | 82300  | 81+730,0 | DER  | 0,25 De  | 1,6          | 6,7       | 93,3            | 7,2         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 1         | 81000  | 81690  | 81+100,0 | DER  | 0,30 De  | 2,1          | 6,4       | 93,6            | 7,0         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 2         | 81000  | 81690  | 81+200,0 | DER  | 2,7      | 2,8          | 7,8       | 92,2            | 7,5         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 3         | 81000  | 81690  | 81+300,0 | DER  | 9,2      | 1,6          | 5,2       | 94,8            | 6,0         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 4         | 81000  | 81690  | 81+400,0 | DER  | 5,0      | 1,9          | 5,9       | 94,1            | 5,5         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 5         | 81000  | 81690  | 81+500,0 | DER  | 2,0      | 1,1          | 5,0       | 95,0            | 6,0         |
| 2380-20 | 21-oct-20   | 23-oct-20    | 6         | 81000  | 81690  | 81+600,0 | DER  | 0,20 De  | 1,9          | 6,5       | 93,5            | 6,5         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 1         | 80340  | 81000  | 80+360,0 | DER  | 6,0      | 1,4          | 5,4       | 94,6            | 6,5         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 2         | 80340  | 81000  | 80+470,0 | DER  | 7,5      | 2,0          | 5,6       | 94,4            | 6,5         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 3         | 80340  | 81000  | 80+570,0 | DER  | 0,3      | 2,2          | 8,2       | 91,8            | 7,5         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 4         | 80340  | 81000  | 80+700,0 | DER  | 9,2      | 1,0          | 10,2      | 89,8            | 6,5         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 5         | 80340  | 81000  | 80+800,0 | DER  | 1,2      | 1,6          | 5,6       | 94,4            | 8,0         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 6         | 80340  | 81000  | 80+950,0 | DER  | 9,0      | 3,2          | 8,5       | 91,5            | 7,0         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 7         | 80340  | 81000  | 80+380,0 | DER  | 3,0      | 1,7          | 5,3       | 94,7            | 6,0         |
| 2381-20 | 22-oct-20   | 23-oct-20    | 8         | 80340  | 81000  | 80+420,0 | DER  | 8,0      | 2,6          | 7,7       | 92,3            | 6,0         |
| 2386-20 | 23-oct-20   | 23-oct-20    | 1         | 79690  | 80340  | 80+120,0 | DER  | 0,3      | 2,3          | 8,5       | 91,5            | 8,5         |
| 2386-20 | 23-oct-20   | 23-oct-20    | 2         | 79690  | 80340  | 80+020,0 | DER  | 6,5      | 1,8          | 6,2       | 93,8            | 6,5         |
| 2386-20 | 23-oct-20   | 23-oct-20    | 3         | 79690  | 80340  | 79+900,0 | DER  | 8,5      | 2,2          | 7,9       | 92,1            | 8,5         |
| 2386-20 | 23-oct-20   | 23-oct-20    | 4         | 79690  | 80340  | 79+800,0 | DER  | 7,0      | 1,6          | 6,0       | 94,0            | 7,0         |
| 2386-20 | 23-oct-20   | 23-oct-20    | 5         | 79690  | 80340  | 79+700,0 | DER  | 8,0      | 3,3          | 10,7      | 89,3            | 8,0         |

En Rama 1 se obtuvo en promedio de compactación de campo 92.5% (especificado 92-97% de la Gravedad Específica Teórica Máxima) y vacíos de 7.5% (3% - 8%), no obstante, se encontró una cantidad importante de valores sencillos por debajo de la compactación mínima especificada (19 núcleos, 34% del total). Cuatro de catorce tramos (28%) no cumplen con el promedio mínimo de compactación. Situación similar ocurre con los espesores cuyo promedio es de 6,7 cm (espesor de diseño 6cm) pero 16 de los núcleos (28% del total) tienen

menos de 6cm de espesor, en un total de 56 núcleos analizados. La pobre calidad en los trabajos de compactación en la MAC ha sido advertida al Contratista y se abre una No Conformidad al respecto.

Se realizó también bache de prueba en Planta Barbilla k115 (Rama2) MAC-19mm. Aunque la granulometría reproducida quedó marginalmente fuera (gruesa) de los límites de diseño los valores volumétricos obtenidos fueron satisfactorios. El ensayo de tensión diametral cumple en seco=968 kPa (min. 700kPa), no obstante, el radio obtenido de 83% queda marginalmente por debajo del mínimo especificado (min.85%).

Además, se hizo nuevo bache y paño de prueba por HSolis en 143+665 - 143+855 lzq.

Se presentan los resultados de mezcla asfáltica para el segundo paño de prueba producido por rama 3 (HSolis) el 20 de octubre 2020, colocado en km 143+665 - 143+855 lzq.

Como se observa en las tablas siguientes, la mezcla del paño de prueba incumple parámetros especificados. En bache de prueba, la tensión diametral en los especímenes secos promedia 1047kPa (Min. 700 kPa), no obstante, la relación de tensión diametral no cumple lo especificado (82%) <85% solicitado.

| No. Muestra | Fecha Muestreo | Tramo             | Lado | Empresa (R1, R2, Mec o HSolis) | Descripción                   | Fuente            | 25 mm | 19 mm  | 12,5 mm | 9,5 mm | 4,75 mm | 2,36 mm | 1,18 mm | 0,600 mm | 0,300 mm | 0,150 mm | 0,075 mm | Comb. Gbs | Contenido de asfalto % sobre mezcla |
|-------------|----------------|-------------------|------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|-------------------------------------|
|             |                |                   |      |                                |                               |                   | 100   | 92-100 | 73-83   | 58-68  | 36-44   | 25-33   | 16-24   | 43070    | 6-12     | 4-8      | 3-7      |           | 5,4 - 4,95                          |
| 2357-20     | 20/10/2020     | 143+665 - 143+855 | lzq  | Planta HS                      | MAC SUP-19mm, Tramo de prueba | Planta HSolis k48 | 100   | 99     | 76      | 61     | 42      | 28      | 20      | 15       | 11       | 7        | 4,8      | 2,618     | 4,83                                |

| No. Muestra | Fecha Muestreo | Maxima Teórica corregida x absorc. | Gse   | Absorción asfalto | Densidad SupPave (N <sub>dis</sub> ) g/cc | %Gmm (N <sub>ini</sub> ) | %Gmm (N <sub>des</sub> ) | %Gmm (N <sub>max</sub> ) | % Vacíos (N <sub>des</sub> ) | %VMA | %VFA (vacíos llenado asfalto) | % Cont. Efectivo Asfalto | Relac. Polvo / Asfalto |
|-------------|----------------|------------------------------------|-------|-------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|
|             |                |                                    |       |                   |   | <89                      | 95 - 97                  | <98                      | 3 - 5                        | >13  | 65-75                         |                          | 0,6-1,3                |
| 2357-20     | 20/10/2020     | 2,509                              | 2,706 | 1,28              | 2,381                                     | 85,5                     | 94,9                     | 96,2                     | 5,1                          | 13,4 | 62,0                          | 3,6                      | 1,33                   |

| Lab. N° | Prod. Fecha | Fecha muestr | No. Núcleo | de kr   | a kr    | Estación  | Lado | Dist.     | Absorción c | Vacíos, % | Compactación, % | Espesor, cm |
|---------|-------------|--------------|------------|---------|---------|-----------|------|-----------|-------------|-----------|-----------------|-------------|
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 1          | 143+665 | 143+855 | 143+670,0 | DER  | 0,80 Der  | 1,0         | 6,9       | 93,1            | 5,5         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 2          | 143+665 | 143+855 | 143+690,0 | DER  | 2,0 lzq   | 3,3         | 10,2      | 89,8            | 7,8         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 3          | 143+665 | 143+855 | 143+710,0 | DER  | 0,30 lzq  | 0,7         | 4,2       | 95,8            | 6,0         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 4          | 143+665 | 143+855 | 143+780,0 | DER  | 2,0 Der   | 1,8         | 6,6       | 93,4            | 6,0         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 5          | 143+665 | 143+855 | 143+795,0 | DER  | 2,0 lzq   | 0,9         | 5,6       | 94,4            | 6,0         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 6          | 143+665 | 143+855 | 143+815,0 | DER  | 2,0 Der   | 1,6         | 6,8       | 93,2            | 6,0         |
| 2366-20 | 20-oct-20   | 21-oct-20    | 7          | 143+665 | 143+855 | 143+830,0 | DER  | 0,30, lzq | 1,4         | 5,7       | 94,3            | 6,0         |

Los resultados de ensayos de las mezclas y núcleos se detallan en el informe de laboratorio CR-LAB-SI-2020-008.

- d) En el presente período se realizaron chequeos de compactación en áreas de terraplén / terracería, los cuales se muestran a continuación: El promedio general de 96.7%, mínimo de 95.4% y desviación estándar de 1,2%.

### Cheques de compactación terraplenes/terracería

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Lado | Nº capa | Nº ensayos | Compactación % |      |      |      |   | Comp. Prom.% |
|----------------|------------|-------------------|---------|------|---------|------------|----------------|------|------|------|---|--------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |      |         |            | 1              | 2    | 3    | 4    | 5 |              |
| 2295-2020      | 13/10/2020 | 132+200           | 132+400 | D    | 1       | 2          | 95,7           | 95,6 |      |      |   | 95,7         |
| 2296-2020      | 13/10/2020 | 131+500           | 131+780 | D    | 1       | 3          | 97,2           | 96,2 | 97,8 |      |   | 97,1         |
| 2363-2020      | 19/10/2020 | 131+320           | 131+500 | D    | 1       | 4          | 95,7           | 95,9 | 95,4 | 97,0 |   | 96,0         |
| 2385-2020      | 22/10/2020 | 132+620           | 132+800 | D    | 1       | 2          | 98,9           | 98,0 |      |      |   | 98,5         |

e) Cheques de compactación en áreas de relleno de gaviones:

En este periodo se realizaron cheques de densidad in situ para rellenos en las áreas de gaviones mostrados en la lista de abajo.

Del total de 17 ensayos de verificación de compactación de relleno lateral gaviones realizados en este periodo se obtuvo total cumplimiento, con un promedio general de 98%, valor mínimo de 98,6% y desviación estándar de 1,6%. Todos los ensayos realizados cumplen con el mínimo especificado (compactación min.95% del Proctor Modificado).

### Cheques de compactación relleno en área de gaviones

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Lado | Nº capa | Nº ensayos | Compactación % |      | Comp. Prom. % |
|----------------|------------|-------------------|---------|------|---------|------------|----------------|------|---------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |      |         |            | 1              | 2    |               |
| 2244-2020      | 6/10/2020  | 62+740            | 62+750  | D    | 1       | 1          | 95,6           |      | 95,6          |
| 2245-2020      | 6/10/2020  | 62+740            | 62+710  | D    | 1       | 2          | 99,8           | 98,1 | 99,0          |
| 2257-2020      | 30/9/2020  | 149+630           | 149+650 | I    | 9       | 1          | 95,4           |      | 95,4          |
| 2262-2020      | 6/10/2020  | 130+510           | 130+561 | I    | 1       | 1          | 97,7           |      | 97,7          |
| 2286-2020      | 10/10/2020 | 130+440           | 130+500 | I    | 3       | 2          | 95,2           | 99,9 | 97,6          |
| 2287-2020      | 10/10/2020 | 130+430           | 130+440 | I    | 1       | 1          | 99,9           |      | 99,9          |
| 2288-2020      | 11/10/2020 | 130+500           | 130+561 | I    | 6       | 2          | 99,0           | 97,3 | 98,2          |
| 2316-2020      | 15/10/2020 | 130+400           | 130+430 | I    | 7       | 1          | 99,0           |      | 99,0          |
| 2317-2020      | 15/10/2020 | 130+430           | 130+500 | I    | 7       | 2          | 97,5           | 99,6 | 98,6          |
| 2361-2020      | 19/10/2020 | 130+433           | 130+500 | I    | 4       | 2          | 98,5           | 99,2 | 98,9          |
| 2362-2020      | 19/10/2020 | 130+344           | 130+400 | I    | 3       | 2          | 99,4           | 96,3 | 97,9          |

f) Cheques de compactación en préstamo para estructura de pavimento (CBR>30):

Se realizaron cheques de densidad in situ en la capa de préstamo para estructura de pavimento en las ubicaciones mostradas en la tabla de abajo.

Se realizaron 13 ensayos de verificación de compactación en esta capa, se obtuvo un promedio general de 96,1%, desviación estándar de 1,4%. Todos los ensayos realizados cumplen con el requerimiento mínimo (compactación min.95% del Proctor Modificado).

### Cheques de compactación en préstamo para estructura de pavimento (CBR>30)

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Nº Capa | Lado | Nº ensayos | Compactación % |      |      |      | Comp. Prom. % |
|----------------|------------|-------------------|---------|---------|------|------------|----------------|------|------|------|---------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |         |      |            | 1              | 2    | 3    | 4    |               |
| 2243-2020      | 6/10/2020  | 62+750            | 62+770  | 1       | D    | 2          | 98,0           | 97,5 |      |      | 97,8          |
| 2256-2020      | 7/10/2020  | 71+840            | 71+960  | 1       | I    | 2          | 95,4           | 96,3 |      |      | 95,9          |
| 2260-2020      | 6/10/2020  | 140+310           | 140+510 | 1       | D    | 3          | 95,5           | 95,3 | 95,0 |      | 95,3          |
| 2261-2020      | 6/10/2020  | 136+700           | 136+830 | 1       | D    | 1          | 93,1           |      |      |      | 93,1          |
| 2292-2020      | 12/10/2020 | 71+400            | 71+490  | 1       | I    | 1          | 95,6           |      |      |      | 95,6          |
| 2321-2020      | 15/10/2020 | 65+580            | 65+960  | 1       | I    | 4          | 96,3           | 95,9 | 97,3 | 97,8 | 96,8          |

g) Cheques de compactación en Base Granular:

Se realizó verificación de compactación en los trabajos de base granular, los resultados promedian en general de 98,3%, desviación estándar de 1,1% en un total de 3 ensayos de verificación. Los resultados cumplen con lo especificado (Min. 97% Proctor Modificado).

### Cheques de compactación Base Granular

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Lado | Nº ensayos | Compactación % |      |      | Comp. Prom. % |
|----------------|------------|-------------------|---------|------|------------|----------------|------|------|---------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |      |            | 1              | 2    | 3    |               |
| 2319-2020      | 15/10/2020 | 70+840            | 71+120  | I    | 3          | 97,6           | 97,1 | 97,9 | 97,5          |
| 2383-2020      | 22/10/2020 | 144+970           | 145+060 | D    | 2          | 99,9           | 98,8 |      | 99,4          |

h) Cheques de Base Estabilizada (Compactación y Resistencia a la compresión):

Este mes se ejecutaron tramos de BE25 en todas las ramas, listados a continuación, a estos se verificó la compactación y resistencia a la compresión simple a 7 días.

De 38 ensayos realizados, se obtuvo un promedio general de 98,3%, desviación estándar de 0,9%, cumpliendo con lo especificado (Compactación Min. 97% Proctor Modificado).

### Cheques de compactación Base Estabilizada

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Lado | Nº ensayos | Compactación % |      |   |   | Comp. Prom. % |
|----------------|------------|-------------------|---------|------|------------|----------------|------|---|---|---------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |      |            | 1              | 2    | 3 | 4 |               |
| 2258-2020      | 2/10/2020  | 122+160           | 122+800 | D    | 1          | 99,3           |      |   |   | 99,3          |
| 2284-2020      | 8/10/2020  | 150+030           | 150+130 | D    | 2          | 98,1           | 99,7 |   |   | 98,9          |
| 2285-2020      | 8/10/2020  | 150+220           | 150+300 | D    | 1          | 97,3           |      |   |   | 97,3          |
| 2297-2020      | 13/10/2020 | 150+580           | 150+710 | D    | 2          | 97,7           | 97,2 |   |   | 97,5          |
| 2303-2020      | 13/10/2020 | 150+810           | 150+910 | D    | 1          | 97,5           |      |   |   | 97,5          |

|           |            |         |         |   |   |      |       |      |      |      |
|-----------|------------|---------|---------|---|---|------|-------|------|------|------|
| 2315-2020 | 15/10/2020 | 122+780 | 122+980 | D | 3 | 97,6 | 98,2  | 97,5 |      | 97,8 |
| 2334-2020 | 16/10/2020 | 65+980  | 66+201  | D | 4 | 98,3 | 99,1  | 98,3 | 99,1 | 98,7 |
| 2355-2020 | 20/10/2020 | 64+935  | 65+181  | I | 3 | 98,7 | 99,4  | 97,9 |      | 98,7 |
| 2365-2020 | 20/10/2020 | 151+680 | 151+780 | D | 2 | 98,7 | 97,4  |      |      | 98,1 |
| 2371-2020 | 21/10/2020 | 65+181  | 65+300  | I | 2 | 99,1 | 97,9  |      |      | 98,5 |
| 2382-2020 | 22/10/2020 | 151+890 | 151+990 | D | 2 | 98,9 | 97,5  |      |      | 98,2 |
| 2384-2020 | 22/10/2020 | 151+790 | 151+890 | D | 2 | 97,4 | 97,2  |      |      | 97,3 |
| 2397-2020 | 24/10/2020 | 74+140  | 74+300  | D | 3 | 98,8 | 99,3  | 97,3 |      | 98,5 |
| 2400-2020 | 25/10/2020 | 152+260 | 152+360 | D | 1 | 99,7 |       |      |      | 99,7 |
| 2403-2020 | 27/10/2020 | 152+510 | 152+630 | D | 2 | 97,0 | 97,3  |      |      | 97,2 |
| 2405-2020 | 27/10/2020 | 152+410 | 152+510 | D | 1 | 97,8 |       |      |      | 97,8 |
| 2413-2020 | 28/10/2020 | 71+120  | 71+400  | D | 3 | 98,3 | 100,2 | 98,1 |      | 98,9 |
| 2438-2020 | 31/10/2020 | 70+760  | 71+020  | D | 3 | 99,4 | 97,9  | 97,6 |      | 98,3 |

Los resultados de resistencia a la compresión de BE-25 a 7 días para este periodo se muestran en la siguiente tabla:

#### Resistencia a la compresión Base Estabilizada

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización (km) |         | Lado | Rama | Resistencia Compresión a 7 días, MPa |
|----------------|------------|-------------------|---------|------|------|--------------------------------------|
|                |            | Desde             | Hasta   |      |      | Promedio (2,1 – 5,5)                 |
| 2180-2020      | 24/9/2020  | 144+840           | 144+940 | D    | R3   | 4,3                                  |
| 2193-2020      | 28/9/2020  | 71+590            | 71+680  | D    | R1   | 5,9                                  |
| 2208-2020      | 26/9/2020  | 121+500           | 122+160 | D    | R2   | 2,5                                  |
| 2209-2020      | 27/9/2020  | 145+680           | 145+700 | D    | MECO | 4,6                                  |
| 2283-2020      | 8/10/2020  | 150+030           | 150+130 | D    | MECO | 4,6                                  |
| 2332-2020      | 16/10/2020 | 65+980            | 66+     | D    | R1   | 2,9                                  |
| 2349-2020      | 19/10/2020 | 64+200            | 64+800  | D    | R1   | 7,8                                  |
| 2354-2020      | 20/10/2020 | 64+540            | 65+170  | D    | R1   | 7,0                                  |
| 2359-2020      | 15/10/2020 | 122+780           | 122+980 | D    | R2   | 5,1                                  |

|           |            |         |         |   |      |     |
|-----------|------------|---------|---------|---|------|-----|
| 2370-2020 | 21/10/2020 | 65+181  | 65+814  | D | R1   | 4,9 |
| 2410-2020 | 22/10/2020 | 151+890 | 151+990 | D | MECO | 5,5 |

En general se observan buenos resultados de resistencia a la compresión, los resultados obtenidos en el periodo promedian 5,0 MPa a 7 días.

- i) Chequeos de compactación de relleno en áreas de puentes  
 En este periodo se realizaron 9 chequeos de densidad in situ a los rellenos en las áreas de relleno de puentes mostradas en la lista de abajo.

Se obtuvo un promedio general de 96,6% con desviación estándar de 1,5%. Todos los ensayos de verificación cumplieron con el requerimiento contractual (compactación min.95% del Proctor Modificado).

#### Chequeos de compactación relleno en áreas de puentes

| Nº Laboratorio | Fecha      | Localización   | Nº Capa | Nº ensayos | Compactación % |      |      | Comp. Prom.% |
|----------------|------------|--|---------|------------|----------------|------|------|--------------|
|                |            |  |         |            | 1              | 2    | 3    |              |
| 2260-2020      | 5/10/2020  | Relleno lateral bastión #1, Puente Rio Escondido       | 12      | 2          | 95,1           | 97,1 |      | 96,1         |
| 2399-2020      | 25/10/2020 | Bastión 2, Puente escondido, Km 133+950                | 1       | 3          | 95,4           | 95,0 | 96,8 | 95,7         |
| 2402-2020      | 27/10/2020 | Bastión #2, Puente #28, Rio Escondido                  | 6       | 2          | 95,3           | 97,2 |      | 96,3         |
| 2406-2020      | 28/10/2020 | Bastión #2, Puente Rio Escondido, Km 133+950, Lado Der | 11      | 2          | 97,8           | 99,4 |      | 98,6         |

- j) Ensayos de capacidad de suelo (CBR in situ con el Cono de Penetración Dinámico - DCP)  
 Durante este periodo, se realizaron ensayos para determinar la capacidad soporte de la terracería existente (CBR in situ) con el Cono de Penetración Dinámico DCP en los tramos mostrados a continuación:

| Nº Lab.       | Fecha      | Estación                             | Resultado   |
|---------------|------------|--------------------------------------|---|
| 2254-2020     | 7/10/2020  | Km 66+040 (66+000 - 66+400) Lado lzq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado |
| 2254-2020 (2) | 7/10/2020  | Km 66+200 (66+000 - 66+400) Lado lzq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado |
| 2254-2020 (3) | 7/10/2020  | Km (66+000 - 66+400) Lado lzq        | Los resultados cumplen con el mínimo especificado |
| 2345-2020     | 18/10/2020 | Km 77+840 (77+800 a 78+125) Lado lzq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado |

|               |            |                                      |  |
|---------------|------------|--------------------------------------|--|
| 2345-2020 (2) | 18/10/2020 | Km 77+840 (77+800 a 78+125) Lado Izq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado    |
| 2345-2020 (3) | 18/10/2020 | Km 78+120 (77+800 a 78+125) Lado Izq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado    |
| 2389-2020     | 26/10/2020 | Km 72+260 (78+240 - 78+600) Lado Izq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado    |
| 2389-2020 (2) | 26/0/2020  | Km 72+340 (78+240 - 78+600) Lado Izq | Los resultados cumplen con el mínimo especificado    |
| 2389-2020 (3) | 26/10/2020 | Km 72+510 (78+240 - 78+600) Lado Izq | Los resultados no cumplen con el mínimo especificado |

- k) Toma de muestras representativas y ensayos del Concreto para estructuras. En el presente periodo se realizaron trabajos de concreto para puentes (RN280kg/cm<sup>2</sup>) y drenaje transversal, concreto para cunetas y drenaje longitudinal (RN210 Y RN225kg/cm<sup>2</sup>) concreto estructural para alcantarillas (RN245kg/cm<sup>2</sup>) y para vigas postensadas (RN400kg/cm<sup>2</sup>).

Las muestras de verificación se detallan a continuación:

| No. Muestra | Estructura  | Fecha de Moldeo | Resistencia Solicitada (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|-------------|---|-----------------|--|
| 2218-2020   | Puente Destierro, Pilote P1-4                                     | 1/10/2020       | 280  |
| 2219-2020   | Viga Cajón V2-3, Rio Blanco                                       | 1/10/2020       | 400  |
| 2220-2020   | Baranda tipo new Jersey, Km 72+750 a 72+780, Lado Der             | 2/10/2020       | 280  |
| 2222-2020   | Guácimo, Maestras para Sobrelosa de puente                        | 2/10/2020       | 400  |
| 2225-2020   | Drenaje longitudinal, Km 56+320 a 56+340, Lado Der                | 3/10/2020       | 210  |
| 2229-2020   | Viga Cajón V1-3, Puente Rio Blanco                                | 4/10/2020       | 400  |
| 2230-2020   | Pilote P1-3, Puente Rio Destierro                                 | 4/10/2020       | 280  |
| 2231-2020   | Cabezal de salida de alcantarilla doble tubo, Km 66+147, Lado Izq | 4/10/2020       | 245  |
| 2235-2020   | Baranda tipo new jersey, Km 72+742 a 72+712, Lado Der             | 5/10/2020       | 280  |
| 2241-2020   | Drenaje longitudinal, Km 56+520 a 56+540, Lado Der                | 6/10/2020       | 210  |
| 2242-2020   | Viga Cajón V2-2, Puente Rio Reventazón                            | 6/10/2020       | 400  |

|           |   |            |     |
|-----------|---|------------|-----|
| 2246-2020 | Juntas Transversales, Puente Chirripó #27                 | 28/9/2020  | 400 |
| 2247-2020 | Viga de Cajón 13-2  | 29/9/2020  | 400 |
| 2248-2020 | Cabezales de tubería longitudinal                         | 30/9/2020  | 225 |
| 2249-2020 | Bordillos en plantel barbilla                             | 6/10/2020  | 225 |
| 2255-2020 | Baranda Tipo new jersey, Km 72+610 a 72+640               | 7/10/2020  | 280 |
| 2263-2020 | Viga Cajón V1-1, Puente Rio Blanco                        | 8/10/2020  | 400 |
| 2269-2020 | Baranda tipo new jersey sobre puente Jiménez lado Izq     | 8/10/2020  | 280 |
| 2274-2020 | Sobre losa de puente, Rio Guácimo                         | 9/10/2020  | 400 |
| 2275-2020 | Baranda tipo New jersey, km 72+480 a 75+510, Lado Central | 9/10/2020  | 280 |
| 2282-2020 | Junta transversal, Puente Chirripó #27                    | 7/10/2020  | 400 |
| 2290-2020 | Baranda New Jersey  | 11/10/2020 | 280 |
| 2291-2020 | Pilote P1-3, PSV K73, Lado Der                            | 12/10/2020 | 280 |
| 2294-2020 | Baranda de puente Rio Jiménez, Lado Der                   | 12/10/2020 | 280 |
| 2300-2020 | Viga Cajón V1-2, Puente Rio Blanco                        | 13/10/2020 | 400 |
| 2301-2020 | Cuneta tipo drenaje DS (M), Km 71+800 a 71+830, Lado Der  | 13/10/2020 | 225 |
| 2302-2020 | Pilote P1-1, PSV Km 73, Lado Der                          | 13/10/2020 | 280 |
| 2304-2020 | Viga Cabezal P-7, Rio Reventazón                          | 14/10/2020 | 280 |
| 2305-2020 | Drenaje longitudinal, Km 73+390 a 73+410, Lado Central    | 14/10/2020 | 210 |
| 2306-2020 | Cuneta tipo DS (M), Km 88+690 a 88+730, Lado Der          | 14/10/2020 | 225 |
| 2318-2020 | Viga Cajón V2-1, Rio Reventazón                           | 15/10/2020 | 400 |

|           |   |            |     |
|-----------|---|------------|-----|
| 2320-2020 | Losa superior, Segundo modulo de alcantarilla, Km 78+979                          | 15/10/2020 | 245 |
| 2329-2020 | Viga Cabezal, P10 Puente Reventazón   | 16/10/2020 | 280 |
| 2330-2020 | Sobrelosa de Puente Guacimito   | 16/10/2020 | 400 |
| 2335-2020 | Puente Jiménez, Baranda Vehicular tipo jersey, sobre losa de aproximación B1      | 16/10/2020 | 280 |
| 2336-2020 | Sobrelosa en acera y arranque de baranda vehicular lado derecho de puente guácimo | 17/10/2020 | 400 |
| 2343-2020 | Viga Cajón V10-3, Puente Reventazón   | 18/10/2020 | 400 |
| 2348-2020 | Losa e piso de alcantarilla Km 63+167, Lado Izq, primer modulo                    | 19/10/2020 | 245 |
| 2352-2020 | Viga Cajón V2-2, Rio Blanco   | 20/10/2020 | 400 |
| 2358-2020 | Colado pilote paso peatonal P-9   | 15/10/2020 | 280 |
| 2360-2020 | Concreto de barrera New Jersey  | 19/10/2020 | 280 |
| 2375-2020 | Fundación de baranda vehicular en losa de aproximación B1 ambos lados, Guácimo    | 22/10/2020 | 280 |
| 2376-2020 | Guacimito, Fundación de baranda vehicular lado Izq                                | 22/10/2020 | 280 |
| 2378-2020 | Viga Cajón V10-1, Puente Rio Reventazón   | 23/10/2020 | 400 |
| 2387-2020 | Pilote P1, Puente Peatonal, Km 61+120   | 26/10/2020 | 280 |
| 2390-2020 | Drenaje longitudinal, Km 78+430 a 78+450  | 27/10/2020 | 210 |
| 2393-2020 | Baranda vehicular tipo newjersey 64+308 a 64+340                                  | 27/10/2020 | 280 |
| 2394-2020 | Concreto viga cajón V1-3, Puente #28  | 24/10/2020 | 400 |
| 2395-2020 | Cuneta zampeada, Km 151+780, Lado Der, Frente al INA                              | 22/10/2020 | 225 |
| 2411-2020 | Viga Cajón V1-4, Puente Rio Costa Rica  | 28/10/2020 | 400 |
| 2415-2020 | Puente destierro, P2, Pared delgada primera sección 0,4,5m                        | 29/10/2020 | 280 |
| 2419-2020 | Pilote P1-1, Puente Destierro   | 29/10/2020 | 280 |

|           |  |            |     |
|-----------|--|------------|-----|
| 2428-2020 | Concreto Pilote, Bastión 1, Pilote 1             | 30/10/2020 | 280 |
| 2429-2020 | Cuneta tipo DS(M), Lado Der, Km 88+915 a 88+925  | 30/10/2020 | 225 |
| 2437-2020 | Viga Cajón V1-1, Puente Rio Costa Rica           | 31/10/2020 | 400 |
| 2439-2020 | Pilote 3, Bastión 1, Puente Rio Madre (H. Solís) | 31/10/2020 | 280 |

Por cada muestra se han moldeado cuatro especímenes cilíndricos para ruptura a los 7 días y a los 28 días, además de medir la temperatura, revenimiento y contenido de aire de la mezcla fresca. De la resistencia temprana a 7 días se calcula también la proyección esperada a los 28 días.

Los resultados de resistencia y datos de muestreo se presentan en el informe CR-LAB-SI-2020-008, incluido como anexo en este documento que contiene también resultados de ensayos de muestras a 28 días tomadas en el periodo anterior. Los resultados muestran que tanto la resistencia proyectada del concreto, así como la resistencia promedio final a 28 días cumplen razonablemente con las resistencias mínimas solicitadas.

En cuanto a revenimiento y temperatura, los valores obtenidos están dentro del límite especificado.

En el mes de octubre 2020, para Concreto RN280, del total de 60 especímenes de verificación de resistencia a 28 días se obtuvo un promedio de 521 kg/cm<sup>2</sup> y a 7 días un promedio de 419 kg/cm<sup>2</sup>, encima del requerimiento, cumpliendo el 100% de las muestras ensayadas con la resistencia mínima solicitada (280 kg/cm<sup>2</sup>).

Para Concreto RN245, del total de 18 especímenes de verificación de resistencia a 28 días se obtuvo un promedio de 471 kg/cm<sup>2</sup> y a 7 días un promedio de 367 kg/cm<sup>2</sup>, por encima del requerido (mínimo 245 kg/cm<sup>2</sup> a 28 días).

Para Concreto de cunetas RN225 en un total de 42 especímenes las resistencias a 28 días promedian de 397 kg/cm<sup>2</sup>, por encima del mínimo requerido. A 7 días promedia 297 kg/cm<sup>2</sup>.

Las muestras ensayadas cumplen con la resistencia mínima solicitada.  
Concreto RN400 de Vigas postensadas para puentes:

Las resistencias obtenidas en total de 54 especímenes ensayados a 28 días muestran cumplimiento con los requerimientos del proyecto, promediando en el periodo 696 kg/cm<sup>2</sup> a 28 días (175% de resistencia solicitada RN400). Las resistencias a edades tempranas también muestran un buen comportamiento, a 3 días 494 kg/cm<sup>2</sup> (124% de la RN solicitada a 28 días) y a 7 días 577 kg/cm<sup>2</sup> (144% de la RN solicitada a 28 días).

- l) Toma de muestras (cubos 5cmx5cm) y ensayos resistencia a compresión de lechada para llenado de ductos vigas postensadas (RN400), mortero de escolleras (RN175 / RN140) en los siguientes elementos:

| No Muestra | Estructura  | Fecha de moldeo | Resistencia Solicitada (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|------------|---|-----------------|--|
| 2224-2020  | Inyección de ductos de Viga Cajón V1-3, Rio Danta                                       | 3/10/2020       | 400  |
| 2236-2020  | Inyección ducto de viga Cajón V1-2 Rio Danta  | 5/10/2020       | 400  |
| 2289-2020  | Vigas V14-1/V13-2/ V13-3, Puente Chirripó   | 10/10/2020      | 400  |
| 2299-2020  | Escollera de salida, Km 66+147, Lado Izq  | 15/10/2020      | 400  |
| 2346-2020  | Inyección de ductos de Viga Cajón V2-2, Reventazón                                      | 18/10/2020      | 400  |
| 2369-2020  | Reparación de alcantarilla, Km 63+167, Lado Izq Mortero sika grout                      | 21/10/2020      | 245  |
| 2377-2020  | Reparación de Bastión B2, Puente sup. Ferrocarril                                       | 22/10/2020      | 280  |
| 2388-2020  | Inyección de ductos de postensado de momento negativo de vigas, Puente Rio Dos Novillos | 26/10/2020      | 400  |

Los resultados de resistencia a la compresión de cubos ensayados en este periodo muestran cumplimiento con los requerimientos del proyecto, promediando para RN400 en el periodo 474kg/cm<sup>2</sup> a 28 días (118% de resistencia solicitada a 28 días, RN400), en un total de 33 especímenes ensayados y las resistencias a edades tempranas resultan 415 kg/cm<sup>2</sup> a 3 días (104% de resistencia solicitada a 28 días) y 427 kg/cm<sup>2</sup> a 7 días (107% de resistencia solicitada a 28 días).

Se verificó además la calidad del mortero utilizado en escolleras (RN140 y RN175), resultando en promedio 198 kg/cm<sup>2</sup> y 184 kg/cm<sup>2</sup> a 28 días, respectivamente. En mortero RN175 la muestra 2058-2020 del 11/09/20 canal de flujo rápido 75+440 – 75+460 Der, no cumple (137kg/cm<sup>2</sup>, 78% de lo solicitado).

m) Ensayos Especiales

Se incluyen informes de resultados de laboratorio externo para ensayo de fatiga en MAC-19mm, capa intermedia, Rama 1:

| Ensayo                    | Método       | Requerimiento                         | Resultado (repeticiones) |
|---------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Ensayo de fatiga en vigas | AASHTO T-321 | ≥450 000 a 400 μm<br>≥50 000 a 600 μm | 531 688                  |
|                           |              |                                       | 84 025                   |
|                           |              |                                       | 680 773                  |
|                           |              |                                       | 143 400                  |

Los resultados cumplen el requerimiento

Se adjuntan los informes correspondientes No. RIN-INF-2361/A y No. RIN-INF-2362/A de laboratorio ROCER INGENIERIA S.A. DE C.V

## 5. SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE OBRA

De acuerdo al programa de obra vigente aprobado por la Unidad Ejecutora RN-32, presentamos nuestra evaluación del mismo:

| Nombre de tarea   | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|---|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Proyecto: Rehabilitación y Ampliación a 4 (cuatro) carriles de la Ruta Nacional No. 32, sección: intersección con la Ruta Nacional No. 4-Limón</b> | <b>35%</b>   | <b>94%</b>   | <b>59%</b>                      |
| <b>Tramo I: Cruce Ruta 4 - Pococí</b>   | <b>40%</b>   | <b>97%</b>   | <b>57%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras   | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>   | <b>66%</b>   | <b>100%</b>  | <b>34%</b>                      |
| Limpieza de suelo   | 90%          | 100%         | 10%                             |
| Excavación general  | 74%          | 100%         | 26%                             |
| Relleno   | 64%          | 100%         | 36%                             |
| Talud de protección de la base  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Drenajes</b>   | <b>83%</b>   | <b>100%</b>  | <b>17%</b>                      |
| Excavación estructural  | 100%         | 100%         | 0%                              |
| Relleno   | 99%          | 100%         | 1%                              |
| Alcantarrillas de Cuadro  | 59%          | 100%         | 41%                             |
| Alcantarrillas Tubulares  | 72%          | 100%         | 28%                             |
| <b>Superficie</b>   | <b>32%</b>   | <b>100%</b>  | <b>68%</b>                      |
| Préstamo  | 77%          | 100%         | 23%                             |
| Base Granular   | 70%          | 100%         | 30%                             |
| Base Estabilizada   | 50%          | 100%         | 50%                             |
| Mezcla Asfáltica  | 32%          | 100%         | 68%                             |
| Cunetas de Concreto   | 1%           | 100%         | 99%                             |
| Cunetas Revestidas  | 1%           | 100%         | 99%                             |
| Cunetas de Piedras  | 1%           | 100%         | 99%                             |
| <b>Puentes Vehiculares</b>  | <b>83%</b>   | <b>100%</b>  | <b>17%</b>                      |
| Río Corinto   | 56%          | 100%         | 44%                             |
| Río Costa Rica  | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Río Blanco  | 82%          | 100%         | 18%                             |
| Río Danta   | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Río Toro Amarillo   | 90%          | 100%         | 10%                             |
| Río Molinos   | 97%          | 100%         | 3%                              |
| Río Jiménez   | 96%          | 100%         | 4%                              |
| Río Roca  | 92%          | 100%         | 8%                              |
| <b>Rehabilitación de vía existente</b>  | <b>0%</b>    | <b>83%</b>   | <b>83%</b>                      |
| Rehabilitación de base existente  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Mezcla asfáltica  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Rehabilitación puentes existentes   | 0%           | 72%          | 72%                             |

| Nombre de tarea                | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>PSV</b>                     | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 52+699                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 57+568                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 59+843                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 61+695                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 64+578                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 67+205                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Puentes Peatonales</b>      | <b>1%</b>    | <b>100%</b>  | <b>99%</b>                      |
| 49+355                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 52+680                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 55+420                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 61+110                         | 7%           | 100%         | 93%                             |
| 62+488                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Intercambios</b>            | <b>5%</b>    | <b>100%</b>  | <b>95%</b>                      |
| 49+622                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 62+890                         | 9%           | 100%         | 91%                             |
| <b>Marginales</b>              | <b>0%</b>    | <b>77%</b>   | <b>77%</b>                      |
| <b>Lado Derecho</b>            | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 56+300 - 57+250                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 59+500 - 61+200                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 61+400 - 62+850                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 63+500 - 64+100                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 66+350 - 66+800                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Lado Izquierdo</b>          | <b>0%</b>    | <b>54%</b>   | <b>54%</b>                      |
| 56+300 - 57+250                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 59+500 - 61+200                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 61+400 - 62+850                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 63+500 - 64+100                | 0%           | 3%           | 3%                              |
| 66+350 - 66+800                | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Ciclovías</b>               | <b>0%</b>    | <b>4%</b>    | <b>4%</b>                       |
| 53+000 - 55+200                | 0%           | 4%           | 4%                              |
| <b>Accesos a Casa y Fincas</b> | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 50+743                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 51+081                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 53+960                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 54+906                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 56+419                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 56+461                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 58+506                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 61+350                         | 0%           | 100%         | 100%                            |

| Nombre de tarea                                  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Bahías de Autobuses</b>                       | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| Km 49+500, parada en la "Y" griega               | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 51+800, 100 mts Oeste Río Corinto             | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 53+500, parada de la Unión                    | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 55+000, 100 mts Este Río Costa Rica           | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 56+700, contiguo al cruce de La Marina        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 57+900, 100 mts Este repuestos Río Blanco     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 58+500, cruce del Río Danta                   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 60+800, 300 mts Este de Río Toro Amarillo     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 62+000, diagonal al restaurante Andale        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 62+500, contiguo entrada a la Trocha          | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 63+300, terminal del Caribe Ruta 32 Guápiles  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 63+900, frente a la bomba Santa Clara         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 65+400, frente al plantel de PIPASA           | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 66+500, contiguo al cruce de Mundimar         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 67+600, 100 mts Este restaurante Las Tilapias | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Aceras</b>                                    | 0%           | 40%          | 40%                             |
| <b>Seguridad vial</b>                            | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| Pintura horizontal                               | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Señales verticales y superiores con marco        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| New Jersey                                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| fin de tramo                                     | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Tramo II: Pococí - Guácimo</b>                | <b>47%</b>   | <b>95%</b>   | <b>48%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras        | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>                                | <b>78%</b>   | <b>100%</b>  | <b>22%</b>                      |
| Limpieza de suelo                                | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Excavación general                               | 87%          | 100%         | 13%                             |
| Relleno  | 82%          | 100%         | 18%                             |
| Talud de protección de la base                   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Drenajes</b>                                  | <b>87%</b>   | <b>100%</b>  | <b>13%</b>                      |
| Excavación estructural                           | 100%         | 100%         | 0%                              |
| Relleno  | 86%          | 100%         | 14%                             |
| Alcantarrillas de Cuadro                         | 81%          | 100%         | 19%                             |
| Alcantarrillas Tubulares                         | 80%          | 100%         | 20%                             |

| Nombre de tarea                                  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Bahías de Autobuses</b>                       | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| Km 49+500, parada en la "Y" griega               | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 51+800, 100 mts Oeste Río Corinto             | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 53+500, parada de la Unión                    | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 55+000, 100 mts Este Río Costa Rica           | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 56+700, contiguo al cruce de La Marina        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 57+900, 100 mts Este repuestos Río Blanco     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 58+500, cruce del Río Danta                   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 60+800, 300 mts Este de Río Toro Amarillo     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 62+000, diagonal al restaurante Andale        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 62+500, contiguo entrada a la Trocha          | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 63+300, terminal del Caribe Ruta 32 Guápiles  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 63+900, frente a la bomba Santa Clara         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 65+400, frente al plantel de PIPASA           | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 66+500, contiguo al cruce de Mundimar         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 67+600, 100 mts Este restaurante Las Tilapias | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Aceras</b>                                    | 0%           | 40%          | 40%                             |
| <b>Seguridad vial</b>                            | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| Pintura horizontal                               | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Señales verticales y superiores con marco        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| New Jersey                                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| fin de tramo                                     | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Tramo II: Pococí - Guácimo</b>                | <b>47%</b>   | <b>95%</b>   | <b>48%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras        | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>                                | <b>78%</b>   | <b>100%</b>  | <b>22%</b>                      |
| Limpieza de suelo                                | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Excavación general                               | 87%          | 100%         | 13%                             |
| Relleno  | 82%          | 100%         | 18%                             |
| Talud de protección de la base                   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Drenajes</b>                                  | <b>87%</b>   | <b>100%</b>  | <b>13%</b>                      |
| Excavación estructural                           | 100%         | 100%         | 0%                              |
| Relleno  | 86%          | 100%         | 14%                             |
| Alcantarrillas de Cuadro                         | 81%          | 100%         | 19%                             |
| Alcantarrillas Tubulares                         | 80%          | 100%         | 20%                             |
| <b>Superficie</b>                                | <b>43%</b>   | <b>100%</b>  | <b>57%</b>                      |
| Prestamo   | 93%          | 100%         | 7%                              |
| Base Granular                                    | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Base Estabilizada                                | 79%          | 100%         | 21%                             |
| Mezcla Asfáltica                                 | 23%          | 100%         | 77%                             |

| Nombre de tarea  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Retornos</b>  | <b>8%</b>    | <b>100%</b>  | <b>92%</b>                      |
| 71+264   | 8%           | 100%         | 92%                             |
| 79+101   | 8%           | 100%         | 92%                             |
| Cunetas de Concreto  | 28%          | 100%         | 72%                             |
| Cunetas Revestidas   | 37%          | 100%         | 63%                             |
| Cunetas de Piedras   | 20%          | 100%         | 80%                             |
| <b>Puentes Vehiculares</b>                                     | <b>78%</b>   | <b>100%</b>  | <b>22%</b>                      |
| Río Guácimo  | 92%          | 100%         | 8%                              |
| Río Guacimito  | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Río Parismina  | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Río Dos Novillos   | 91%          | 100%         | 9%                              |
| <b>Río Destierro</b>   | <b>40%</b>   | <b>100%</b>  | <b>60%</b>                      |
| Diseño de obras&aprobación                                     | 100%         | 100%         | 0%                              |
| Adquisición de tierras y reubicación de instalaciones públicas | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Actividades  | 39%          | 100%         | 61%                             |
| <b>Rehabilitación de vía existente</b>                         | <b>3%</b>    | <b>82%</b>   | <b>79%</b>                      |
| Rehabilitación de base existente                               | 6%           | 100%         | 94%                             |
| Mezcla asfáltica   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Rehabilitación puentes existentes                              | 0%           | 64%          | 64%                             |
| <b>PSV</b>   | <b>8%</b>    | <b>82%</b>   | <b>74%</b>                      |
| 73+517   | 15%          | 100%         | 85%                             |
| 83+336   | 0%           | 64%          | 64%                             |
| <b>Puentes Peatonales</b>                                      | <b>23%</b>   | <b>100%</b>  | <b>77%</b>                      |
| 72+975   | 34%          | 100%         | 66%                             |
| 82+669   | 34%          | 100%         | 66%                             |
| 84+197   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Marginales</b>  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| <b>Lado Derecho</b>  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 67+500 - 68+000  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 72+500 - 73+300  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 83+125 - 83+300  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Lado Izquierdo</b>  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 67+500 - 68+000  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 72+500 - 73+300  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 76+200 - 78+050  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 83+125 - 83+300  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Ciclovías</b>   | <b>0%</b>    | <b>61%</b>   | <b>61%</b>                      |
| 68+200 - 70+900  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 73+620 - 74+000  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 78+600 - 81+200  | 0%           | 44%          | 44%                             |
| 81+900 - 82+900  | 0%           | 0%           | 0%                              |

| Nombre de tarea                             | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|---|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Accesos a Casa y Fincas</b>              | <b>0%</b>    | <b>60%</b>   | <b>60%</b>                      |
| 77+723                                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 81+150                                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 81+406                                      | 0%           | 39%          | 39%                             |
| 82+547                                      | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Bahías de Autobuses</b>                  | <b>0%</b>    | <b>99%</b>   | <b>99%</b>                      |
| Km 68+400, contiguo a entrada a Jiménez     | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 71+800, contiguo al cruce a La Selva     | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 73+700, contiguo entrada a Las Jaralia   | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 74+200, contiguo a la entrada a Guayacan | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 74+800, contiguo entrada a Guácimo       | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 79+800, contiguo entrada a Parismina     | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 82+500, contiguo entrada a Iroquois      | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 83+400, entrada de LA EARTH              | 0%           | 99%          | 99%                             |
| <b>Aceras</b>                               | <b>0%</b>    | <b>80%</b>   | <b>80%</b>                      |
| <b>Seguridad vial</b>                       | <b>0%</b>    | <b>64%</b>   | <b>64%</b>                      |
| Pintura horizontal                          | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Señales verticales y superiores con marco   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| New Jersey                                  | 0%           | 94%          | 94%                             |
| fin de tramo                                | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Tramo III: Pocora - km 110,4</b>         | <b>22%</b>   | <b>95%</b>   | <b>73%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras   | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>                           | <b>28%</b>   | <b>100%</b>  | <b>72%</b>                      |
| Limpieza de suelo                           | 77%          | 100%         | 23%                             |
| Excavación general                          | 26%          | 100%         | 74%                             |
| Relleno                                     | 17%          | 100%         | 83%                             |
| Talud de protección de la base              | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Drenajes</b>                             | <b>55%</b>   | <b>100%</b>  | <b>45%</b>                      |
| Excavación estructural                      | 69%          | 100%         | 31%                             |
| Relleno                                     | 53%          | 100%         | 47%                             |
| Alcantarrillas de Cuadro                    | 50%          | 100%         | 50%                             |
| Alcantarrillas Tubulares                    | 47%          | 100%         | 53%                             |
| <b>Superficie</b>                           | <b>4%</b>    | <b>100%</b>  | <b>96%</b>                      |
| Prestamo                                    | 17%          | 100%         | 83%                             |
| Base Granular                               | 9%           | 100%         | 91%                             |
| Base Estabilizada                           | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Mezcla Asfáltica                            | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Retornos</b>                             | <b>1%</b>    | <b>100%</b>  | <b>99%</b>                      |
| 86+237                                      | 1%           | 100%         | 99%                             |
| 103+150                                     | 1%           | 100%         | 99%                             |
| 108+286                                     | 8%           | 100%         | 92%                             |

| Nombre de tarea                        | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| Cunetas de Concreto                    | 25%          | 100%         | 75%                             |
| Cunetas Revestidas                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Cunetas de Piedras                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Puentes Vehiculares</b>             | <b>45%</b>   | <b>100%</b>  | <b>55%</b>                      |
| Río Dos Vueltas                        | 81%          | 100%         | 19%                             |
| P. Sup Ferrocarril                     | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Río Reventazón                         | 53%          | 100%         | 47%                             |
| Río Siquirres                          | 42%          | 100%         | 58%                             |
| Río Pacuare                            | 41%          | 100%         | 59%                             |
| Río Pacuarito                          | 41%          | 100%         | 59%                             |
| Río Cimarrones                         | 33%          | 100%         | 67%                             |
| Río Hondo                              | 33%          | 100%         | 67%                             |
| Río Madre de Dios                      | 33%          | 100%         | 67%                             |
| <b>Rehabilitación de vía existente</b> | <b>0%</b>    | <b>85%</b>   | <b>85%</b>                      |
| Rehabilitación de base existente       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Mezcla asfáltica                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Rehabilitación puentes existentes      | 0%           | 72%          | 72%                             |
| <b>PSV</b>                             | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 90+332                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 91+957                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 95+200                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Puentes Peatonales</b>              | <b>0%</b>    | <b>78%</b>   | <b>78%</b>                      |
| 87+690                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 95+956                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 97+252                                 | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 107+030                                | 0%           | 14%          | 14%                             |
| <b>Intercambios</b>                    | <b>0%</b>    | <b>92%</b>   | <b>92%</b>                      |
| 96+962                                 | 0%           | 92%          | 92%                             |
| <b>Marginales</b>                      | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| <b>Lado Derecho</b>                    | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 95+950 - 96+800                        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 97+050 - 99+100                        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Lado Izquierdo</b>                  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 90+800 - 92+180                        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 95+950 - 96+800                        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 97+050 - 99+100                        | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Ciclovías</b>                       | <b>0%</b>    | <b>34%</b>   | <b>34%</b>                      |
| 84+250 - 89+900                        | 0%           | 34%          | 34%                             |

| Nombre de tarea  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Accesos a Casa y Fincas</b>                               | <b>0%</b>    | <b>0%</b>    | <b>0%</b>                       |
| 84+859   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| 84+866 (LD)  | 0%           | 0%           | 0%                              |
| 108+387  | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Bahías de Autobuses</b>                                   | <b>0%</b>    | <b>0%</b>    | <b>0%</b>                       |
| Km 89+400, contiguo entrada a Germania                       | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 91+800, contiguo entrada a Herediana                      | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 94+300, contiguo entrada a El Cairo                       | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 95+100, Centro de Atención Integral de Salud de Siquirres | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 98+800, contiguo entrada a Siquirres                      | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 103+500, primera entrada a Pacuare                        | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 103+900, segunda entrada a Pacuare                        | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 104+800, contiguo entrada a Free Hold                     | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 106+800, parada de Monteverde                             | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 107+700, 100 mts Este restaurante La Montaña              | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 108+500, 100 mts Este restaurante Cimarrones              | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Km 110+200, contiguo entrada a San Pablo                     | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Aceras</b>  | <b>0%</b>    | <b>0%</b>    | <b>0%</b>                       |
| <b>Seguridad vial</b>  | <b>0%</b>    | <b>43%</b>   | <b>43%</b>                      |
| Pintura horizontal   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Señales verticales y superiores con marco                    | 0%           | 0%           | 0%                              |
| New Jersey   | 0%           | 53%          | 53%                             |
| fin de tramo   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Tramo IV: Siquirres - Matina</b>                          | <b>40%</b>   | <b>94%</b>   | <b>54%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras                    | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>  | <b>54%</b>   | <b>100%</b>  | <b>46%</b>                      |
| Limpieza de suelo  | 84%          | 100%         | 16%                             |
| Excavación general   | 64%          | 100%         | 36%                             |
| Relleno  | 44%          | 100%         | 56%                             |
| Talud de protección de la base                               | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Drenajes</b>  | <b>91%</b>   | <b>100%</b>  | <b>9%</b>                       |
| Excavación estructural                                       | 94%          | 100%         | 6%                              |
| Relleno  | 92%          | 100%         | 8%                              |
| Alcantarrillas de Cuadro                                     | 100%         | 100%         | 0%                              |
| Alcantarrillas Tubulares                                     | 78%          | 100%         | 22%                             |

| Nombre de tarea                        | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Superficie</b>                      | <b>28%</b>   | <b>100%</b>  | <b>72%</b>                      |
| Prestamo                               | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Base Granular                          | 54%          | 100%         | 46%                             |
| Base Estabilizada                      | 30%          | 100%         | 70%                             |
| Mezcla Asfáltica                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Retornos</b>                        | <b>20%</b>   | <b>100%</b>  | <b>80%</b>                      |
| 113+366                                | 20%          | 100%         | 80%                             |
| 120+168                                | 20%          | 100%         | 80%                             |
| 129+956                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Cunetas de Concreto                    | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Cunetas Revestidas                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Cunetas de Piedras                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Puentes Vehiculares</b>             | <b>73%</b>   | <b>100%</b>  | <b>27%</b>                      |
| Río Barbilla                           | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Quebrada Calderón                      | 96%          | 100%         | 4%                              |
| Río Aguas Claras                       | 96%          | 100%         | 4%                              |
| Río San Miguel                         | 95%          | 100%         | 5%                              |
| Río Chirripó                           | 91%          | 100%         | 9%                              |
| Río Escondido                          | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Río Cuba                               | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Río Rojo                               | 55%          | 100%         | 45%                             |
| Río Toro                               | 55%          | 100%         | 45%                             |
| <b>Rehabilitación de vía existente</b> | <b>0%</b>    | <b>79%</b>   | <b>79%</b>                      |
| Rehabilitación de base existente       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Mezcla asfáltica                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Rehabilitación puentes existentes      | 0%           | 46%          | 46%                             |
| <b>PSV</b>                             | <b>3%</b>    | <b>100%</b>  | <b>97%</b>                      |
| 115+300                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 124+251                                | 5%           | 100%         | 95%                             |
| <b>Puentes Peatonales</b>              | <b>6%</b>    | <b>100%</b>  | <b>94%</b>                      |
| 115+060                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 123+120                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 132+213                                | 17%          | 100%         | 83%                             |
| <b>Marginales</b>                      | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| <b>Lado Derecho</b>                    | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 122+550 - 124+500                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Lado Izquierdo</b>                  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 122+550 - 124+500                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Ciclovías</b>                       | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 131+150 - 133+200                      | 0%           | 100%         | 100%                            |

| Nombre de tarea  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Accesos a Casa y Fincas</b>                             | <b>0%</b>    | <b>76%</b>   | <b>76%</b>                      |
| 126+410  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 119+503 (LD)   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 122+999 (LD)   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 133+308 (LD)   | 0%           | 6%           | 6%                              |
| <b>Bahías de Autobuses</b>                                 | <b>0%</b>    | <b>64%</b>   | <b>64%</b>                      |
| Km 116+000, contiguo entrada a 28 Millas                   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 117+500, 100 mts Este del Río Barbilla                  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 121+000, contiguo entrada a San Miguel                  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Km 122+900, entrada vieja de Bataan                        | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 123+800, contiguo entrada de la Esperanza               | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 124+400, primera parada de B-Line                       | 0%           | 99%          | 99%                             |
| Km 125+200, frente Iglesia Evangelica B-Line               | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 125+700, frente al Cacique del Atlántico                | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 126+200, contiguo entrada a Matina                      | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 126+600, contiguo entrada a Bristol                     | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 128+300, contiguo entrada a Estrada                     | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 129+500, 400 mts Este de la Estación de Servicio Matina | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 130+500, contiguo entrada a Zent                        | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 131+500, frente a la finca Miravalles                   | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 132+000, contiguo entrada a Boston                      | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 132+900, primera parada de Venecia                      | 0%           | 76%          | 76%                             |
| Km 133+300, segunda parada de Venecia                      | 0%           | 42%          | 42%                             |
| Km 133+900, tercera parada de Venecia                      | 0%           | 42%          | 42%                             |
| Km 134+400, contiguo entrada a Saborio                     | 0%           | 42%          | 42%                             |
| Km 135+000, frente al salón El Coquito                     | 0%           | 42%          | 42%                             |
| <b>Aceras</b>  | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| <b>Seguridad vial</b>                                      | <b>0%</b>    | <b>78%</b>   | <b>78%</b>                      |
| Pintura horizontal   | 0%           | 24%          | 24%                             |
| Señales verticales y superiores con marco                  | 0%           | 24%          | 24%                             |
| New Jersey   | 0%           | 100%         | 100%                            |
| fin de tramo   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Tramo V: Matina - Limón</b>                             | <b>26%</b>   | <b>91%</b>   | <b>65%</b>                      |
| Inicio de proyecto: construcción de obras                  | 100%         | 100%         | 0%                              |
| <b>Terracería</b>  | <b>64%</b>   | <b>100%</b>  | <b>36%</b>                      |
| Limpieza de suelo  | 93%          | 100%         | 7%                              |
| Excavación general   | 68%          | 100%         | 32%                             |
| Relleno  | 64%          | 100%         | 36%                             |
| Talud de protección de la base                             | 0%           | 100%         | 100%                            |

| Nombre de tarea                        | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Drenajes</b>                        | <b>46%</b>   | <b>100%</b>  | <b>54%</b>                      |
| Excavación estructural                 | 76%          | 100%         | 24%                             |
| Relleno                                | 44%          | 100%         | 56%                             |
| Alcantarrillas de Cuadro               | 4%           | 100%         | 96%                             |
| Alcantarrillas Tubulares               | 61%          | 100%         | 39%                             |
| <b>Superficie</b>                      | <b>33%</b>   | <b>100%</b>  | <b>67%</b>                      |
| Prestamo                               | 57%          | 100%         | 43%                             |
| Base Granular                          | 53%          | 100%         | 47%                             |
| Base Estabilizada                      | 37%          | 100%         | 63%                             |
| Mezcla Asfáltica                       | 1%           | 100%         | 99%                             |
| <b>Retornos</b>                        | <b>27%</b>   | <b>100%</b>  | <b>73%</b>                      |
| 135+705                                | 27%          | 100%         | 73%                             |
| 141+600                                | 27%          | 100%         | 73%                             |
| 151+776                                | 11%          | 100%         | 89%                             |
| Cunetas de Concreto                    | 16%          | 100%         | 84%                             |
| Cunetas Revestidas                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Cunetas de Piedras                     | 16%          | 100%         | 84%                             |
| <b>Puentes Vehiculares</b>             | <b>18%</b>   | <b>100%</b>  | <b>82%</b>                      |
| Río Madre                              | 40%          | 100%         | 60%                             |
| Río Blanco (Limón)                     | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Rehabilitación de vía existente</b> | <b>0%</b>    | <b>84%</b>   | <b>84%</b>                      |
| Rehabilitación de base existente       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Mezcla asfáltica                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| Rehabilitación puentes existentes      | 0%           | 60%          | 60%                             |
| <b>Intercambios</b>                    | <b>0%</b>    | <b>100%</b>  | <b>100%</b>                     |
| 147+179 (TCM)                          | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 148+912 (Moín)                         | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Puentes Peatonales</b>              | <b>0%</b>    | <b>98%</b>   | <b>98%</b>                      |
| 144+740                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 148+490                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 150+720                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 152+615                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 152+972                                | 0%           | 83%          | 83%                             |
| 153+736                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 154+166                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 155+451                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 155+992                                | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Ciclovías</b>                       | <b>0%</b>    | <b>85%</b>   | <b>85%</b>                      |
| 142+400 - 144+500                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 146+110 - 148+750                      | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 148+920 - 153+000                      | 0%           | 56%          | 56%                             |

| Nombre de tarea  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| <b>Accesos a Casa y Fincas</b>                           | <b>0%</b>    | <b>0%</b>    | <b>0%</b>                       |
| 154+451  | 0%           | 0%           | 0%                              |
| 154+398 (LD)   | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Cruces a Nivel</b>                                    | <b>0%</b>    | <b>63%</b>   | <b>63%</b>                      |
| 149+958  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 151+941  | 0%           | 100%         | 100%                            |
| 153+316  | 0%           | 53%          | 53%                             |
| 155+610  | 0%           | 0%           | 0%                              |
| <b>Bahías de Autobuses</b>                               | <b>0%</b>    | <b>33%</b>   | <b>33%</b>                      |
| Km 135+400, contiguo entrada a Cuba Creek                | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 135+800, 100 mts Este restaurante La Langosta         | 0%           | 333%         | 333%                            |
| Km 137+000, 100 mts Oeste del Río Toro                   | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 137+500, 400 mts Este del Río Toro                    | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 138+800, contiguo entrada a Cedar Creek               | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 139+700, 500 mts Oeste del Peaje                      | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 141+000, frente al plantel de ABOPAC                  | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 141+800, 50 mts Este de la Escuela de Búfalo          | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 142+300, frente al restaurante Búfalo                 | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 142+700, parada de Zarquis                            | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 143+000, 28 Millas frente a restaurante Cata          | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 143+700, 100 mts Oeste de entrada plantel<br>Hidalchi | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 143+900, contiguo a la soda Caribbean                 | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 142+500, contiguo entrada de RTV Limón 2000           | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 143+300, contiguo entrada Barrio San Antonio          | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 144+500, parada de Liverpool                          | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 145+400, contiguo entrada de la Zona Franca           | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 146+700, frente al plantel de Tropigas                | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 148+000, frente al plantel del MOPT Sandoval          | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 148+600, frente al Centro Penal de Sandoval           | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 149+700, contiguo al predio de Gobal                  | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 150+300, frente al servicentro Moín S.A.              | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 151+100, frente a la sede del INA                     | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 152+000, frente a la sede de la UCR                   | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 153+700, contiguo entrada a Santa Rosa                | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 154+400, contiguo entrada a Pueblo Nuevo              | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 154+800, costado Norte del cementerio de Limón        | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 155+200, frente a la Feria del Agricultor             | 0%           | 33%          | 33%                             |
| Km 155+500, contiguo entrada a Barrio Los Cocos          | 0%           | 33%          | 33%                             |

| Nombre de tarea                                  | % completado | % Programado | Diferencia porcentual de avance |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| Km 155+800, 200 mts Oeste del cruce a Cieneguita | 0%           | 33%          | 33%                             |
| <b>Aceras</b>                                    | 0%           | 100%         | 100%                            |
| <b>Seguridad vial</b>                            | <b>0%</b>    | <b>71%</b>   | <b>71%</b>                      |
| Pintura horizontal                               | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Señales verticales y superiores con marco        | 0%           | 0%           | 0%                              |
| New Jersey                                       | 0%           | 100%         | 100%                            |
| fin de tramo                                     | 0%           | 0%           | 0%                              |
| Fin de proyecto: construcción de obras           | 0%           | 0%           | 0%                              |

## 6. REUBICACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

El subcontratista CODOCSA ha realizado sondeos y colocación de tubería de agua potable de Asadas y AyA con el siguiente avance al 31 de octubre de 2020:

| REUBICACIÓN SERVICIOS AyA y ASADAS |              |                   |                 |       |          |                                |                                |                                |                                 |                            |
|------------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|-------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| AVANCE ACUMULADO                   |              |                   |                 |       |          |                                |                                |                                |                                 | Al 31-oct-2020             |
| Rama I                             | Fecha        | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO  | Longitud | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios                |
| Colocación de tubería              | Al 30-set-18 | 50+000            | 50+720          | LD    | 104,98   | 104,98                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 10-oct-18 | 50+520            | 54+907          | LD    | 798,98   | 798,98                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 17-oct-18 | 54+893            | 55+351          | LD    | 390,74   | 390,74                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 24-oct-18 | 55+556            | 57+107          | LD    | 832,98   | 832,98                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 31-oct-18 | 65+975            | 67+885          | LD    | 877,72   | 877,72                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 7-nov-18  | 66+139            | 67+001          | LD    | 291,51   | 291,51                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 14-nov-18 | 53+680            | 67+072          | LD    | 418,03   | 418,03                         |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 21-nov-18 | 50+000            | 81+499          | LD    | 460,42   | 431,57                         |                                |                                | 28,85                           |                            |
|                                    | Al 28-nov-18 | 50+295            | 82+480          | LD    | 539,46   | 338,32                         |                                | 132,20                         | 68,94                           |                            |
|                                    | Al 05-dic-18 | 52+050            | 82+542          | LD    | 1 162,68 | 800,56                         |                                | 362,12                         |                                 |                            |
|                                    | Al 12-dic-19 | 50+622            | 82+301          | LD    | 491,35   | 401,51                         |                                | 89,84                          |                                 |                            |
|                                    | Al 19-dic-18 | 50+003            | 81+125          | LD    | 1 093,54 | 788,89                         |                                | 304,64                         |                                 |                            |
|                                    | Al 26-dic-18 | 50+307            | 81+652          | LI    | 293,15   |                                |                                | 293,15                         |                                 |                            |
|                                    | Al 02-ene-19 | 50+548            | 50+606          | LI    | 59,02    |                                | 59,02                          |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 09-ene-19 | 50+843            | 81+985          | LI-LD | 1 019,94 | 484,06                         | 145,05                         | 333,38                         | 57,45                           |                            |
|                                    | Al 15-ene-19 | 50+606            | 89+590          | LI-LD | 1 019,55 | 163,30                         | 609,21                         |                                | 247,04                          |                            |
|                                    | Al 23-ene-19 | 51+299            | 89+608          | LI-LD | 1 109,77 | 309,10                         | 800,68                         |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 31-ene-19 | 52+098            | 52+962          | LI-LD | 1 531,12 | 821,24                         | 709,88                         |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 06-feb-19 | 53+663            | 54+644          | LI    | 1 128,49 | 1 128,49                       |                                |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 14-feb-19 | 52+312            | 54+767          | LI    | 734,32   | 635,69                         | 98,63                          |                                |                                 |                            |
|                                    | Al 20-feb-19 | 49+848            | 55+623          | LI    | 1 508,01 | 1 312,20                       | 40,614                         | 155,20                         |                                 |                            |
|                                    | Al 28-feb-19 | 49+828            | 57+286          | LI-LD | 759,31   | 713,25                         | 25,93                          | 20,12                          | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 10-mar-19 | 55+578            | 56+934          | LI-LD | 1 172,33 | 1 131,45                       | 40,88                          | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 17-mar-19 | 71+755            | 72+280          | LD    | 567,45   | 567,45                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 24-mar-19 | 49+980            | 57+446          | LI-LD | 234,70   | 234,70                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 31-mar-19 | 54+443            | 65+884          | LD    | 263,25   | 263,25                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 07-abr-19 | 65+884            | 82+750          | LI-LD | 713,92   | 96,53                          | 0,00                           | 617,39                         | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 14-abr-19 | 82+750            | 110+935         | LI-LD | 732,97   | 60,43                          | 268,64                         | 403,90                         | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 21-abr-19 | 100+359           | 100+895         | LI    | 233,60   | 0,00                           | 233,60                         | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 30-abr-19 | 100+697           | 101+319         | LI    | 677,44   | 0,00                           | 677,44                         | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 05-may-19 | 74+846            | 101+574         | LI-LD | 292,21   | 122,85                         | 169,36                         | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 12-may-19 | 56+311            | 74+998          | LI-LD | 93,60    | 93,60                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                            |
|                                    | Al 19-may-19 | N/A               | N/A             | N/A   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Se trabajó en auscultación |
| Al 26-may-19                       | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Se trabajó en auscultación      |                            |
| Al 31-may-19                       | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Se trabajó en auscultación      |                            |

| Rama I                | Fecha           | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO   | Longitud | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios                    |
|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Colocación de tubería | Al 09-jun-19    | 113+016           | 113+680         | LD     | 140,40   | 140,40                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 16-jun-19    | 113+592           | 115+929         | LD     | 310,05   | 310,05                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 23-jun-19    | 66+389            | 66+944          | LI     | 731,25   | 731,25                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 30-jun-19    | 60+525            | 96+031          | LI-LD  | 879,19   | 579,15                         | 0,00                           | 300,04                         | 0,00                            |                                |
|                       | Al 07-jul-19    | 96+078            | 116+413         | LI-LD  | 971,67   | 590,85                         | 0,00                           | 380,82                         | 0,00                            |                                |
|                       | Al 14-jul-19    | 98+480            | 98+708          | LD     | 455,91   | 228,15                         | 227,76                         | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 21-jul-19    | 97+500            | 99+069          | LI-LD  | 818,40   | 468,00                         | 350,40                         | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 31-jul-19    | 79+593            | 98+419          | LI     | 643,50   | 643,50                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 11-ago-19    | 79+411            | 80+845          | LI     | 924,30   | 924,30                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 18-ago-19    | 80+704            | 80+820          | LI     | 117,00   | 117,00                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 25-ago-19    | 68+860            | 80+876          | LI-LD  | 242,78   | 242,78                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 31-ago-19    | 70+197            | 70+729          | LI     | 403,65   | 403,65                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 08-sept-19   | N/A               | N/A             | N/A    | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Se trabajó en pruebas de pres  |
|                       | Al 15-sept-19   | 72+889            | 82+414          | LI-LD  | 139,28   | 58,50                          | 0,00                           | 0,00                           | 80,78                           |                                |
|                       | Al 22-sept-19   | 97+640            | 98+140          | LD     | 832,33   | 417,69                         | 414,64                         | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 30-sept-19   | 88+242            | 97+729          | LI-LD  | 678,37   | 544,05                         | 134,32                         | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 13-oct-19    | 87+351            | 90+273          | LI     | 1 228,50 | 1 228,50                       | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 20-oct-19    | 74+857            | 90+475          | LI-LD  | 292,50   | 292,50                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 27-oct-19    | 88+225            | 90+895          | LI     | 380,25   | 380,25                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 31-oct-19    | 67+084            | 88+725          | LD     | 198,90   | 198,90                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 10-nov-19    | 67+100            | 88+700          | LI-LD  | 497,25   | 497,25                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 17-nov-19    | 90+501            | 90+775          | LD     | 274,95   | 274,95                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                                |
|                       | Al 24-nov-19    | 81+160            | 88+009          | LI     | 69,72    | 35,10                          | 0,00                           | 34,62                          | 0,00                            |                                |
|                       | Al 30-nov-19    | 81+330            | 83+000          | LI     | 24,98    | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 24,98                           |                                |
|                       | Al 08-dic-19    | 57+082            | 57+326          | LD     | 70,61    | 70,61                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 15-dic-19    | 56+770            | 56+911          | LD     | 140,40   | 140,40                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 22-dic-19    | 81+132            | 83+088          | LI     | 63,71    | 17,55                          | 0,00                           | 46,16                          | 0,00                            | Trabajos en Puente Dos Novillo |
|                       | Al 31-dic-19    | N/A               | N/A             | N/A    | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 05-ene-20    | N/A               | N/A             | N/A    | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Vacaciones CODOCSA             |
|                       | Al 12-ene-20    | 56+630            | 56+770          | LD     | 330,18   | 294,60                         | 0,00                           | 31,58                          | 4,00                            | Colocación ASADALa Unión       |
|                       | Al 19-ene-20    | 56+220            | 57+101          | LD     | 949,73   | 949,73                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASADALa Unión       |
|                       | Al 31-ene-20    | 52+844            | 61+261          | LI-LD  | 420,66   | 243,95                         | 176,72                         | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASADALa Unión       |
|                       | Al 08-feb-20    | 60+765            | 61+150          | LI     | 449,83   | 87,75                          | 362,08                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 15-feb-20    | 98+168            | 98+442          | LD     | 549,43   | 274,95                         | 274,48                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 22-feb-20    | 52+803            | 61+318          | LI     | 291,90   | 223,28                         | 68,62                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 29-feb-20    | 52+721            | 52+844          | LI     | 642,91   | 564,07                         | 78,84                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 08-mar-20    | 87+820/97+858     | 87+935/98+520   | LD     | 212,41   | 182,20                         | 30,21                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 15-mar-20    | 65+512/87+555     | 65+726/87+695   | LD     | 432,57   | 396,60                         | 35,97                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 22-mar-20    | 67+610            | 67+610          | LD     | 17,52    | 0,00                           | 17,52                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 31-mar-20    | 67+541            | 67+617          | LD     | 122,70   | 35,10                          | 87,60                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 11-abr-20    | 98+465            | 99+069          | LD     | 62,66    | 39,30                          | 23,36                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 18-abr-20    | 62+092            | 62+521          | LI     | 368,55   | 368,55                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 25-abr-20    | 49+209/62+294     | 49+548/62+352   | LI/LD  | 958,01   | 646,43                         | 0,00                           | 311,58                         | 0,00                            | Trabajos varios                |
|                       | Al 30-abr-20    | 49+486            | 49+486          | LI     | 594,22   | 415,35                         | 0,00                           | 178,87                         | 0,00                            | Cruce de RN4                   |
|                       | Al 09-may-20    | 49+209            | 52+702          | LI/LD  | 661,78   | 338,66                         | 0,00                           | 323,12                         | 0,00                            | Trabajos en IC Río Frío        |
| Al 16-may-20          | 49+671/51+050   | 49+818/51+167     | LI/LD           | 382,65 | 117,00   | 0,00                           | 265,65                         | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 23-may-20          | 49+671          | 49+818            | LD              | 167,54 | 167,54   | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 31-may-20          | 79+798/54+112   | 79+882/54+199     | LI/LD           | 169,65 | 169,65   | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 06-jun-20          | 101+595/52+790  | 101+618/52+800    | LI/LD           | 33,31  | 9,95     | 23,36                          | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 13-jun-20          | 56+637          | 53+677            | LI/LD           | 97,96  | 97,96    | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 20-jun-20          | 100+608         | 100+637           | LI              | 39,70  | 5,00     | 34,70                          | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 30-jun-20          | 100+637/100+375 | 100+677/100+439   | LI              | 171,02 | 8,67     | 162,35                         | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 12-jul-20          | 62+231/100+109  | 62+283/100+375    | LI/LD           | 290,11 | 82,88    | 84,10                          | 123,14                         | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 19-jul-20          | 61+623/100+302  | 62+330/100+450    | LI/LD           | 350,93 | 295,91   | 55,02                          | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 26-jul-20          | 67+423/99+873   | 67+463/99+974     | LI/LD           | 194,95 | 35,10    | 159,85                         | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |
| Al 31-jul-20          | 67+365/99+849   | 67+423/99+873     | LI/LD           | 173,06 | 67,28    | 105,78                         | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                                |

| Rama I                | Fecha         | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO         | Longitud         | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios            |
|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Colocación de tubería | AL 09-ago-20  | N/A               | N/A             | LI           | 19,09            | 5,85                           | 13,24                          | 0,00                           | 0,00                            | Conexiones de tuberías |
|                       | AL 16-ago-20  | N/A               | N/A             | LI/LD        | 57,95            | 23,40                          | 34,55                          | 0,00                           | 0,00                            | Conexiones de tuberías |
|                       | AL 23-ago-20  | N/A               | N/A             | LI           | 4,48             | 0,00                           | 4,48                           | 0,00                           | 0,00                            | Conexiones de tuberías |
|                       | AL 31-ago-20  | 100+170           | 100+170         | LI           | 5,84             | 0,00                           | 5,84                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios        |
|                       | AL 06-sept-20 | 87+332            | 87+419          | LD           | 87,75            | 87,75                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 13-sept-20 | 62+922/87+420     | 63+009/87+830   | LD           | 305,06           | 304,20                         | 0,86                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 20-sept-20 | 49+660/62+898     | 49+766/63+009   | LD           | 204,75           | 204,75                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 30-sept-20 | 49+302/52+503     | 49+766/52+567   | LI/LD        | 597,56           | 532,35                         | 65,21                          | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 11-oct-20  | 52+567/56+373     | 52+718/56+408   | LI           | 378,48           | 198,90                         | 179,58                         | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 18-oct-20  | 72+293/75+113     | 72+677/75+213   | LI           | 452,17           | 429,00                         | 23,17                          | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 25-oct-20  | 74+069            | 74+598          | LI           | 527,47           | 526,50                         | 0,97                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       | AL 31-oct-20  | 77+788            | 77+725          | LI           | 80,92            | 79,95                          | 0,97                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación de tubería  |
|                       |               |                   |                 | <b>TOTAL</b> | <b>44 993,84</b> | <b>32 658,79</b>               | <b>7 115,48</b>                | <b>4 707,53</b>                | <b>512,04</b>                   |                        |

| Rama 3 y 4            | Fecha        | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO   | Longitud | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios |
|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|--------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Colocación de tubería | Al 24-oct-18 | 119+223           | 119+500         | LD     | 262,44   | 262,44                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 31-oct-18 | 122+260           | 123+000         | LD     | 723,17   | 723,17                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 07-nov-18 | 123+000           | 123+140         | LD     | 262,44   | 262,44                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 14-nov-18 | 123+310           | 124+166         | LD     | 501,55   | 501,55                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 21-nov-18 | 128+620           | 128+842         | LD     | 215,78   | 215,78                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 28-nov-18 | 131+050           | 131+170         | LD     | 174,36   | 75,73                          | 98,63                          |                                |                                 |             |
|                       | Al 05-dic-18 | 131+170           | 131+452         | LD     | 307,51   |                                | 307,51                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 12-dic-18 | 131+452           | 132+040         | LD     | 650,24   | 81,65                          | 568,60                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 19-dic-18 | 132+040           | 132+637         | LD     | 912,62   | 332,42                         | 580,20                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 26-dic-18 | -                 | -               | -      | 0,00     |                                |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 02-ene-19 | -                 | -               | -      | 377,13   |                                | 377,13                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 16-ene-19 | 133+446           | 130+938         | LD     | 495,72   | 495,72                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 23-ene-19 | 114+920           | 135+924         | LD     | 163,30   | 163,30                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 31-ene-19 | 114+920           | 135+924         | LD     | 559,15   | 559,15                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 6-feb-19  | 135+100           | 137+463         | LD     | 460,73   | 460,73                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 14-feb-19 | 137+494           | 137+564         | LD     | 87,48    | 87,48                          |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 20-feb-19 | 135+980           | 141+081         | LD     | 711,50   | 711,50                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 28-feb-19 | 136+160           | 144+707         | LD     | 793,15   | 793,15                         |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 10-mar-19 | 139+770           | 144+982         | LD     | 1 228,50 | 1 228,50                       |                                |                                |                                 |             |
|                       | Al 17-mar-19 | 137+482           | 151+084         | LD     | 1 543,55 | 1 047,15                       | 496,40                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 24-mar-19 | 143+806           | 150+807         | LD     | 204,44   | 23,40                          | 181,04                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 31-mar-19 | 140+681           | 150+988         | LD-LI  | 409,19   | 228,15                         | 181,04                         |                                |                                 |             |
|                       | Al 07-abr-19 | 140+687           | 151+260         | LD-LI  | 906,05   | 497,25                         | 408,80                         | 0,00                           | 0,00                            |             |
|                       | Al 14-abr-19 | 141+027           | 152+556         | LD-LI  | 654,45   | 216,45                         | 438,00                         | 0,00                           | 0,00                            |             |
|                       | Al 21-abr-19 | 152+556           | 152+644         | LI     | 87,60    | 0,00                           | 87,60                          | 0,00                           | 0,00                            |             |
|                       | Al 30-abr-19 | 130+233           | 132+765         | LD-LI  | 1 564,53 | 906,75                         | 0,00                           | 328,89                         | 328,89                          |             |
|                       | Al 05-may-19 | 132+765           | 133+580         | LI     | 709,70   | 421,20                         | 0,00                           | 144,25                         | 144,25                          |             |
|                       | Al 12-may-19 | 132+811           | 133+305         | LI     | 644,49   | 181,35                         | 128,48                         | 167,33                         | 167,33                          |             |
|                       | Al 19-may-19 | 132+268           | 133+228         | LI     | 761,41   | 251,55                         | 175,20                         | 248,11                         | 86,55                           |             |
|                       | Al 26-may-19 | 130+806           | 136+346         | LI     | 1 436,31 | 813,15                         | 0,00                           | 611,62                         | 11,54                           |             |
| Al 31-may-19          | 130+994      | 131+492           | LI              | 503,10 | 503,10   | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           |                                 |             |
| Al 09-jun-19          | 75+846       | 130+994           | LI              | 699,08 | 699,08   | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           |                                 |             |
| Al 16-jun-19          | 123+150      | 132+875           | LD-LI           | 98,81  | 52,65    | 0,00                           | 23,08                          | 23,08                          |                                 |             |
| Al 23-jun-19          | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | No hay colocación de tubería    |             |
| Al 30-jun-19          | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | No hay colocación de tubería    |             |
| Al 07-jul-19          | 133+065      | 133+083           | LD              | 17,55  | 17,55    | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           |                                 |             |
| Al 14-jul-19          | 140+417      | 140+887           | LI              | 169,65 | 169,65   | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           |                                 |             |

| Rama 3 y 4            | Al 21-jul-19    | 140+120          | 140+940         | LI           | 602,55           | 602,55            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | No hay colocación de tubería     |
|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|
|                       | Fecha           | Estación Inicial | Estación Final  | LADO         | Longitud         | Tubería PVC SDR26           | Comentarios                      |
|                       | Al 11-ago-19    | N/A              | N/A             | LD           | 117,00           | 117,00            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        |                                  |
|                       | Al 18-ago-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Solo se trabajó en Río Escondido |
| Colocación de tubería | Al 25-ago-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Solo se trabajó en Río Escondido |
|                       | Al 31-ago-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Solo se trabajó en Río Escondido |
|                       | Al 08-sept-19   | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Solo se trabajó en Río Escondido |
|                       | Al 15-sept-19   | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 22-sept-19   | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 30-sept-19   | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 13-oct-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 20-oct-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 27-oct-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 31-oct-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Río Escondido        |
|                       | Al 10-nov-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 17-nov-19    | 131+660          | 144+580         | LD-LI        | 128,70           | 128,70            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 24-nov-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 30-nov-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 08-dic-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 15-dic-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 22-dic-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 31-dic-19    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 05-ene-20    | N/A              | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Vacaciones CODOCSA               |
|                       | Al 12-ene-20    | 115+642          | 115+900         | LI           | 257,40           | 257,40            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        |                                  |
|                       | Al 19-ene-20    | 114+213          | 115+270         | LI           | 234,00           | 234,00            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Colocación ASADA Barbilla        |
|                       | Al 31-ene-20    | 114+377          | 115+121         | LI           | 715,86           | 715,86            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Colocación ASADA Barbilla        |
|                       | Al 08-feb-20    | 115+121          | 116+169         | LI           | 432,90           | 432,90            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Colocación ASADA Barbilla        |
|                       | Al 15-feb-20    | 114+137          | 116+432         | LI           | 386,10           | 386,10            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Colocación ASADA Barbilla        |
|                       | Al 22-feb-20    | 112+900/151+260  | 113+251/151+438 | LI           | 532,14           | 409,50            | 122,64            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 29-feb-20    | 113+251/151+324  | 113+789/151+954 | LI           | 758,29           | 608,40            | 149,89            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 08-mar-20    | 128+944/152+195  | 128+997/152+502 | LI           | 467,90           | 409,50            | 58,40             | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 15-mar-20    | 128+415/151+657  | 128+944/152+628 | LI           | 842,04           | 631,80            | 210,24            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 22-mar-20    | 128+415/152+710  | 128+374/152+936 | LI/LD        | 400,30           | 125,82            | 274,48            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 31-mar-20    | 113+121/152+600  | 113+581/153+002 | LD           | 576,03           | 459,23            | 116,80            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 11-abr-20    | 152+630          | 152+768         | LI           | 268,87           | 134,55            | 134,32            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Tramo V              |
|                       | Al 18-abr-20    | 114+970/152+630  | 115+641/152+846 | LI/LD        | 233,73           | 76,05             | 157,68            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos en Tramo V              |
|                       | Al 25-abr-20    | 122+240/152+400  | 123+388/152+887 | LI/LD        | 181,16           | 70,20             | 110,96            | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 30-abr-20    | 152+410          | 152+412         | LI           | 23,69            | 22,23             | 1,46              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 09-may-20    | 122+350/152+837  | 123+831/152+882 | LI/LD        | 55,55            | 38,03             | 17,52             | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 16-may-20    | 144+786          | 145+110         | LD           | 17,55            | 17,55             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 23-may-20    | N/A              | N/A             | LD           | 3,39             | 1,46              | 1,93              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 31-may-20    | 137+445          | 137+480         | LD           | 40,01            | 36,56             | 3,45              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 06-jun-20    | 137+095/138+129  | 137+750/138+388 | LD           | 11,70            | 11,70             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
|                       | Al 13-jun-20    | 135+050/140+120  | 135+068/140+167 | LI/LD        | 87,75            | 87,75             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00                        | Trabajos varios                  |
| Al 20-jun-20          | 140+102/148+371 | 140+120/148+406  | LI/LD           | 52,65        | 52,65            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 30-jun-20          | 148+281         | 148+493          | LD              | 146,25       | 146,25           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 12-jul-20          | 147+486         | 148+510          | LI              | 622,05       | 620,10           | 1,95              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 19-jul-20          | 148+171         | 148+206          | LI              | 63,95        | 35,10            | 0,00              | 28,85             | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 26-jul-20          | 126+378         | 126+378          | LD              | 17,31        | 0,00             | 0,00              | 17,31             | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 31-jul-20          | 126+378         | 126+378          | LD              | 46,72        | 0,00             | 46,72             | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 09-ago-20          | 126+373         | 126+373          | LI              | 1,92         | 0,00             | 0,00              | 1,92              | 0,00              | 0,00              | Conexión tubería Tractomula |                                  |
| Al 16-ago-20          | 148+351         | 148+515          | LI              | 165,72       | 163,80           | 0,00              | 1,92              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 23-ago-20          | 135+267/148+194 | 135+994/148+352  | LI              | 614,25       | 614,25           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 31-ago-20          | 135+110/136+135 | 135+250/137+458  | LI              | 1 364,81     | 1 364,81         | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 06-sept-20         | 136+746/137+783 | 137+094/137+906  | LI/LD           | 844,54       | 843,08           | 1,46              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 13-sept-20         | 135+425/136+663 | 135+624/136+746  | LD              | 333,45       | 333,45           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Trabajos varios             |                                  |
| Al 20-sept-20         | 135+240/135+930 | 135+386/136+080  | LI/LD           | 175,50       | 175,50           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
| Al 30-sept-20         | 137+745         | 137+805          | LD              | 11,70        | 11,70            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
| Al 11-oct-20          | 123+467         | 123+600          | LD              | 132,59       | 128,70           | 3,89              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
| Al 18-oct-20          | 121+980         | 122+249          | LD              | 280,80       | 280,80           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
| Al 25-oct-20          | 121+820         | 121+980          | LD              | 182,33       | 182,33           | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
| Al 31-oct-20          | 121+962         | 121+974          | LD              | 13,65        | 13,65            | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              | Colocación de tubería       |                                  |
|                       |                 |                  |                 |              |                  |                   |                   |                   |                   |                             |                                  |
|                       |                 |                  |                 | <b>TOTAL</b> | <b>31 741,49</b> | <b>23 964,15</b>  | <b>5 442,42</b>   | <b>1 573,29</b>   | <b>761,64</b>     |                             |                                  |

| Rama 3 y 4            | Fecha        | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO  | Longitud | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios       |
|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|-------|----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Colocación de tubería | Al 24-oct-18 | 119+223           | 119+500         | LD    | 262,44   | 262,44                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 31-oct-18 | 122+260           | 123+000         | LD    | 723,17   | 723,17                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 07-nov-18 | 123+000           | 123+140         | LD    | 262,44   | 262,44                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 14-nov-18 | 123+310           | 124+166         | LD    | 501,55   | 501,55                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 21-nov-18 | 128+620           | 128+842         | LD    | 215,78   | 215,78                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 28-nov-18 | 131+050           | 131+170         | LD    | 174,36   | 75,73                          | 98,63                          |                                |                                 |                   |
|                       | Al 05-dic-18 | 131+170           | 131+452         | LD    | 307,51   |                                | 307,51                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 12-dic-18 | 131+452           | 132+040         | LD    | 650,24   | 81,65                          | 568,60                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 19-dic-18 | 132+040           | 132+637         | LD    | 912,62   | 332,42                         | 580,20                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 26-dic-18 | -                 | -               | -     | 0,00     |                                |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 02-ene-19 | -                 | -               | -     | 377,13   |                                | 377,13                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 16-ene-19 | 133+446           | 130+938         | LD    | 495,72   | 495,72                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 23-ene-19 | 114+920           | 135+924         | LD    | 163,30   | 163,30                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 31-ene-19 | 114+920           | 135+924         | LD    | 559,15   | 559,15                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 6-feb-19  | 135+100           | 137+463         | LD    | 460,73   | 460,73                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 14-feb-19 | 137+494           | 137+564         | LD    | 87,48    | 87,48                          |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 20-feb-19 | 135+980           | 141+081         | LD    | 711,50   | 711,50                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 28-feb-19 | 136+160           | 144+707         | LD    | 793,15   | 793,15                         |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 10-mar-19 | 139+770           | 144+982         | LD    | 1 228,50 | 1 228,50                       |                                |                                |                                 |                   |
|                       | Al 17-mar-19 | 137+482           | 151+084         | LD    | 1 543,55 | 1 047,15                       | 496,40                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 24-mar-19 | 143+806           | 150+807         | LD    | 204,44   | 23,40                          | 181,04                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 31-mar-19 | 140+681           | 150+988         | LD-LI | 409,19   | 228,15                         | 181,04                         |                                |                                 |                   |
|                       | Al 07-abr-19 | 140+687           | 151+260         | LD-LI | 906,05   | 497,25                         | 408,80                         | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 14-abr-19 | 141+027           | 152+556         | LD-LI | 654,45   | 216,45                         | 438,00                         | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 21-abr-19 | 152+556           | 152+644         | LI    | 87,60    | 0,00                           | 87,60                          | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 30-abr-19 | 130+233           | 132+765         | LD-LI | 1 564,53 | 906,75                         | 0,00                           | 328,89                         | 328,89                          |                   |
|                       | Al 05-may-19 | 132+765           | 133+580         | LI    | 709,70   | 421,20                         | 0,00                           | 144,25                         | 144,25                          |                   |
|                       | Al 12-may-19 | 132+811           | 133+305         | LI    | 644,49   | 181,35                         | 128,48                         | 167,33                         | 167,33                          |                   |
|                       | Al 19-may-19 | 132+268           | 133+228         | LI    | 761,41   | 251,55                         | 175,20                         | 248,11                         | 86,55                           |                   |
|                       | Al 26-may-19 | 130+806           | 136+346         | LI    | 1 436,31 | 813,15                         | 0,00                           | 611,62                         | 11,54                           |                   |
|                       | Al 31-may-19 | 130+994           | 131+492         | LI    | 503,10   | 503,10                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 09-jun-19 | 75+846            | 130+994         | LI    | 699,08   | 699,08                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 16-jun-19 | 123+150           | 132+875         | LD-LI | 98,81    | 52,65                          | 0,00                           | 23,08                          | 23,08                           |                   |
|                       | Al 23-jun-19 | N/A               | N/A             | N/A   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | No hay colocación |
|                       | Al 30-jun-19 | N/A               | N/A             | N/A   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | No hay colocación |
|                       | Al 07-jul-19 | 133+065           | 133+083         | LD    | 17,55    | 17,55                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 14-jul-19 | 140+417           | 140+887         | LI    | 169,65   | 169,65                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 21-jul-19 | 140+120           | 140+940         | LI    | 602,55   | 602,55                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
|                       | Al 31-jul-19 | N/A               | N/A             | N/A   | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | No hay colocación |
|                       | Al 11-ago-19 | 141+080           | 141+190         | LD    | 117,00   | 117,00                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                   |
| Al 18-ago-19          | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Solo se trabajó e               |                   |
| Al 25-ago-19          | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Solo se trabajó e               |                   |
| Al 31-ago-19          | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Solo se trabajó e               |                   |
| Al 08-sept-19         | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Solo se trabajó e               |                   |
| Al 15-sept-19         | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos en Río E               |                   |
| Al 22-sept-19         | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos en Río E               |                   |
| Al 30-sept-19         | N/A          | N/A               | N/A             | 0,00  | 0,00     | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos en Río E               |                   |

| Rama 3 y 4   | Fecha         | Estación Inicial* | Estación Final* | LADO         | Longitud         | Tubería PVC SDR-26 100 mm - 4" | Tubería PVC SDR-26 150 mm - 6" | Tubería PVC SDR-26 200 mm - 8" | Tubería PVC SDR-26 250 mm - 10" | Comentarios        |
|--|---------------|-------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Colocación de tubería                              | Al 13-oct-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Río E  |
|  | Al 20-oct-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Río E  |
|  | Al 27-oct-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Río E  |
|  | Al 31-oct-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Río E  |
|  | Al 10-nov-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 17-nov-19  | 131+660           | 144+580         | LD-LI        | 128,70           | 128,70                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 24-nov-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 30-nov-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 08-dic-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 15-dic-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 22-dic-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 31-dic-19  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 05-ene-20  | N/A               | N/A             | N/A          | 0,00             | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocaciones CODOC |
|  | Al 12-ene-20  | 115+642           | 115+900         | LI           | 257,40           | 257,40                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            |                    |
|  | Al 19-ene-20  | 114+213           | 115+270         | LI           | 234,00           | 234,00                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASAD    |
|  | Al 31-ene-20  | 114+377           | 115+121         | LI           | 715,86           | 715,86                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASAD    |
|  | Al 08-feb-20  | 115+121           | 116+169         | LI           | 432,90           | 432,90                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASAD    |
|  | Al 15-feb-20  | 114+137           | 116+432         | LI           | 386,10           | 386,10                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Colocación ASAD    |
|  | Al 22-feb-20  | 12+900/151+26     | 13+251/151+43   | LI           | 532,14           | 409,50                         | 122,64                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 29-feb-20  | 13+251/151+32     | 13+789/151+95   | LI           | 758,29           | 608,40                         | 149,89                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 08-mar-20  | 28+944/152+19     | 28+997/152+50   | LI           | 467,90           | 409,50                         | 58,40                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 15-mar-20  | 28+415/151+65     | 28+944/152+62   | LI           | 842,04           | 631,80                         | 210,24                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 22-mar-20  | 28+415/152+71     | 28+374/152+93   | LI/LD        | 400,30           | 125,82                         | 274,48                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 31-mar-20  | 13+121/152+60     | 13+581/153+00   | LD           | 576,03           | 459,23                         | 116,80                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 11-abr-20  | 152+630           | 152+768         | LI           | 268,87           | 134,55                         | 134,32                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Tramo  |
|  | Al 18-abr-20  | 14+970/152+63     | 15+641/152+84   | LI/LD        | 233,73           | 76,05                          | 157,68                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos en Tramo  |
|  | Al 25-abr-20  | 22+240/152+40     | 23+388/152+88   | LI/LD        | 181,16           | 70,20                          | 110,96                         | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 30-abr-20  | 152+410           | 152+412         | LI           | 23,69            | 22,23                          | 1,46                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 09-may-20  | 22+350/152+83     | 23+831/152+88   | LI/LD        | 55,55            | 38,03                          | 17,52                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 16-may-20  | 144+786           | 145+110         | LD           | 17,55            | 17,55                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 23-may-20  | N/A               | N/A             | LD           | 3,39             | 1,46                           | 1,93                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 31-may-20  | 137+445           | 137+480         | LD           | 40,01            | 36,56                          | 3,45                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 06-jun-20  | 37+095/138+12     | 37+750/138+38   | LD           | 11,70            | 11,70                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 13-jun-20  | 35+050/140+12     | 35+068/140+16   | LI/LD        | 87,75            | 87,75                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 20-jun-20  | 40+102/148+37     | 40+120/148+40   | LI/LD        | 52,65            | 52,65                          | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 30-jun-20  | 148+281           | 148+493         | LD           | 146,25           | 146,25                         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 12-jul-20  | 147+486           | 148+510         | LI           | 622,05           | 620,10                         | 1,95                           | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 19-jul-20  | 148+171           | 148+206         | LI           | 63,95            | 35,10                          | 0,00                           | 28,85                          | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 26-jul-20  | 126+378           | 126+378         | LD           | 17,31            | 0,00                           | 0,00                           | 17,31                          | 0,00                            | Trabajos varios    |
|  | Al 31-jul-20  | 126+378           | 126+378         | LD           | 46,72            | 0,00                           | 46,72                          | 0,00                           | 0,00                            | Trabajos varios    |
| Al 09-ago-20                                       | 126+373       | 126+373           | LI              | 1,92         | 0,00             | 0,00                           | 1,92                           | 0,00                           | Conexión tuber                  |                    |
| Al 16-ago-20                                       | 148+351       | 148+515           | LI              | 165,72       | 163,80           | 0,00                           | 1,92                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                    |
| Al 23-ago-20                                       | 35+267/148+19 | 35+994/148+35     | LI              | 614,25       | 614,25           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                    |
| Al 31-ago-20                                       | 35+110/136+13 | 35+250/137+45     | LI              | 1 364,81     | 1 364,81         | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                    |
| Al 06-sept-20                                      | 36+746/137+78 | 37+094/137+90     | LI/LD           | 844,54       | 843,08           | 1,46                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                    |
| Al 13-sept-20                                      | 35+425/136+66 | 35+624/136+74     | LD              | 333,45       | 333,45           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Trabajos varios                 |                    |
| Al 20-sept-20                                      | 35+240/135+93 | 35+386/136+08     | LI/LD           | 175,50       | 175,50           | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Colocación de tube              |                    |
| Al 30-sept-20                                      | 137+745       | 137+805           | LD              | 11,70        | 11,70            | 0,00                           | 0,00                           | 0,00                           | Colocación de tube              |                    |
|  |               |                   |                 | <b>TOTAL</b> | <b>31 132,13</b> | <b>23 358,67</b>               | <b>5 438,53</b>                | <b>1 573,29</b>                | <b>761,64</b>                   |                    |
| <b>AVANCE ACUMULADO (RAMA 1 + RAMA 3 + RAMA 4)</b> |               |                   |                 |              | <b>76 735,33</b> | <b>56 622,93</b>               | <b>12 557,91</b>               | <b>6 280,81</b>                | <b>1 273,68</b>                 |                    |

**REUBICACIÓN RED DE ICE**
**REUBICACIÓN SERVICIOS ICE**
**AVANCE ACUMULADO**
**AL 31-OCTUBRE-2020**

| ICE       | Inicio  | Fin     | Trabajos aéreos<br>(Energía -<br>Telecomunicaciones) | Trabajos<br>canalización (Fibra<br>óptica) | Trabajos puentes |
|-----------|---------|---------|--|--|------------------|
| TRAMO I   | 48+299  | 67+800  | 97,00%   | 96,00%                                     | 100,00%          |
| TRAMO II  | 67+800  | 84+340  | 95,00%   | 88,00%                                     | 100,00%          |
| TRAMO III | 84+340  | 110+400 | 91,00%   | 50,00%                                     | 100,00%          |
| TRAMO IV  | 110+400 | 135+200 | 92,00%   | 100,00%                                    | 100,00%          |
| TRAMO V   | 135+200 | 156+535 | 62,00%   | 73,00%                                     | 100,00%          |
|           |         |         | <b>87,40%</b>  | <b>81,40%</b>                              | <b>100,00%</b>   |
|           |         |         | <b>89,98%</b>  |  |                  |

NOTA: PARA ESTE MES EL TRAMO DE ACELERACIÓN DEL K62 AL K83 EL ICE REALIZÓ LA MIGRACIÓN A LA NUEVA FIBRA ÓPTICA SIN EMBARGO SE ENCUENTRA PENDIENTE ALGUNAS ZONAS DE CANALIZAR DEBIDO A PROCESOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS QUE NO HA REALIZADO EL CONTRATISTA, EN ESTAS ZONAS EL ICE REALIZÓ TRABAJOS AÉREOS TEMPORALES CON EL FIN QUE LA MIGRACIÓN NO SE RETRASARA.

**REUBICACIÓN SERVICIOS CABLERAS**
**AVANCE ACUMULADO**
**AL 31-OCTUBRE-2020**

| TIGO<br>UFINET | Inicio  | Fin     | Trabajos aéreos |  | Trabajos puentes |
|----------------|---------|---------|-----------------|--|------------------|
| TRAMO I        | 48+299  | 67+800  | 100,00%         |  | 100,00%          |
| TRAMO II       | 67+800  | 84+340  | 100,00%         |  | 100,00%          |
| TRAMO III      | 84+340  | 110+400 | 100,00%         |  | 100,00%          |
| TRAMO IV       | 110+400 | 135+200 | 93,00%          |  | 100,00%          |
| TRAMO V        | 135+200 | 156+535 | 100,00%         |  | 100,00%          |
|                |         |         | <b>98,60%</b>   |  | <b>100,00%</b>   |
|                |         |         | <b>98,88%</b>   |  |                  |

NOTA: EL AVANCE DEL TRAMO IV PARA LAS CABLERAS DEPENDE QUE EL ICE TERMINE SUS TRABAJOS AÉREOS EN EL MISMO TRAMO

## 7. GESTIÓN DEL DERECHO DE VÍA

A continuación, se presenta el resumen del avance del proceso de expropiación, reflejando proceso total reportado por la Unidad Ejecutora:

| EXPROPIACIONES Proyecto RN32 Actualizado al 30-10-2020                            |                  |    |     |    |    |                                     |          |                                 |           |            |           |             |            |             |             |            |                |             |            |           |              |           |            |                 |     |                   |                 |                    |          |                   |                |
|---|------------------|----|-----|----|----|-------------------------------------|----------|---------------------------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|----------------|-------------|------------|-----------|--------------|-----------|------------|-----------------|-----|-------------------|-----------------|--------------------|----------|-------------------|----------------|
| TRAMOS  | TRONCO PRINCIPAL |    |     |    |    |                                     |          | INTERSECCIONES - PSV - RETORNOS |           |            |           |             |            |             |             |            |                |             |            |           |              |           |            |                 |     | TOTAL DE PROYECTO |                 |                    |          |                   |                |
|   | T1               | T2 | T3  | T4 | T5 | Sub Total Terrenos                  | % Avance | IC Rio Frio                     | PSV Union | PSV Dantas | PSV Sinal | IC Guapiles | PSV Molino | PSV Jiménez | PSV Guácimo | PSV Pocora | Retorno 86+237 | PSV Heredia | PSV Franca | PSV CA 15 | IC Siquirres | PSV Batán | PSV MATINA | Retorno 141+600 | TCM | IC Moín           | Retorno 151+776 | Sub Total Terrenos | % Avance | Total de Terrenos | TOTAL Avance % |
| TOTAL DE PREDIOS IDENTIFICADOS A LA FECHA   | 48               | 48 | 115 | 39 | 25 | 275                                 | 100%     | 5                               | 32        | 6          | 17        | 5           | 9          | 40          | 7           | 4          | 6              | 30          | 4          | 6         | 5            | 26        | 12         | 20              | 8   | 8                 | 17              | 267                | 100%     | 542               | 100%           |
| TOTAL PRESENTADOS RN  | 48               | 47 | 115 | 39 | 9  | 258                                 | 94%      | 5                               | 30        | 6          | 16        | 5           | 9          | 40          | 3           | 4          | 4              | 0           | 4          | 6         | 0            | 0         | 12         | 20              | 8   | 0                 | 20              | 192                | 72%      | 450               | 83%            |
| TOTAL INSCRITOS   | 47               | 46 | 108 | 39 | 9  | 249                                 | 91%      | 5                               | 27        | 6          | 16        | 5           | 9          | 39          | 3           | 4          | 4              | 0           | 4          | 5         | 0            | 0         | 12         | 4               | 8   | 0                 | 19              | 170                | 64%      | 419               | 77%            |
| <b>Gestoría Trabaja en el Montaje de los Expedientes para Entregarlos a la UE</b> |                  |    |     |    |    |                                     |          |                                 |           |            |           |             |            |             |             |            |                |             |            |           |              |           |            |                 |     |                   |                 |                    |          |                   |                |
| TRAMOS  | T1               | T2 | T3  | T4 | T5 | Sub Total Terrenos                  | % Avance | IC Rio Frio                     | PSV Union | PSV Dantas | PSV Sinal | IC Guapiles | PSV Molino | PSV Jiménez | PSV Guácimo | PSV Pocora | Retorno 86+237 | PSV Heredia | PSV Franca | PSV CA 15 | IC Siquirres | PSV Batán | PSV MATINA | Retorno 141+600 | TCM | IC Moín           | Retorno 151+776 | Sub Total Terrenos | % Avance | Total de Terrenos | TOTAL Avance % |
| Expedientes entregados al DABI por parte de la Unidad Ejecutora                   | 47               | 29 | 91  | 28 | 8  | 203                                 | 74%      | 11                              | 11        | 0          | 13        | 0           | 9          | 19          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 4            | 0         | 9          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 81                 | 30%      | 284               | 52%            |
| Notificación a Proprietarios de inicio de proceso de Expropiación                 | 47               | 29 | 84  | 28 | 7  | 195                                 | 71%      | 10                              | 0         | 0          | 13        | 4           | 9          | 18          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 2            | 0         | 5          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 50                 | 19%      | 245               | 45%            |
| Solicitud de Declaratoria de Interés Público - Jurídico MOPT                      | 47               | 28 | 83  | 28 | 7  | 193                                 | 70%      | 10                              | 0         | 0          | 13        | 4           | 9          | 18          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 4            | 0         | 5          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 50                 | 19%      | 243               | 45%            |
| DIP Enviados al Despacho por Jurídico   | 46               | 28 | 79  | 26 | 7  | 186                                 | 68%      | 10                              | 0         | 0          | 13        | 3           | 8          | 18          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 2            | 0         | 5          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 49                 | 18%      | 235               | 43%            |
| Resoluciones Firmadas por el Ministro   | 46               | 28 | 77  | 26 | 7  | 184                                 | 67%      | 0                               | 0         | 0          | 13        | 2           | 8          | 18          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 0            | 0         | 5          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 49                 | 18%      | 233               | 43%            |
| Resoluciones Publicadas en GACETA   | 45               | 28 | 77  | 26 | 7  | 183                                 | 67%      | 0                               | 0         | 0          | 13        | 2           | 8          | 18          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 0            | 0         | 5          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 49                 | 18%      | 232               | 43%            |
| Comunicación Avalúo Administrativo a Propietario                                  | 40               | 28 | 53  | 26 | 6  | 153                                 | 56%      | 0                               | 0         | 0          | 12        | 0           | 8          | 13          | 2           | 0          | 0              | 0           | 3          | 0         | 0            | 0         | 4          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 42                 | 16%      | 195               | 36%            |
| Aceptación de Avalúo  | 25               | 22 | 22  | 16 | 2  | 87                                  | 32%      | 0                               | 0         | 0          | 4         | 0           | 5          | 7           | 1           | 0          | 0              | 0           | 2          | 0         | 0            | 0         | 0          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 19                 | 7%       | 106               | 20%            |
| NO Aceptación de Avalúo   | 10               | 6  | 14  | 7  | 2  | 39                                  | 14%      | 0                               | 0         | 0          | 0         | 0           | 1          | 2           | 0           | 0          | 0              | 0           | 0          | 0         | 0            | 0         | 1          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 4                  | 1%       | 43                | 8%             |
| Pendiente de Respuesta de Avalúo  | 5                | 0  | 17  | 3  | 2  | 27                                  | 10%      | 0                               | 0         | 0          | 8         | 0           | 2          | 4           | 1           | 0          | 0              | 0           | 1          | 0         | 0            | 0         | 3          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 19                 | 7%       | 46                | 8%             |
| Entrada en Posesión Voluntaria  | 2                | 0  | 21  | 4  | 0  | 27                                  | 10%      | 0                               | 1         | 0          | 10        | 0           | 2          | 0           | 1           | 0          | 1              | 0           | 2          | 5         | 0            | 0         | 1          | 4               | 0   | 0                 | 3               | 30                 | 11%      | 57                | 11%            |
| Solicitud de Fondos -Proceso Rápido   | 13               | 13 | 18  | 16 | 2  | 62                                  | 23%      | 0                               | 0         | 0          | 7         | 0           | 4          | 6           | 1           | 0          | 0              | 0           | 0          | 0         | 0            | 0         | 0          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 18                 | 7%       | 80                | 15%            |
| Acuerdo de Expropiación- Proceso Lento  | 22               | 15 | 18  | 7  | 2  | 64                                  | 23%      | 0                               | 0         | 0          | 2         | 0           | 2          | 3           | 0           | 0          | 0              | 0           | 2          | 0         | 0            | 0         | 3          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 12                 | 4%       | 76                | 14%            |
| Terrenos A Nombre del estado  | 13               | 12 | 4   | 10 | 0  | 39                                  | 14%      | 0                               | 0         | 0          | 0         | 0           | 0          | 0           | 0           | 0          | 0              | 0           | 0          | 0         | 0            | 0         | 0          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 0                  | 0%       | 39                | 7%             |
| Entrada en Posesión   | 7                | 3  | 2   | 4  | 1  | 17                                  | 6%       | 0                               | 0         | 0          | 0         | 0           | 0          | 0           | 0           | 0          | 0              | 0           | 0          | 0         | 0            | 0         | 0          | 0               | 0   | 0                 | 0               | 0                  | 0%       | 17                | 3%             |
|   |                  |    |     |    |    | <b>TOTAL DE TERRENOS ADQUIRIDOS</b> |          |                                 |           |            |           |             |            |             |             |            |                |             |            |           |              |           |            |                 |     | <b>56</b>         | <b>10%</b>      |                    |          |                   |                |

Del cuadro anterior se resume que tenemos 113 parcelas (57 de entrada en posesión voluntaria y 56 de terrenos adquiridos a favor del estado) lo cual representa un 20.85 % del total de terrenos necesarios para la construcción del proyecto, los cuales en su inmensa mayoría se necesitan para la construcción de los Pasos a Desnivel a lo largo de todo el proyecto.

## 8. EQUIPOS de CHEC:

Para el período comprendido entre el 1 al 31 de octubre de 2020, esta Supervisión constató el siguiente equipo utilizado por el Contratista CHEC:

| MAQUINARIA CHEC (Equipo Mayor) |  |        |        |         |      |       |
|--------------------------------|--|--------|--------|---------|------|-------|
| Número                         | Tipo   | Rama 1 | Rama 2 | Rama 3  |      | TOTAL |
|                                |  |        |        | H SOLIS | MECO |       |
| 1                              | Back Hoe   | 6      | 3      | 0       | 0    | 9     |
| 2                              | Barredora  | 0      | 0      | 2       | 1    | 3     |
| 3                              | Camión bomba de cemento                            | 1      | 1      | 0       | 0    | 2     |
| 4                              | Camión cisterna agua                               | 4      | 3      | 3       | 2    | 12    |
| 5                              | Camión cisterna agua (varada)                      | 7      | 0      | 0       | 0    | 7     |
| 6                              | Camión cisterna combustible                        | 4      | 2      | 1       | 1    | 8     |
| 7                              | Camión con Low-Boy                                 | 2      | 2      | 1       | 0    | 5     |
| 8                              | Camión con Low-Boy (varada)                        | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |
| 9                              | Camión Grúa  | 4      | 3      | 1       | 1    | 9     |
| 10                             | Camión Grúa (varada)                               | 2      | 0      | 0       | 0    | 2     |
| 11                             | Camión grúa pequeño                                | 4      | 2      | 0       | 0    | 6     |
| 12                             | Camión mezclador de concreto                       | 7      | 4      | 0       | 0    | 11    |
| 13                             | Camión mezclador de concreto (varada)              | 2      | 0      | 0       | 0    | 2     |
| 14                             | Camión plataforma acarreo de vigas                 | 2      | 4      | 0       | 0    | 6     |
| 15                             | Cargador   | 17     | 2      | 1       | 0    | 20    |
| 16                             | Cargador (varada)                                  | 6      | 0      | 0       | 0    | 6     |
| 17                             | Cargador pequeño para mercadería                   | 2      | 0      | 0       | 0    | 2     |
| 18                             | Compactadora de doble rodillo pequeña              | 3      | 0      | 0       | 0    | 3     |
| 19                             | Compactadora de pata de cabra                      | 3      | 0      | 1       | 0    | 4     |
| 20                             | Compactadora de pata de cabra (varada)             | 2      | 0      | 0       | 0    | 2     |
| 21                             | Compactadora de rodillo doble                      | 2      | 1      | 0       | 0    | 3     |
| 22                             | Compactadora de rodillo vibratorio                 | 1      | 5      | 4       | 4    | 14    |
| 23                             | Compactadora de un rodillo                         | 5      | 0      | 0       | 0    | 5     |
| 24                             | Compactadora de un rodillo (varada)                | 5      | 0      | 0       | 0    | 5     |
| 25                             | Compactadora llanta de hule                        | 3      | 1      | 1       | 0    | 5     |
| 26                             | Compresor de aire a alta presión                   | 3      | 0      | 0       | 0    | 3     |
| 27                             | Desarenadora                                       | 4      | 0      | 0       | 0    | 4     |
| 28                             | Distribuidor de emulsión                           | 1      | 1      | 1       | 1    | 4     |
| 29                             | Equipo procesador de asfalto modificado            | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |
| 30                             | Excavadora   | 18     | 6      | 4       | 3    | 31    |
| 31                             | Excavadora (varada)                                | 3      | 0      | 0       | 0    | 3     |
| 32                             | Finisher   | 5      | 2      | 0       | 0    | 7     |
| 33                             | Generador eléctrico                                | 43     | 4      | 1       | 1    | 49    |
| 34                             | Generador eléctrico (varada)                       | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |
| 35                             | Grúa lanzadora de vigas                            | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |
| 36                             | Maquina de Hince de Pilote                         | 12     | 0      | 0       | 1    | 13    |
| 37                             | Maquinas para Columnas de Grava                    | 0      | 0      | 0       | 0    | 0     |
| 38                             | Maquinas para drenajes verticales                  | 0      | 0      | 0       | 0    | 0     |
| 39                             | Mezcladora móvil auto cargable de concreto (FIORI) | 0      | 0      | 1       | 0    | 1     |
| 40                             | Minicargador                                       | 1      | 1      | 0       | 0    | 2     |
| 41                             | Montacargas  | 0      | 2      | 0       | 0    | 2     |
| 42                             | Niveladora   | 5      | 3      | 4       | 2    | 14    |
| 43                             | Niveladora (varada)                                | 2      | 0      | 0       | 0    | 2     |
| 44                             | Perfiladora  | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |
| 45                             | Planta de asfalto                                  | 1      | 0      | 0       | 0    | 1     |

| Número       | Tipo                                  | Rama 1     | Rama 2    | Rama 3    |           | TOTAL      |
|--------------|---------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|              |                                       |            |           | H SOLIS   | MECO      |            |
| 46           | Perforadora ( Marco y pesa)           | 0          | 0         | 0         | 0         | 0          |
| 47           | Planta de concreto                    | 2          | 2         | 0         | 0         | 4          |
| 48           | Planta de base estabilizada           | 1          | 0         | 0         | 0         | 1          |
| 49           | Quebrador                             | 1          | 1         | 1         | 0         | 3          |
| 50           | Recuperadora                          | 0          | 0         | 1         | 1         | 2          |
| 51           | Retroexcavadora                       | 0          | 0         | 1         | 3         | 4          |
| 52           | Tractor (Bulldozer)                   | 4          | 2         | 1         | 1         | 8          |
| 53           | Tractor (Bulldozer) (varada)          | 2          | 0         | 0         | 0         | 2          |
| 54           | Tractor (Chapulín)                    | 7          | 0         | 0         | 0         | 7          |
| 55           | Traileta                              | 0          | 0         | 3         | 9         | 12         |
| 56           | Vagoneta                              | 93         | 30        | 6         | 10        | 139        |
| 57           | Vagoneta (varanda)                    | 3          | 0         | 0         | 0         | 3          |
| 58           | Vagoneta articulada                   | 0          | 0         | 0         | 0         | 0          |
| 59           | Gato hidraulico para tensado de vigas | 4          | 0         | 0         | 0         | 4          |
| 60           | Mezcladora e inyectora de lechada     | 1          | 0         | 0         | 0         | 1          |
| 61           | Ventilador industrial                 | 1          | 0         | 0         | 0         | 1          |
| <b>TOTAL</b> |                                       | <b>316</b> | <b>87</b> | <b>39</b> | <b>41</b> | <b>483</b> |

## 9. INFORME DE ATENCIÓN A MEDIDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

El presente informe corresponde a la supervisión ambiental del mes de octubre del 2020. Tal como cada mes, la supervisión ambiental da un seguimiento permanente, a todos los frentes de trabajo, planteles y obras provisionales, de lo cual se genera hallazgos diarios (ver **Anexo 17.7**). Los hallazgos se registran en un chat ambiental interno y si el hallazgo es significativo en el daño ambiental o social, se comunica mediante Oficio al contratista. Adicionalmente, se cuenta con un chat propio de Rama 1, donde se dan observaciones ambientales específicas de Rama 1, dejando el chat ambiental para temas más generales y los temas forestales.

El esquema de organización del contratista sigue siendo el mismo, donde las labores ambientales las realiza personal especializado de cada Rama, pero la parte forestal y los informes mensuales, los hace un contratista ambiental que responde directamente a la Gerencia y que no está en el Proyecto, sino que está en San José y, por lo tanto, no puede dar seguimiento y menos comunicar a la Gerencia los problemas ambientales que deben ser atendidos con urgencia. En general el contratista tiene una ejecución reactiva de las medidas ambientales y no preventiva, ya que actúa según la supervisión le señala las observaciones de campo de los incumplimientos y las no conformidades que se emiten mediante oficios.

Debido al desinterés de CHEC en el tema de cumplimiento de medidas ambientales relacionadas con pasos de fauna y compensación por la corta de árboles, se mantienen las reuniones quincenales iniciadas en el mes de agosto, con el Director de la Unidad Ejecutora y la encargada ambiental para RN32- CONAVI, con la presencia del asistente jurídico de la Unidad Ejecutora, la Regencia Ambiental y la Supervisión Ambiental del Gestor, donde se está elaborando una estrategia para obligar al cumplimiento de las medidas al Contratista dentro del marco del contrato. Durante este periodo se realizó reunión el 13 de octubre, en la cual se trataron temas de pasos de fauna y medidas compensatorias.

Durante este mes, se realizaron dos reuniones de coordinación con las áreas de conservación de SINAC: El 26 de octubre con ACLA-C sobre temas de pasos de fauna y compensación ambiental, y el 30 de octubre con ACTo sobre temas de compensación ambiental. Además, asistieron CONAVI y Regencia, y otros aliados de SINAC (GIZ, Centro Científico Tropical CCT y Comisión de la Cuenca del Río Blanco), con el fin de conocer las prioridades de cada área de conservación en cuanto a proyectos que pudieran ligarse a las necesidades de compensación del proyecto. Se acordó de parte de ambas áreas de conservación, enviar una propuesta con opciones de proyectos y su costo respectivo, con el fin de analizarlas y proponerlas a CHEC para su ejecución a partir del próximo año.

Sobre los pasos de fauna, CHEC ha insistido mediante oficio, no ejecutar los pasos de fauna, por lo que está pidiendo a CONAVI, la agenda correspondiente al contrato. La regencia ambiental ha dado plazo al 5 de noviembre para que CHEC entregue un informe de avance de los pasos de fauna, con el fin de incorporarlo en la respuesta a la resolución N°1458-2020 de la SETENA, quien ha dejado evidencia en dicha resolución, de que no se ha dado el avance esperado ni en compensación ambiental ni en la construcción de pasos de fauna.

Aún se tienen pendientes las No Conformidades que se actualizan en el cuadro 1 de este informe. Con respecto a permisos de Instituciones, está pendiente los informes que se deben hacer al Ministerio de Salud, de la Planta de Tratamiento del campamento del K62.

En cuanto a escombreras, en el periodo no hubo solicitudes nuevas. Se mantiene la paralización solicitada por la SETENA de las escombreras k93 y k145, ya que se ubican fuera de los límites del Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto, por lo que deberán contar con su propia viabilidad ambiental (Resolución N°1458-2020-SETENA).

Continúan problemas ambientales en los frentes de trabajo y planteles, principalmente en ramas 1 y 2, con incumplimientos en el tema del manejo adecuado de residuos, manejo de hidrocarburos y manejo de concreto, por lo que se continuó insistiendo a CHEC en la obligación de cumplir con los protocolos ya establecidos y en la necesidad de reforzar las cuadrillas de campo para el tema de residuos.

También se apoya y se tiene disponibilidad permanente para el trabajo de las Oficinas de Aproximación Social, COAPROs, cuyo informe elaborado por la profesional responsable, se presenta en **Anexo 17.13**.

### 9.1 ASPECTOS GENERALES

La supervisión identifica las medidas ambientales que deben ser aplicadas o que deben complementarse, lo cual se comunica directamente en campo, cuando existe un interlocutor adecuado en sitio, y además, se comunica en el chat ambiental para que sea atendido y le dé seguimiento el equipo ambiental. Aún queda por mejorar principalmente en aspectos forestales, manejo de sustancias peligrosas, manejo de aguas estancadas frente a propiedades privadas, manejo de escombreras, manejo y recolección de residuos en frentes de trabajo, y manejo de aguas con concreto.

Cuando las observaciones no son atendidas o, son de graves consecuencias, se comunica como una No Conformidad al contratista.

En el siguiente cuadro 1 se presenta el estado actual de las No Conformidades abiertas a CHEC por incumplimientos ambientales al 31 de octubre de 2020, las cuales suman un total de 24 No Conformidades abiertas.

Durante este mes se dio la apertura de 10 nuevas No Conformidades que tienen que ver con incumplimientos en los protocolos de manejo de hidrocarburos, manejo de residuos sólidos, manejo de escombreras y malas prácticas en el manejo de aguas residuales con concreto. De éstas, fueron cerradas durante este mismo mes, las NC-176 (Contaminación con hidrocarburos, plantel k62+400) y NC-180 (Incumplimiento al protocolo de manejo de hidrocarburos y sustancias contaminantes, en km 145 Puente Río Blanco), quedando 8 No Conformidades abiertas correspondientes al mes de octubre.

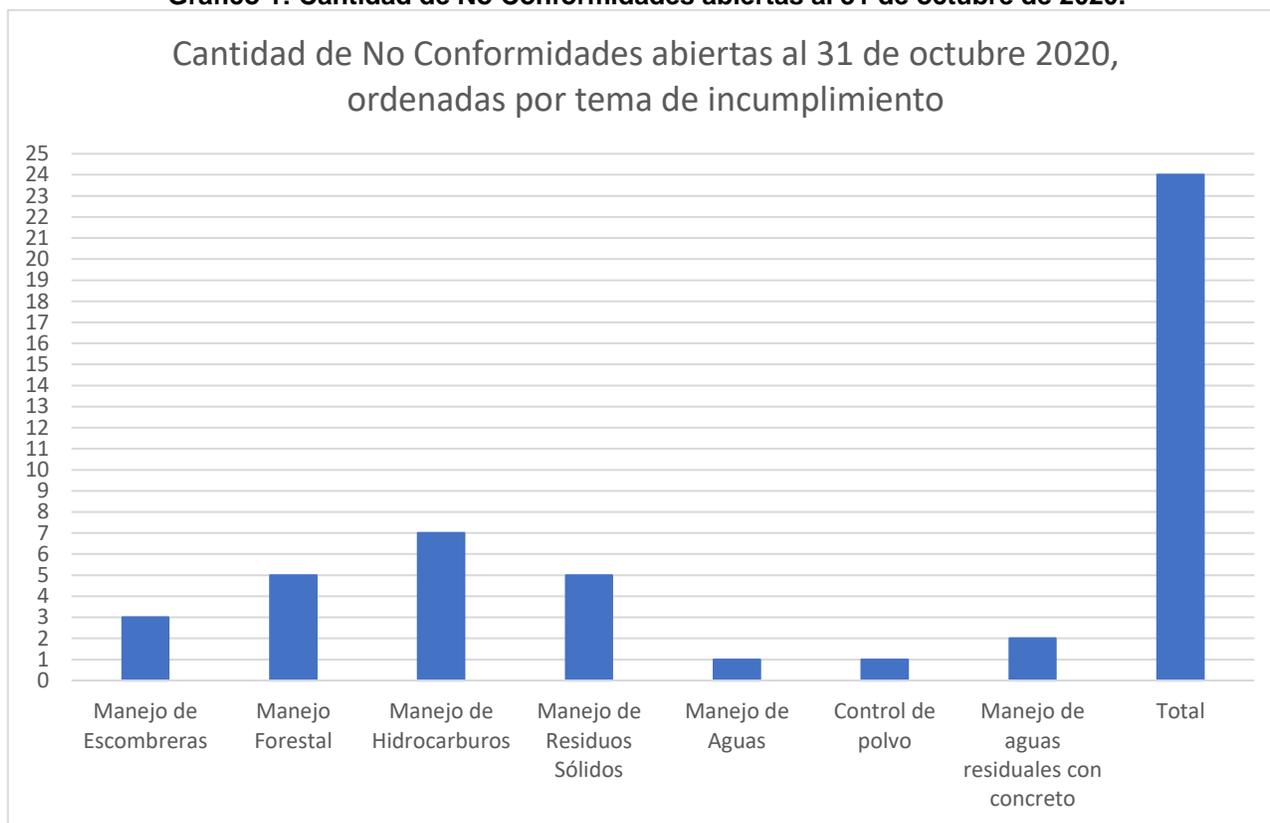
**Cuadro 1: No Conformidades que permanecen abiertas al 31 de octubre de 2020.**

| N° de NC | Tema                       | Observaciones   |
|----------|----------------------------|---|
| NC-031   | Manejo forestal            | Corta de árboles de especies comerciales sin contar con el permiso correspondiente, Esc. K97 (zona ampliación).             |
| NC-045   | Manejo forestal            | Madera de especies valiosas cortadas y dejadas en sitio.  |
| NC-097   | Manejo de residuos sólidos | Larga acumulación y acopio desordenado residuos sólidos plantel Barbilla k115.  |
| NC-099   | Manejo de escombreras      | Manejo de la escombrera k119.   |
| NC-104   | Manejo de hidrocarburos    | Incumplimiento del protocolo del uso de piloterask132+146.  |
| NC-128   | Manejo forestal            | Inconsistencias en información forestal ACTo (k49 a k84+270).   |
| NC-136   | Manejo forestal            | Inconsistencias en información forestal ACLA-C.   |
| NC-137   | Manejo forestal            | Incumplimiento del plazo de movilización de trozas de madera.   |
| NC-138   | Manejo de hidrocarburos    | Mal manejo de aceite y grasa en perforadora #7, Río Destierro.  |
| NC-147   | Manejo de aguas            | Falta de drenajes y canalización de aguas en k123+400.  |
| NC-159   | Manejo de escombreras      | Incumplimiento de protocolo de operación de escombrera k131 y afectación a vecino.  |
| NC-160   | Manejo de hidrocarburos    | Contaminación del suelo con hidrocarburos plantel k49.  |
| NC-168   | Manejo de hidrocarburos    | Incumplimiento del Anexo 6 "Control de derrame de sustancias químicas peligrosas".  |
| NC-171   | Manejo de hidrocarburos    | Incumplimiento del Anexo 6 sobre el manejo de hidrocarburos y sustancias contaminantes, 12 eventos a lo largo del proyecto. |

| N° de NC | Tema                                    | Observaciones  |
|----------|---|--|
| NC-172   | Manejo de residuos sólidos              | Incumplimiento del Anexo 7 "Plan de manejo de desechos para la fase constructiva", 19 eventos a lo largo del proyecto.                               |
| NC-173   | Control de polvo                        | Incumplimiento de las medidas para controlar la emisión de polvo, k66+050.   |
| NC-175   | Manejo de aguas residuales con concreto | Malas prácticas en el manejo de aguas residuales generadas en la producción de concreto, plantel km 62+400.  |
| NC-177   | Manejo de residuos sólidos              | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos en k133+600.   |
| NC-178   | Manejo de hidrocarburos                 | Incumplimiento al protocolo de manejo de hidrocarburos en km 136.  |
| NC-179   | Manejo de escombreras                   | Incumplimiento al protocolo de manejo de escombreras, en el caso de la Escombrera k132.  |
| NC-189   | Manejo de residuos sólidos              | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos, puente Río Chirripó km125.  |
| NC-190   | Manejo de hidrocarburos                 | Incumplimiento al protocolo de manejo de hidrocarburos, puente Río Chirripó km125.   |
| NC-191   | Manejo de residuos sólidos              | Residuos contaminados con emulsión, km 81+960 a 82+640.  |
| NC-192   | Manejo de aguas residuales con concreto | Malas prácticas en el manejo de aguas residuales derivadas del lavado de equipos y herramientas para aplicar concreto, Río Reventazón y alrededores. |

Fuente: Supervisión ambiental. No Conformidades abiertas.

**Gráfico 1: Cantidad de No Conformidades abiertas al 31 de octubre de 2020.**



Fuente: Supervisión Ambiental RN32.

### 9.1.1 ESCOMBRERAS

Las escombreras son frentes permanentes de observación. Se presenta el estado de las escombreras del proyecto al 31 de octubre de 2020, incluyendo Ramas 1, 2 y 3.

Se mantiene la paralización de las escombreras k93 y k145, solicitada por la SETENA a partir del 21 de agosto en la resolución N°1458-2020-SETENA, ya que se ubican fuera de los límites del Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto, por lo que deberán contar con su propia viabilidad ambiental.

### 9.1.1.1 Escombreras Rama 1

Las escombreras que permanecen activas son únicamente la escombrera k 71 y k 93B, las demás escombreras se encuentran sin uso y sin procesos de cierre técnico. No hay cambios sustanciales desde el mes anterior.

**Cuadro 2: Estado de escombreras Rama 1 actualizado al 31 de octubre 2020.**

| KM | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|----|---|---|
| 50 | No se encuentra en uso, se ha revegetado de una forma natural, no hay obras para manejo de aguas.   |    |
| 52 | No se encuentra en uso, se ha revegetado de una forma natural, no hay obras para manejo de aguas. Hay extracción de material y cambios en la geometría del dique de la antigua laguna de lodos.   |   |
| 56 | No se está utilizando esta escombrera, se ha revegetado naturalmente gran parte del área de relleno. No hay obras para manejo de agua ni para el control de sedimentos. El límite oriental se encuentra cerca del Río Blanco.                               |  |
| 57 | Está en uso, se encontró un tractor esparciendo el material en capas y compactando con el mismo peso de la máquina. No hay obras para manejo de aguas ni para el control de sedimentos. Se encuentra colindando con un cuerpo de agua (brazo del Río Danta) |  |

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 60     | Esta escombrera no está en uso. Se ha revegetado de forma natural, no hay obras para manejo de aguas ni control de sedientos.  |    |
| 70     | No se pudo ingresar para constatar el estado de esta escombrera.   |   |
| 71     | Esta escombrera está en uso, está recibiendo tierra, escombros, restos de mezcla asfáltica, y lodos.   |    |
| 77+700 | No se encuentra en uso, se ha revegetado naturalmente, hay obras para manejo de aguas, sedimentadores, pero no reciben mantenimiento, por lo que se encuentran colmatadas. |   |
| 78     | No se pudo ingresar a esta escombrera.   |   |
| 93     | Esta escombrera se encuentra en uso, recibiendo tierra y lodos. No hay obras para manejo de aguas ni control de sedimentos.  |  |
| 94     | Esta escombrera no se está utilizando, sin embargo, se nota que ha habido extracción de material rocoso. Cambiando la geometría de las terrazas.                           |  |

| KM  | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|-----|---|--|
| 97  | Esta escombrera no está en uso, se ha revegetado de forma natural, gran parte de la escombrera. Las obras para manejo de aguas y control de sedimentación no reciben mantenimiento por lo que se encuentran colmatados. |   |
| 101 | Esta escombrera no está en uso, se ha revegetado de forma natural   |   |
| 105 | No está en uso, se ha revegetado de forma natural   |  |
| 109 | No está en uso.   |  |

Fuente: Observaciones de campo supervisión ambiental, Octubre 2020.

Para este periodo no se cuenta con el dato actualizado del estado de ocupación de las escombreras, ya que se le indicó a la Supervisión que el Departamento de Ingeniería de CHEC no ha facilitado los datos de los volúmenes depositados a la fecha.

### 9.1.1.2 Escombreras Rama 2

Durante el mes de octubre se tuvo actividad en las escombreras km 112, 124 y 132+400.

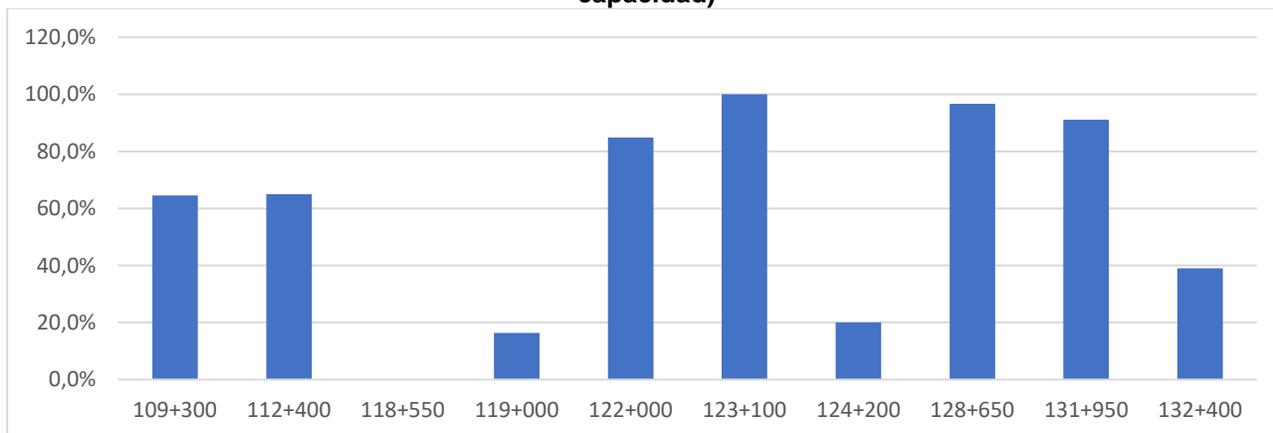
**Cuadro 3: Estado de escombreras Rama 2 actualizado al 31 de octubre de 2020.**

| Escombrera | Plano catastro | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|------------|----------------|---|--|
| 109+300    | L-1380853-2009 | Sin uso.  |  |
| 112+400    | L-887991-1990  | Falta mantenimiento de cunetas, compactación y conformación de taludes. |  |
| 118+550    | L-720136-1987  | Sin obras.  |  |

| Escombrera | Plano catastro | Observaciones  | Registro fotográfico   |
|------------|----------------|--|--|
|            |                | Aún no ha iniciado, cuenta con diseño y protocolo de manejo aprobado.  |  |
| 119+000    | L-23342-000    | Sin obras.<br>Continúa suspendida, no cuenta con diseño.   |  |
| 122+000    | L-1339637-2019 | Sin obras.<br>Aún presenta deficiencias en drenajes pluviales y el sistema de evacuación de aguas, además de erosión y arrastre de sedimentos. |  |
| 123+100    | L-910535-1990  | Sin obras.<br>Finalizada, pendiente de corregir problemas de erosión de taludes.   |  |
| 124+200    | L-0955160-2004 | Con obras.<br>Activa, aún falta mantenimiento de cunetas, compactación y conformación de taludes.  |    |
| 128+650    | L-0186268-1994 | Finalizada.  |  |
| 131+950    | L-48948-1992   | Sin obras, aún falta reparación de taludes y manejo de aguas.  |  |
| 132+400    | L-563890-1999  | Activa.<br>Hay residuos de la obra mezclados en el material de la escombrera.  |  |

Fuente: Supervisión RN32-Inspecciones y observaciones diarias de campo.

**Gráfico 2: Avance de escombreras en el periodo Octubre 2020. (% de ocupación respecto de capacidad)**



Fuente: Supervisión Ambiental, CSRN32, Octubre 2020. Volúmenes aportados por ingeniería de CHEC.

### 9.1.1.3 Escombreras Rama 3

Durante el mes de octubre se tuvo actividad en la escombrera km 149.

**Cuadro 4: Estado de escombreras al 31 de octubre, Rama 3.**

| Escombrera | Plano catastrado | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|------------|------------------|---|--|
| 134+970    | L-12845-1974     | Sin uso durante el periodo, requiere mantenimiento del sistema de manejo de aguas, presenta arrastre de sedimentos. |   |
| 145+700    | L-5977-1991      | No está dentro del AP. Falta mantenimiento de cunetas y manejo de aguas en general.                                 | -  |
| 149+400    | L-608253-1985    | Se mantienen trabajos por corte de talud en km 149, bien manejada.  |  |

Fuente: Supervisión RN32-Inspecciones y observaciones diarias de campo.

**Gráfico 3: Avance de escombreras en el periodo Octubre 2020. (% de ocupación respecto de capacidad)**



\*De acuerdo con lo solicitado por SETENA se ha inhabilitado la escombrera 145+700.

Fuente: Supervisión Ambiental, CSRN32, Octubre 2020.

## 9.2 ASPECTOS AMBIENTALES DE OBRAS EN PUENTES Y ALCANTARILLAS

### 9.2.1 Estado de puentes

Los puentes se observan en los recorridos diarios y además, se realizan recorridos dedicados solo a puentes y alcantarillas para verificar el cumplimiento de los protocolos ambientales. Un resumen con los aspectos más relevantes de los recorridos de este mes, se muestra en las tablas siguientes.

Cuadro 5: Estado de puentes Rama 1, octubre 2020.

| # | Obra                     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|---|--------------------------|--|---|
| 1 | Río Corinto<br>51+000    | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo. |  |
| 2 | Río Costa Rica<br>54+088 | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo. |  |

| # | Obra                        | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|---|-----------------------------|---|---|
| 3 | Río Blanco<br>56+187        | Se está colocando las vigas del puente, hay equipos y maquinaria trabajando en el sitio.  |    |
| 4 | Río Danta<br>57+330         | Se ha concluido con la colocación de vigas. La grúa está en proceso de traslado. Hay residuos pendientes de recoger.  |    |
| 5 | Río Toro Amarillo<br>59+124 | Se ha concluido con la colocación de vigas.   |   |
| 6 | Río Molinos<br>64+880       | El puente se encuentra habilitado y en servicio, mientras se realizan trabajos de restauración de la antigua estructura. Quedan residuos pendientes de recoger que se detallan en el apartado correspondiente a residuos sólidos. |  |

| #  | Obra                    | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|----|-------------------------|---|--|
| 7  | Río Jiménez<br>67+336   | Se están realizando trabajos en el puente, hay personal, equipos y maquinaria, Instalaciones temporales, sitio de descanso y caseta sanitaria.  | <br><small>Latitud: 10.225644<br/>         Longitud: -83.741033<br/>         Elevación: 243.1 m<br/>         Presión: 1.0 m<br/>         Tiempo: 14-12-2020 13:03<br/>         Nota: c8-1-20</small>    |
| 8  | Río Roca<br>67+508      | Se están realizando trabajos en el puente, hay personal, equipos y maquinaria, Instalaciones temporales, sitio de descanso y caseta sanitaria compartida con el personal de Río Jiménez   | <br><small>Latitud: 10.225648<br/>         Longitud: -83.740945<br/>         Elevación: 254.88 m<br/>         Presión: 1.0 m<br/>         Tiempo: 14-12-2020 13:07<br/>         Nota: c8-1-20</small>   |
| 9  | Río Guácimo<br>73+755   | Se están realizando trabajos en el puente, hay personal, equipos y maquinaria, Instalaciones temporales, sitio de descanso y caseta sanitaria compartida con el personal de Río Guacimito. Hay residuos pendientes de recoger, aun detrás del muro de gaviones. | <br><small>Latitud: 10.225657<br/>         Longitud: -83.684302<br/>         Elevación: 176.68 m<br/>         Presión: 1.0 m<br/>         Tiempo: 14-12-2020 14: 3<br/>         Nota: c8-1-20</small>  |
| 10 | Río Guacimito<br>74+050 | Se están realizando trabajos en el puente, hay personal, equipos y maquinaria, Instalaciones temporales, sitio de descanso y caseta sanitaria compartida con el personal de Río Guácimo.  | <br><small>Latitud: 10.225627<br/>         Longitud: -83.681784<br/>         Elevación: 175.03 m<br/>         Presión: 1.0 m<br/>         Tiempo: 14-12-2020 13:28<br/>         Nota: c8-1-20</small> |
| 11 | Río Parismina<br>78+187 | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.  | <br><small>Latitud: 10. 25055<br/>         Longitud: -83.643725<br/>         Elevación: 81.73 m<br/>         Presión: 1.0 m<br/>         Tiempo: 14-12-2020 11:28<br/>         Nota: c8-1-20</small>   |

| #  | Obra                       | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|----|----------------------------|--|---|
| 12 | Río Dos Novillos<br>83+000 | Se realizan trabajos en la loza del puente, hay equipos menores, generador eléctrico, instalaciones temporales, almacenamiento de combustible en recipientes apropiados.   | <br><small>Latitud: 10.71<br/> Longitude: 84.44<br/> Elevación: 108.25 m<br/> Pantalla: 3.0 m<br/> Tiempo: 16-10-2020 12:52<br/> Nota: -000000</small><br><i>Powered by NodalCam</i>           |
| 13 | Río Destierro<br>84+300    | Se trabaja en la fundación de uno de los bastiones, mientras se continúa perforando en la margen izquierda del río. Hay personal, equipos, maquinaria pesada, tránsito de vagonetas con lodo. Hay dos piloteras perforando y un generador eléctrico. Se almacena combustible en estaciones.  | <br><small>Latitud: 10.5081<br/> Longitude: -83.602587<br/> Elevación: 96.5 m<br/> Pantalla: 3.0 m<br/> Tiempo: 16-10-2020 13:40<br/> Nota: -000000</small><br><i>Powered by NodalCam</i>      |
| 14 | Río Dos Vueltas<br>89+280  | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.   | <br><small>Latitud: 10.3603<br/> Longitude: -83.561281<br/> Elevación: 18.49 m<br/> Pantalla: 3.0 m<br/> Tiempo: 16-10-2020 13:50<br/> Nota: -000000</small><br><i>Powered by NodalCam</i>    |
| 15 | Río Reventazón<br>94+288   | Se continúan con los trabajos en las pilas del puente, se realizan trabajos en el cauce para proteger las estructuras y el personal. Hay residuos sólidos ordinarios mal manejados, los recipientes con basura tienen mal olor, debido a que no se está retirando con suficiente periodicidad. Se encontraron rastros de agua residual producto del lavado de instrumentos para la colocación de concreto. | <br><small>Latitud: 10.25502<br/> Longitude: -83.530705<br/> Elevación: 14.4 m<br/> Pantalla: 3.0 m<br/> Tiempo: 16-10-2020 14:08<br/> Nota: -000000</small><br><i>Powered by NodalCam</i>   |
| 16 | Río Siquirres<br>97+118    | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.   | <br><small>Latitud: 10.030823<br/> Longitude: -83.504705<br/> Elevación: 9.124 m<br/> Pantalla: 3.0 m<br/> Tiempo: 16-10-2020 14:37<br/> Nota: -000000</small><br><i>Powered by NodalCam</i> |

| #  | Obra                         | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|----|------------------------------|---|---|
| 17 | Río Pacuare<br>99+668        | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.  |    |
| 18 | Río Pacuarito<br>101+586     | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.  |    |
| 19 | Río Cimarrones<br>106+552    | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.  |   |
| 20 | Río Hondo<br>107+815         | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo. Sin embargo recientemente se removió las alcantarillas que se mantenían en el cauce. |  |
| 21 | Río Madre de Dios<br>109+666 | No se están realizando trabajos en el puente, no hay instalaciones temporales ni equipos de trabajo.  |  |

Fuente: Supervisión Ambiental CSR32. Octubre 2020.

**Cuadro 6: Estado de puentes Rama 2, octubre 2020.**

| Obra                    | KM      | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|-------------------------|---------|--|---|
| Puente Río Barbilla     | 115+506 | Subrasante en relleno de aproximación.   |    |
| Puente Queb Calderón    | 120+586 | Sin obras durante el periodo.  |   |
| Puente Río Aguas Claras | 121+441 | Sin obras durante el periodo.  |   |
| Puente Río San Miguel   | 123+429 | Sin obras durante el periodo   |   |
| Puente Chirripó         | 125+309 | Colocación de vigas y estructura superior. Hay presencia de instalaciones provisionales. |   |
| Puente Río Escondido    | 133+100 | Sin obras durante el periodo.  |  |
| Puente Río Cuba         | 133+953 | Sin obras durante el periodo   |  |
| Puente Río Rojo         | 134+857 | Sin obras durante el periodo.  |  |

| Obra            | KM      | Observaciones                 | Registro fotográfico  |
|-----------------|---------|-------------------------------|---|
| Puente Río Toro | 135+075 | Sin obras durante el periodo. |  |

Fuente: Supervisión Ambiental CSRN32. Octubre 2020.

**Cuadro 7: Estado de puentes Rama 3, octubre 2020.**

| Obra               | KM      | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|--------------------|---------|---|--|
| Puente Río Madre   | 141+270 | Se inician trabajos de perforación de pilotes en margen izquierda.    |   |
| Puente Río Blanco. | 145+120 | Continúan los trabajos de perforación de pilotes en margen izquierda. |  |

Fuente: Supervisión Ambiental CSRN32. Octubre 2020.

### 9.2.2 Alcantarillas

Las alcantarillas también se observan en los recorridos ambientales, debido a que los manejos de agua, según como se ejecuten, pueden generar problemas ambientales. Además, algunas de las alcantarillas tienen doble propósito para ser habilitadas como pasos de fauna, por lo que, darles seguimiento, es de interés de la supervisión ambiental. En las visitas de campo, se ha observado que en términos generales, el contratista está desarrollando infraestructura de conducción hidráulica y se han dejado de lado todas las obras adicionales que se requieren para habilitar efectivamente los pasos de fauna. La construcción de pasos de fauna en una carretera como la ruta 32 es necesaria tanto para la protección de la fauna silvestre como por la seguridad de los usuarios de la vía, debido a los constantes atropellos de fauna que suelen reportarse.

**Cuadro 8: Reporte de alcantarillas en sitios definidos como pasos de fauna, octubre de 2020.**

| Km     | Obra  | Registro fotográfico   |
|--------|---|--|
| 89+849 | Se colocó una alcantarilla redonda Ø0,90m en un paso de fauna especificado como cuadrado de 3 x 3. Ya se ha colocado material de relleno. |  |

Fuente: Supervisión Ambiental CSRN32. Octubre 2020.

CONAVI dio la instrucción a CHEC de ejecutar los pasos de fauna de acuerdo con las prioridades definidas en el informe de pasos de fauna del mes pasado. Sin embargo, como ya se comentó, Sobre los pasos de fauna, CHEC ha insistido mediante oficio, que en la reunión que se tuvo con el Ministro, se le indicó a CHEC, no ejecutar los pasos de fauna, por lo que está pidiendo a CONAVI, la adenda correspondiente al contrato.

### 9.3 REGISTRO DE ACTIVIDAD DE PILOTAS Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Durante este periodo se inició con la perforación de pilotes en Río Madre (k141+150), en Rama 3 tramo HSolis, donde se participó a la Supervisión del plan de trabajo y del inicio de actividades, logrando así una coordinación efectiva para contar con todas las medidas ambientales antes del inicio de las obras, permitiendo reducir la posibilidad de riesgos ambientales y generando mejoras en el proceso.

**Cuadro 9: Observaciones ambientales en pilotas. Octubre 2020.**

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 73+500 | Las pilotas número 14 y 8 se encuentran fuera de operación y en proceso de ser movidas a otro frente de trabajo. |  |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
| 84+300 | La pilotera #14, se encuentra funcionando de acuerdo con lo indicado en el protocolo de piloteras. El aceite que se derrama se recoge en la bandeja y se encuentra en el sitio un kit para la atención de derrames accidentales, en bolsas identificadas. |    |
| 84+300 | Bolsa con insumos para la atención de derrames accidentales de sustancias peligrosas (aceite y combustible) debidamente rotulada en idioma español y su traducción al chino.  |    |
| 84+300 | La pilotera #3, se encuentra funcionando de acuerdo con lo indicado en el protocolo de piloteras.   |   |
| 62+120 | Pilotera # 8, se encuentra en operación, falta colocar el geotextil debajo de la máquina.   |  |
| 62+120 | Pilotera #14 se encuentra trabajando conforme a lo estipulado en el protocolo de inspección de piloteras.   |  |

| KM      | Observaciones  | Registro fotográfico   |
|---------|--|--|
| 141+150 | <p>Pilotea tramo HSolis, Río Madre. Se construyeron pilas para el manejo de las aguas de las perforaciones. Se cuenta con kit antiderrames en sitio, además de recipientes con sustancias peligrosas sobre plástico y con techo para protegerlos de la lluvia.</p> |  |

Fuente: Monitoreo de Supervisión Ambiental CSRN32. Octubre 2020.

#### 9.4 MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Se siguen detectando situaciones en las que hay incumplimientos a las especificaciones dadas por el PGA, y los anexos del EsIA, respecto al manejo de sustancias peligrosas, principalmente lo concerniente al manejo de grasas y aceites, y al uso de recipientes para trasvasar, contener y almacenar sustancias químicas.

**Cuadro 10: Incumplimientos en el manejo de sustancias peligrosas, octubre 2020.**

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
| 90+900 | <p>Río La Herediana, se dejaron cubetas con sustancia de consistencia aceitosa, en recipientes sin rotular, sin bandejas de contención, volcados, derramando líquido en el suelo. Apenas tapados con un plástico que no cumple ninguna función ya que el agua igual entra en los recipientes.</p> |  |

| KM      | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|---------|---|---|
|         |   |    |
| 90+900  | Cubetas con sustancias peligrosas dejadas a la intemperie, una vez terminados los trabajos en La Herediana.   |    |
| 115+000 | El taller de maquinaria y equipos, ubicado en el plantel de Barbilla, carece de trampas de grasa, sistemas de cunetas y se realizan trabajos en un área no impermeabilizada. Reiteradamente se señala este incumplimiento y se hace evidente la cantidad de hidrocarburos que hay en el suelo, cada vez que llueve por la cantidad de manchas tornasol que aparecen alrededor del taller, |    |
| 115+000 | El manejo de las cubetas de grasa no es el adecuado, se ilustra como dejan los tarros, sin tapa, volcados y expuestos a la intemperie, colocados sobre un plástico que no ofrece ningún tipo de contención del contaminante.  |   |
| 125+300 | En río Chirripó se manejan recipientes con sustancias de consistencia aceitosa, sin identificar, sin rotular, sin medidas de contención y a la intemperie, a pesar de estar trabajando directamente sobre el cauce activo del río.  |  |
| 52+800  | Vertido de emulsión bituminosa hacia un cuerpo de agua.   |  |

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 57+330 | Manejo de sustancias químicas en recipientes sin rotular, o cuya etiqueta no corresponde con el contenido.   |    |
| 58+950 | Derrames de pintura en el suelo, probablemente ocurrido durante las maniobras de trasvase, no hay ninguna medida de control del reguero, ni hay bandejas de contención, para realizar el trasvase de pintura.  |    |
| 67+330 | Se utiliza aceite como antiadherente de concreto, sin embargo, no se aplican las medidas de prevención de derrames, a pesar de estar trabajando sobre un cauce activo, Río Jiménez.  |   |
| 69+700 | Tarro de pintura, arrojado al cauce de la quebrada.  |  |
| 71+780 | Recipientes con sustancias peligrosas, dejados en el sitio. Una cubeta contiene restos de emulsión bituminosa, sin tapa y volcado. En este mismo frente de trabajo se encuentra un recipiente sin rotular del cual se ha derramado una sustancia de consistencia aceitosa, probablemente algún aceite hidráulico usado como antiadherente. |  |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
|        |   |    |
| 81+960 | Geotextil contaminado con emulsión, este tipo de residuos deben gestionarse adecuadamente.  |    |
| 84+300 | El techo no cubre totalmente el área de la bandeja donde se encuentran los estañones de combustible, la lluvia ingresa a la bandeja y posiblemente en condiciones de lluvia torrencial se derrame hacia el río. Además, la bandeja presenta fugas de combustible. | <br> |
| 84+300 | El aceite que se derrama en la pilotera, es recogido en la bandeja donde se aplica el naturesorb para su manejo según se especifica en el Protocolo de inspección de Piloterías. No hay rastros de aceite en el suelo.  |    |

| KM      | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|---------|---|---|
| 94+288  | Recipiente con combustible "sellado" con plástico.  |    |
| 62+400  | Se continúa con la práctica de realizar trabajos de reparación de maquinaria fuera del área de taller, lo que genera derrames de aceite y fluidos del motor directamente en el suelo. En condiciones de lluvia, es arrastrado hacia el sistema pluvial externo ya que no hay cunetas que canalicen esas aguas oleaginosas a la trampa de grasa. |    |
| 62+400  | En el plantel ubicado en k62 se están almacenando las mantas de geotextil impregnadas con emulsión bituminosa, Sin embargo se mantienen en condiciones no aptas, se mantienen expuestas a la intemperie. Este tipo de residuos, según la MSDS debe gestionarse como residuos peligrosos.  |   |
| 49 +000 | Plantel K 49, se continua con la reparación de la máquina excavadora #5, sin embargo se presentan derrames importantes de aceite hidráulico   |  |

Fuente: Recorridos de campo, supervisión ambiental, octubre 2020.

### 9.5 MANEJO DE LODO Y POLVO

Cuadro 11: Registro de observaciones sobre manejo de polvo y lodos, octubre 2020.

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 71+000 | Se reporta, reiteradamente, las cortinas de polvo que se levantan, debido a la ausencia de medidas para control. |  |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
| 66+050 | Se aplicó aspersion de agua sobre la sección de la calle que se encuentra en grava. No se observan cortinas de humo levantadas por el tránsito vehicular. |    |
| 73+000 | Se aplicó aspersion de agua sobre la sección de la calle que se encuentra en grava. No se observan cortinas de humo levantadas por el tránsito vehicular. |    |
| 73+500 | Carga de lodo en vagoneta para ser trasladado a la escombrera k71.  |   |
| 84+300 | El lodo generado en la perforación de la pilotera #14 se maneja adecuadamente, no hay indicios de derrames de lodo fuera de las pilas.                    |  |
| 84+300 | El lodo generado en la perforación de la pilotera #3 se maneja adecuadamente, no hay indicios de derrames de lodo fuera de las pilas.                     |  |

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico   |
|--------|--|--|
| 62+120 | Lado derecho, La pila de lodos correspondiente a la pilotera #8, fue excavada y puesta en operación sin haber sido impermeabilizada con geotextil. |   |
| 62+120 | Lado izquierdo, hay evidencia de derrames de lodos por rebalse en el canal que los conduce desde el punto de perforación hasta la pila de lodos.   |   |
| 62+120 | Se coloca geotextil en las paredes de la fosa de lodos de la pilotera #8.  |  |

Fuente: Observaciones de campo, supervisión ambiental. Octubre 2020.

### 9.6 GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

En los recorridos que se realizan diariamente, se evidencia los sitios que tienen residuos mal gestionados, y que representan focos de contaminación si no se corrige la condición. El anexo número 7 del Estudio de Impacto ambiental establece las condiciones y especificaciones que se deben seguir para cumplir a cabalidad los compromisos ambientales y alcanzar los indicadores de desempeño. Es obvio que, al no implementar esos procedimientos, los frentes de trabajo suelen presentar problemas relacionados con la gestión de residuos sólidos y esto se traslada a los informes mensuales que presenta el contratista.

**Cuadro 12: Observaciones al manejo de residuos sólidos, octubre 2020.**

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 90+900 | Se dejan en el sitio residuos de geotextil impregnados con emulsión, en un área donde fácilmente son arrastrados por la lluvia hacia el río. |  |

| KM      | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|---------|--|---|
| 115+000 | El centro de acopio del plantel Barbilla se encuentra rebalsado de residuos ordinarios, principalmente tacitas para el almuerzo. Debido a los residuos de comida en descomposición hay mal olor y lixiviados.  |    |
| 115+000 | Se han acumulado bastantes vallas divisorias tipo New Jersey en mal estado, sin embargo, no se descartan apropiadamente sino que se acumulan en un espacio detrás del taller.  |    |
| 115+000 | En el plantel se acumulan también llantas viejas, dañadas o desgastadas, las cuales se encuentran a la intemperie, propiciando las condiciones ideales para la proliferación de mosquitos vectores de dengue, sika, y otros.   |    |
| 49+300  | Persiste en el sitio vallas divisorias en mal estado, se han dejado a la orilla de la calle,   |   |
| 49+340  | Geotextil en mal estado que se ha dejado en el sitio, esta condición es bastante común en varios tramos. Para no hacer demasiado extenso el informe solamente se reportan algunos sitios, sin embargo, es necesario indicar que hay muchos más sitios donde se ha dejado geotextil dañado, no solo los indicados en este apartado. |  |
| 50+240  | Persiste en el sitio vallas divisorias en mal estado, se han dejado a la orilla de la calle.   |  |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
| 50+500 | Geotextil en mal estado que se ha dejado en el sitio,   |    |
| 50+580 | Es una situación reiterada que se dejan botellas plásticas tiradas en los diferentes frentes de trabajo, siendo un residuo que de acuerdo con el PPGA debe ser recuperado, clasificado y entregado a algún centro de acopio para su debido reciclaje.   |    |
| 50+850 | Los recipientes en los que se reparte el almuerzo a los colaboradores que se encuentran en el campo, frecuentemente son dejados en el frente de trabajo. Se debe recordar al contratista que en los próximos meses entrará en vigor la ley que prohíbe el uso de ese tipo de recipientes por lo que deberá iniciar el proceso de sustitución, debido al mal manejo de esos residuos no se debería autorizar seguirlos utilizando. |   |
| 58+480 | Recipiente de basura en mal estado, dejado en el sitio y con una bolsa de residuos dentro.  |  |
| 58+640 | Bolsas de basura dejadas en el sitio, a la orilla de la calle, ya se terminaron los trabajos en este sitio.   |  |

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico  |
|--------|--|---|
| 64+880 | El puente ya está en servicio, hay residuos que quedaron pendientes de recoger, desde formaletas hasta residuos metálicos.           |    |
| 66+050 | Se han dejado a la orilla de la carretera, bolsas con basura y vallas divisorias en mal estado.                                      |   |
| 67+330 | Bolsas de basura dejadas en el sitio hace tanto tiempo que ya la vegetación creció encima y la ha cubierto parcialmente.             |  |
| 69+488 | En este sitio se ha dejado gran cantidad de residuos, ordinarios y peligrosos, revueltos, sin clasificar y sin una adecuada gestión. |  |

| KM     | Observaciones  | Registro fotográfico   |
|--------|--|--|
| 73+755 | En este sitio se ha dejado gran cantidad de residuos, peligrosos, ordinarios, metálicos, geotextil, entre otros, revueltos, sin clasificar y sin una adecuada gestión. |  <p> <small>           Latitud: 10.207024<br/>           Longitud: -81.336294<br/>           Elevación: 117.67 m<br/>           Resolución: 3.0 m<br/>           Formato: 11-30-2016 10:44<br/>           Nota: 828-755         </small> </p>   |
| 81+300 | Bolsas de basura dejados en el frente de trabajo, No hay personal ni instalaciones temporales, esto es que terminaron el trabajo y se fueron dejando la basura.        |  <p> <small>           Latitud: 10.175577<br/>           Longitud: -81.325624<br/>           Elevación: 21.52 m<br/>           Resolución: 3.0 m<br/>           Formato: 11-30-2016 12:14<br/>           Nota: 829-300         </small> </p>    |
| 81+780 | Bolsas con residuos ordinarios dejados a la orilla de la calle.  |  <p> <small>           Latitud: 10.177117<br/>           Longitud: -81.311944<br/>           Elevación: 103.61 m<br/>           Resolución: 3.0 m<br/>           Formato: 11-30-2016 12:14<br/>           Nota: 831-780         </small> </p>  |
| 81+960 | Dejar los residuos ordinarios sin recoger, genera otras situaciones debido a que se contaminan con emulsión.   |  <p> <small>           Latitud: 10.175954<br/>           Longitud: -81.313104<br/>           Elevación: 107.57 m<br/>           Resolución: 3.0 m<br/>           Formato: 11-30-2016 12:14<br/>           Nota: 832-960         </small> </p> |
| 88+200 | Residuos plásticos dejados en el cauce del río. Ya han terminado la construcción de la alcantarilla.   |  <p> <small>           Latitud: 10.143258<br/>           Longitud: -81.312104<br/>           Elevación: 102.81 m<br/>           Resolución: 3.0 m<br/>           Formato: 11-30-2016 12:14<br/>           Nota: 838-200         </small> </p> |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico   |
|--------|---|--|
|        |   |   |
| 94+288 | Residuos del almuerzo, dejados en la banca, este material es muy liviano y lo arrastra el viento hacia el Río Reventazón. Además, hay otros residuos tirados en el suelo. |   |
| 62+400 | El centro de acopio luce bastante lleno, sin embargo las bolsas se colocan en el área impermeabilizada, no hay bolsas rotas ni residuos fuera de lugar.                   |  |

Fuente: Observaciones de campo, supervisión ambiental. Octubre 2020.

**Cuadro 13: Observaciones al manejo de residuos líquidos, octubre 2020.**

| KM      | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|---------|---|---|
| 115+000 | Hay acumulación de residuos líquidos peligrosos, estañones abiertos que contienen aceite y se dejan a la intemperie, se genera agua oleaginosa que debe tratarse o disponerse apropiadamente según los protocolos. Sin embargo en los informes mensuales no hay ninguna evidencia de que están haciendo con estos residuos. |  |

| KM     | Observaciones   | Registro fotográfico  |
|--------|---|---|
| 66+050 | Rastros de agua residual de lavado de equipos, útiles o herramientas utilizadas en la colocación de concreto. No se aplicó el protocolo de buenas prácticas                   |  |
| 94+288 | Rastros de agua residual de lavado de equipos, útiles o herramientas utilizadas en la colocación de concreto. No se aplicó el protocolo de buenas prácticas. [Río Reventazón] |  |

Fuente: Observaciones de campo, supervisión ambiental. Octubre 2020.

Según la información suministrada por el contratista, durante el mes de octubre se gestionaron los siguientes residuos.

**Cuadro 14: Resumen de la disposición de residuos valorizables.**

| Clasificación del residuo                         | Octubre | Acumulado (2020) | Gestor   |
|---|---------|------------------|--|
| Aceite usado (gal)                                | 0       | 4251             | Metalub  |
| Filtros de aceite (estañón)                       | 4       | 25               | Metalub  |
| Mantas contaminadas (estañón)                     | 1       | 2                | Metalub  |
| Arena contaminada (estañones)                     | 1       | 1                | Metalub  |
| Llantas (unidades)                                | 0       | 513              | GQS Multiservicios   |
| Llantas (kg)                                      | 0       | 4950             | GQS Multiservicios   |
| Baterías (kg)                                     | 0       | 1001             | Compra y Venta de Materiales Reciclables HOREB                 |
| Chatarra (tons)                                   | 0       | 117,97           | Centro de Acopio Guápiles- Plataforma Internacional Real S.A.  |
| Residuos no valorizables (tons)                   | 21,6    | 112,6            | Municipalidad de Pococí y Municipalidad de Siquirres           |
| Cartón (kg)                                       | 0       | 80               | Almacenados en el centro de acopio de los planteles k62 y k93. |
| Plástico de vallas de tránsito en mal estado (kg) | 0       | 440              | Compra y Venta de Materiales Reciclables HOREB                 |

Fuente: Ing. Fabiola Castillo. Rama 1-CHEC.

## 9.8 INFORME GENERAL AMBIENTAL: CUADRO DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

El cuadro 15 representa un resumen de los compromisos del PGA con el seguimiento a las situaciones ambientales más importantes del mes de octubre. En el Anexo 17.7 se presenta un registro fotográfico y detallado de los temas recurrentes de observación e incumplimiento ambiental del contratista, durante los recorridos de campo que realiza cada día la supervisión ambiental. En el Anexo 17.13 se presenta el informe de COAPROs para el mes de octubre.

**Cuadro 15: CUADRO RESUMEN DE SEGUIMIENTO A LOS COMPROMISOS AMBIENTALES – MES DE OCTUBRE DE 2020.**

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA  | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora  |
|---|-----------------------|----------------|-----------|--|
|   | Cumple                | Cumple parcial | No cumple | (Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)   |
| <b>MAQUINARIA</b>   |                       |                |           |  |
| Copia de los registros en la bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.  |                       | X              |           | Se tienen registros de revisión de maquinaria, algunos en mandarín y no para todas las ramas.  |
| Limpieza de llantas de vagonetas para evitar barro en calles.   |                       | X              |           | En este periodo sí hubo reporte de barro en la vía, principalmente en las obras cercanas al k112.  |
| <b>HIDROCARBUROS</b>  |                       |                |           |  |
| Cumplir protocolo del Anexo 6 para prevención y control de derrame de sustancias químicas y plan de contingencia. Construir trampas de grasa.             |                       |                | X         | En todas las ramas persiste el mal manejo de recipientes con sustancias peligrosas, la falta de contención para equipos como generadores, así como los derrames asociados a maquinaria en mal estado.  |
| No depositar materiales tóxicos o contaminantes sobre áreas verdes o drenajes.  |                       | X              |           | Se mantienen observaciones sobre productos contaminantes directamente en el suelo sin contención en caso de derrame.   |
| Abastecer de combustible a la maquinaria que no se pueda sacar del AP mediante transporte autorizado y con acondicionamiento de acuerdo con la normativa. | X                     |                |           | Cumplido en el periodo. No se reportan eventos relacionados con este punto.  |
| Impermeabilizar y acondicionar las zonas de almacenamiento y manejo de residuos sólidos peligrosos y especiales.  |                       |                | X         | Continúan las No Conformidades por el mal manejo de productos peligrosos. No han sido acatadas las recomendaciones especialmente en plantel rama 2.  |
| Limitar cantidad de sustancias químicas a lo estrictamente necesario.   |                       | X              |           | Falta manejo según se desprende del informe detallado del anexo 17.7.  |
| <b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>   |                       |                |           |  |
| Registro de transporte de residuos valorizables o no y entrega a proveedor autorizado.  |                       |                | X         | Se mantiene la misma situación del periodo anterior. Es constante observar residuos varios en los frentes de trabajo, tales como: mascarillas, residuos de alimentación, barreras en mal estado, entre otros. <b>Se mantiene la solicitud de reforzar peones o cuadrilla ambiental.</b> Se ha visto el |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA   | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora<br>(Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)  |
|--|-----------------------|----------------|-----------|--|
|  | Cumple                | Cumple parcial | No cumple |  |
|  |                       |                |           | esfuerzo en rama 1 por parte de la encargada de la gestión ambiental para recolectar los residuos, pero debido a los numerosos frentes de trabajo y mala gestión de los residuos en campo, este esfuerzo no es suficiente y requiere el apoyo de una cuadrilla ambiental especialmente destinada a estas labores.  |
| Un centro de acopio en cada campamento con recipientes y contenedores con rotulación adecuada.               |                       |                | X         | Se mantiene lo reportado en el informe del mes pasado con respecto al centro de acopio de residuos en Barbilla, rama 2. Las condiciones no son sanitarias y se requiere con urgencia mejorar el almacenamiento temporal, la separación en fuente de origen y recolección.  |
| Un punto ecológico para residuos valorizables por cada campamento.   |                       | X              |           | Se cumple con los puntos ecológicos, pero falta capacitación a trabajadores para colocar los residuos donde corresponde.   |
| Cuadrilla para recolección de residuos en campamentos y almacenamiento en centro de acopio.                  |                       |                | X         | No cumple. Falta personal de campo específico para ejecutar medidas ambientales, según se indicó anteriormente. <b>Continúa sin ser atendida la solicitud de reforzar peones o cuadrilla ambiental con disponibilidad de vehículo para las gestoras ambientales de las Ramas para que puedan actuar más preventivamente, ya que la mayoría de las veces se pueden movilizar solo ante las observaciones de la supervisión.</b> |
| Traslado diario de residuos generados en el derecho de vía hacia centro de acopio de campamento más cercano. |                       |                | X         | La recolección diaria de residuos en los frentes de trabajo debe establecerse como una labor obligatoria para lo cual debe haber responsables por frente. Se mantiene situación de residuos varios, incluyendo mascarillas, en varios frentes de trabajo y vía pública.  |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA  | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora  |
|---|-----------------------|----------------|-----------|--|
|   | Cumple                | Cumple parcial | No cumple | (Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)   |
| Cumplir plan de residuos del Anexo 7. Una copia en cada campamento.   |                       |                | X         | Por las razones expuestas no cumple.   |
| No quemar basura ni escombros.  | X                     |                |           | En el periodo no se reportan quemas.   |
| <b>MANEJO DE AGUAS RESIDUALES</b>   |                       |                |           |  |
| Registro de certificación de entrega de aguas residuales de baterías sanitarias a ente autorizado.  | X                     |                |           | Se cumple.   |
| Registro de operación y mantenimiento de sanitarios móviles. Mantener letrinas móviles en buen estado, evitar derrames de aguas residuales y malos olores. Deben estar alejadas de cuerpos de agua o drenajes.  | X                     |                |           | Se cumple.   |
| Plantas y sistemas de tratamiento   |                       |                | X         | Se mantiene situación de falta de reportes para las Plantas del Campamento de Guápiles.  |
| Prohibir lavado de equipos y maquinaria en cuerpos de agua.   |                       |                | X         | En este mes se reportaron malas prácticas con respecto al lavado de equipos y herramientas utilizados en la colocación de concreto, disponiendo las aguas sin ninguna medida de tratamiento ni contención.   |
| Manejo de las aguas residuales provenientes de los lodos.   |                       | X              |           | En este periodo, en k62+120, lado izquierdo, se reportó evidencia de derrames de lodos por rebalse en el canal que los conduce desde el punto de perforación hasta la pila de lodos. Además, en algunas escombreras las pilas de lodos se encuentran con riesgo de rebalse.                              |
| <b>CONTROL DE POLVO</b>   |                       |                |           |  |
| Humedecer superficies de trabajo mediante cisterna o aspersión manual en zonas de trabajo y calles de acceso durante época seca o ausencia de lluvias. Intensificar el riego según condiciones de viento, radiación solar y cercanía a áreas de producción agrícola, comercial e industrial, así como centros de población o viviendas. |                       | X              |           | Se han evidenciado varios casos de incumplimiento, que se detallaron en el punto 7 del informe, en los cuales se incumplen las medidas ambientales para evitar la generación de cortinas de polvo. Esta condición afecta directamente a los usuarios de la vía, casas de habitación y comercios locales. |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA   | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora<br>(Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)  |
|--|-----------------------|----------------|-----------|--|
|  | Cumple                | Cumple parcial | No cumple |  |
| Lona para cubrir vagonetas.  |                       | X              |           | Durante este periodo se reportan algunos incumplimientos de esta medida.   |
| Procesos de trabajo en húmedo para evitar polvo.   |                       | X              |           | Se han evidenciado varios casos de incumplimiento, que se detallaron en el punto 7 del informe.  |
| Regular velocidad de vagonetas y maquinaria para evitar levantamiento de polvo.  | X                     |                |           | Se cumple.   |
| <b>CONTROL DE SEDIMENTOS</b>   |                       |                |           |  |
| Dispositivos para sedimentos (mallas, fosas con mallas, canales de drenaje con trampas, presas de decantación). Mantenimiento periódico. |                       |                | X         | Permanece la misma situación de informes anteriores. Se ha emitido oficio al contratista con los requisitos para los cierres técnicos ambientales de las escombreras. No se han observado dispositivos para control de sedimentos, con excepción de algunos sedimentadores en escombreras. No se ha dado mantenimiento a los sistemas provocando que no cumplan su función. Se debe poner especial atención a los desfogues a alcantarillas de la RN32 y a los desfogues hacia quebradas y ríos. |
| Estructuras de contención por cada unidad de construcción de expulsión de agua a cuerpo de agua.   |                       |                | X         | No se ha observado en ningún sistema.  |
| Manejo de barro y lodos.   |                       | X              |           | Se ha mejorado el manejo de lodos en puentes. Sin embargo, en este periodo, en k62+120, lado izquierdo, se reportó evidencia de derrames de lodos por rebalse en el canal que los conduce desde el punto de perforación hasta la pila de lodos, cuyo detalle se presenta en el punto 7 del informe. Además, en algunas escombreras las pilas de lodos se encuentran con riesgo de rebalse.   |
| <b>MANEJO DE AGUAS</b>   |                       |                |           |  |
| Sistemas de drenaje previos a rellenos.  |                       |                | X         | No se han evidenciado en escombreras.  |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA  | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora<br>(Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)  |
|---|-----------------------|----------------|-----------|--|
|   | Cumple                | Cumple parcial | No cumple |  |
| Sistemas de drenaje para reducir erosión.   |                       |                | X         | No se han evidenciado.   |
| Disipadores de energía en salidas de tuberías, cunetas o alcantarillas para reducir socavación.   |                       |                | X         | No se han observado en esta etapa  |
| Cuencos empedrados en taludes.  |                       | X              |           | Se ha ejecutado en algunas escombreras este tipo de manejo para la conducción de aguas en pendientes y se ejecutan en los taludes de la vía.   |
| Cunetas de protección en la base de los taludes. Mantenimiento para evitar saturación por sedimentos.   |                       |                | X         | En muchas escombreras se reportan cunetas saturadas, especialmente en ramas 1 y 2.   |
| <b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>   |                       |                |           |  |
| Corte y relleno en derecho de vía y según diseños.  | X                     |                |           | Se cumple.   |
| Separar capa fértil o con materia orgánica y definir sitios para su acopio.   |                       |                | X         | No se ha cumplido en la mayoría de las escombreras.  |
| Evitar movimientos de tierra en periodos de lluvia intensa.   | X                     |                |           | Se cumple.   |
| Garantizar taludes estables.  |                       |                | X         | Se han observado taludes inestables sin ningún tipo de medida contra la erosión, lo que favorece la inestabilidad, especialmente en rama 2 y tramo Meco.   |
| <b>CUERPOS DE AGUA</b>  |                       |                |           |  |
| Supervisor en cada frente de trabajo que vele porque no haya obstrucción con escombros o tierra en los cuerpos de agua, salvo que sea parte del diseño. |                       | X              |           | En el periodo se continúa observando casos de obstrucción y otros de mal manejo de pluviales, así como problemas de acumulación de agua en accesos a viviendas.                                    |
| Monitoreo de calidad de agua.   |                       |                | X         | No se cumple. No se ha informado a la Supervisión de monitoreos en el periodo. Se deben hacer al menos semestralmente en los ríos o quebradas donde existan trabajos con peligro de contaminación. |
| Protección de la calidad de agua de los cuerpos de agua.  |                       |                | X         | Se mantiene riesgo de contaminación por trabajos en los puentes con maquinaria en mal estado, especialmente piloteras.   |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA  | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora   |
|---|-----------------------|----------------|-----------|---|
|   | Cumple                | Cumple parcial | No cumple | (Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)  |
| <b>ESCOMBRERAS</b>  |                       |                |           |   |
| Registros de materiales en escombreras.   | X                     |                |           | Se cumple.  |
| Cumplir protocolo de Anexo 26.  |                       |                | X         | En la mayoría de las escombreras no se cumple con el protocolo para escombreras que se muestra en el Anexo 26 del EsIA y tampoco con el CR2010. Se deben ir preparando los cierres técnicos de las escombreras.   |
| <b>MANEJO DE FAUNA</b>  |                       |                |           |   |
| Cumplir con los pasos de fauna. Dar mantenimiento a los mismos.   |                       |                | X         | No hay avance en la construcción de pasos de fauna inferiores ni aéreos.  |
| Avance paulatino y por secciones para permitir migración de fauna a zonas boscosas aledañas.  | X                     |                |           | En el mes de octubre hubo cortas puntuales y desrames, en sitios poblados y sin parches de bosque, por lo que no fue en sitios con hábitats sensibles.  |
| Cumplir plan de rescate y reubicación de fauna.   | X                     |                |           | En octubre no se reportó rescate de fauna   |
| Usar dispositivos reflectivos o de iluminación solo en casos estrictamente necesarios.  | X                     |                |           | No hay observaciones para este mes.   |
| Verificación de no presencia de fauna antes de iniciar trabajos. Protocolo de inicio de labores.  | X                     |                |           | No hay observaciones para este mes.   |
| Protocolo para atención de animales lesionados en coordinación con autoridades nacionales.  |                       |                | X         | Se han reportado varios atropellos, sin acción de parte del contratista.  |
| Señalización de puntos críticos de paso de fauna mediante dispositivos viales autorizados por el MOPT para que conductores estén atentos. |                       |                | X         | Falta cumplimiento. No hay ningún avance en pasos de fauna.   |
| Cumplir plan de manejo de residuos (Anexo 7) para garantizar la no salida de lixiviados que perjudiquen la vida acuática o de animales.   |                       |                | X         | No se cumple con el Plan de Manejo de Residuos presentado en el EsIA. Falta personal para cuadrillas ambientales que ejecuten el manejo en los centros de acopio. Continúa la misma situación que periodo anterior; se siguen observando muchos residuos varios, incluyendo mascarillas usadas y residuos de alimentación, en frentes de trabajo sin recolectar y cuando se finalizan |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA  | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora<br>(Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)  |
|---|-----------------------|----------------|-----------|--|
|   | Cumple                | Cumple parcial | No cumple |  |
|   |                       |                |           | trabajos no se deja la zona libre de residuos. En el centro de acopio de Barbilla continúa el acopio de residuos en muy malas condiciones, presentando olores y desorden, sin separación ni condiciones sanitarias adecuadas de almacenamiento temporal. |
| <b>CORTA DE ÁRBOLES</b>   |                       |                |           |  |
| Identificar árboles a cortar en límites de zonas de protección de cuerpos de agua o límites del derecho de vía. |                       |                |           | No aplica para el periodo.   |
| Retirar residuos de corta de árboles del derecho de vía y colocarlos en los sitios correspondientes.            |                       | X              |           | Aún está pendiente la búsqueda de nuevos patios.   |
| Presencia de un biólogo o forestal que realice rescate de orquídeas de los árboles a cortar o cortados          |                       |                |           | No aplica en el periodo  |
| Supervisión de la corta por parte de un profesional forestal. Visitas registradas en bitácora semanal.          |                       | X              |           | Continúan abiertas No Conformidades por mal manejo forestal, que no han sido atendidas por CHEC.   |
| Delimitación de áreas a intervenir con cintas de riesgo.  | X                     |                |           | Se cumplió.  |
| Centro de acopio temporal para residuos de la corta de árboles.   |                       | X              |           | Falta abrir nuevos sitios que cumplan como Patios de Acopio. Desde junio se requiere que CHEC envíe los datos de volúmenes y especies que se depositarían en estos patios. SINAC ha propuesto junto a CONAVI sitios alternativos.                        |
| <b>CONTROL DE TRÁNSITO</b>  |                       |                |           |  |
| Cronograma de actividades de acuerdo con demanda vial y picos de mayor tránsito.                                | X                     |                |           | Se observa cumplimiento de medidas para manejo de tránsito y evitar riesgos a terceros durante el trabajo de maquinaria en la vía.   |
| Cumplir con el plan de manejo del tránsito del Anexo 27.  | X                     |                |           | Cumple. No se reportan Incumplimientos.  |
| <b>INSTALACIONES PROVISIONALES</b>  |                       |                |           |  |

| Actividad indicada en el PGA aprobado por SETENA   | Grado de cumplimiento |                |           | Comentarios/observaciones/oportunidades de mejora<br>(Ver Anexo 1 –Resumen de reportes diarios supervisión ambiental. Registros fotográficos)   |
|--|-----------------------|----------------|-----------|---|
|  | Cumple                | Cumple parcial | No cumple |   |
| Plantas de asfalto, concreto y talleres retiradas de centros residenciales y a más de 200 m de drenajes naturales.                                   |                       |                | X         | Falta manejo de las canalizaciones de aguas para evitar afectación a cuerpos de agua superficial. Se deben mejorar con urgencia las condiciones en el taller del plantel Barbilla donde se repara maquinaria en el suelo y se observan constantes derrames. |
| Implementación del plan para instalaciones temporales del Anexo 25.  |                       |                | X         | Se mantiene mismas observaciones. Faltan muchas medidas como manejo de residuos sólidos, manejo de residuos contaminantes, trampas de grasa, manejo adecuado de sustancias peligrosas, entre otras.   |
| Instalaciones temporales en ubicaciones alejadas de vecinos.   |                       | X              |           | Misma situación. Se cumple en la mayoría de los casos a excepción de escombreras. Se solicita informar sobre donde se ubicará las instalaciones de la llamada Rama 4.   |
| <b>ARQUEOLOGÍA</b>   |                       |                |           |   |
| Estudios e informes de arqueología para liberar zonas de trabajo.  | X                     |                |           | No hay observaciones. Se cumple.  |
| Visitas semanales de supervisión por parte de un profesional en arqueología durante los movimientos de tierra, en sitios con potencial arqueológico. | X                     |                |           | Se cumple. Esta labor la está realizando la supervisión de CACISA.  |
| <b>TRABAJADORES: EMPLEO</b>  |                       |                |           |   |
| 50% de trabajadores contratados deben ser nacionales o de comunidades vecinas al AP.   |                       |                | X         | No se conoce cuántos trabajadores costarricenses hay en estos momentos. En el informe mensual CHEC indica que este porcentaje sí se cumple, pero no se presenta la evidencia respectiva.  |
| Medidas de seguridad y salud ocupacional.  |                       | X              |           | Se deben mejorar algunos puntos y actividades. (Ver informe de Seguridad Ocupacional)   |
| Uso de equipo de protección y registro de capacitaciones.  | X                     |                |           | Se cuenta con registros de capacitaciones.  |
| Coordinar con cuerpos de rescate en caso de eventualidades.  | X                     |                |           | Se tiene coordinación.  |

**Fuente:** Supervisión Ambiental de la Supervisora CSRN32. Mes de octubre 2020.

Observaciones de campo con base en el PGA aprobado por SETENA y giras de campo de Supervisora Ambiental. Evidencia se muestra en **anexo 17.7** y los diferentes apartados de este informe.

## 10. PLAN DE CONTROL DE SALUD OCUPACIONAL

En octubre, las inspecciones de Salud Ocupacional inician desde las sub rasantes en el sector de La Unión en Guápiles hasta Limón en el km 152+700, donde se incluye las actividades de la constructora Hernán Solís y constructora MECO.

Los recorridos en Rama 1 continúan siendo acompañados del director HSE de CHEC en Head Office Carlos Fernández, no participa nadie de la rama 1 en el recorrido. En la rama 2 Barbilla, si nos acompaña el ingeniero local en salud ocupacional y una pequeña delegación del personal chino.

En octubre por continuas observaciones acerca de los problemas con los desvíos en el km 64, 66, 71 y 72 se realizó una reunión virtual muy exitosa el día 20 de octubre a las 2pm, donde promovida por el ingeniero Ronny Sánchez de CONAVI, Salud Ocupacional del consorcio, CHEC rama1 y head office, así como personal de ingeniería CHEC y el director técnico del proyecto Carlos Ferrey, discutimos las observaciones y posibles mejoras para desarrollar en esta etapa del proyecto una mejor fluidez y eficiencia corrigiendo las observaciones presentadas a fin de mejorar productivamente. Acá algunos de los temas tratados fueron, señalización, accesos, mantenimiento de las vías y comunicación efectiva antes y durante los cierres y cualquier otra actividad del proyecto.

También, hemos procedido con la revisión y actualización de planes o métodos de trabajo de diferentes actividades tales como el plan general de tránsito, planes individuales de cierres y desvíos y actividades de pilotaje en el sector Río Madre Limón

Observaciones generales:

- Se realizaron observaciones por el mal uso de tapabocas o ausencia de estos en Toro Amarillo.
- Algunos sitios no presentaban caseta sanitaria en la rama 1 y 2. Km 66+711, km 76, km 71, km 72, km 74, km 117.
- Abastecimiento deficiente de agua potable en algunos puestos de trabajo. Km 73, km79+059, km 68, río Danta.
- No hay un adecuado perímetro de seguridad en: Toro Amarillo durante lanzamiento de viga, Reventazón, Danta, km 117-
- Se solicita control de polvo km 66.
- Faltante de postes para delimitación de bordes de carretera en km 72, km 56, Parismina bastión 2, km 66, km 64, km 68, km 67, km 86+650, km 118, km 112, km132+600, km 133.
- No hay área de descanso o está incompleta km 66+711.
- Mala delimitación en desvíos km 64, km 66, km 71, km 72.
- Falta de banderilleros, km 67 Río Jiménez.
- Extintor vencido km62 taller mecánico, bodega suministros campamento 62, Río guácimo.
- Personal con faltante de equipo de protección personal, km 73 equipo de soldadura, km 65 equipo respiratorio.
- No hay jabón o alcohol, km 65, km 79+059, km 66+300, km 117.
- Huecos excesivos en la carretera km 130 al km 132.
- Accesos inadecuados, carentes o incorrectos, río Toro Amarillo, km 73.
- Falta señalización en carretera acorde al plan de manejo vial km 66, km 72, km 73, km 112.

Se solicita al personal de rama 1 cuando realiza el soplado de la subrasante que lo realice del borde del centro de calle al lindero para evitar lanzar piedras y polvo sobre la carretera a los usuarios.

### 10.1 Resumen fotográfico



**Fotografía número 1**

Colocación de viga Toro Amarillo mucha gente en el área de lanzado, no hay una delimitación de la zona.



**Fotografía número 2**

Espacio abierto entre vigas, peligro de caída. Río Toro Amarillo.



**Fotografía número 3**

Km 73 personal realizando trabajos de soldadura sin en EPP adecuado y con chaleco puesto.



**Fotografía número 4**

No hay agua potable y hielera sucia. Km 73 PSV.



**Fotografía número 5**

Extintor vencido en bodega de suministros generales km 62.



**Fotografía número 6**

No hay caseta sanitaria. Km 76.



**Fotografía número 7**

No hay señalización en bordes de carretera. Km 63 al 64.



**Fotografía número 8**

Toldo de zona de descanso en pésimas condiciones, no hay agua ni jabón para lavado de manos, no hay agua potable.



**Fotografía número 9**

No hay postes en medio de carriles del km 64 al 65.



**Fotografía número 10**

Zona de descanso incompleta, no hay agua potable, no hay agua ni jabón para lavado de manos.



**Fotografía número 11**

Realizan desvío sin plan previo autorizado ni señalización apropiada. Km 74.



**Fotografía número 12**

Realizan soplado de carretera con compresor en dirección hacia la carretera existente, generando gran nube de polvo e invisibilidad a los conductores.



**Fotografía número 13**

Colada de concreto río Reventazón, no hay delimitación de zona de izajes.



**Fotografía número 14**

Personal debajo del boom de la grúa mientras colocan piezas de la lanzadora. Río Danta.



**Fotografía número 15**

Residuos mal dispuestos. Km 62 LD.



**Fotografía número 16**

Trabajos a la orilla de la carretera sin señalización apropiada ni rotulación vertical. Km 68 LD.

## 11. SEGUIMIENTOS A LOS TRABAJOS DE ARQUEOLOGÍA

### 11.1 SUPERVISION ARQUEOLOGICA – OCTUBRE 2020

#### Tramo 1 (49+200 – 67+800) (CHEC-Branch 1)

Específicamente en este tramo se inspeccionaron los siguientes puntos:

| Km inicial | Km final | Lado | Observaciones   |
|------------|----------|------|---|
| 56+260     | 56+300   | LD   | Se monitorea el trabajo que se está haciendo en la construcción de cajas de registro  |
| 56+200     | 56+220   | LI   | Se inspecciona área de trabajo en el área de trabajo de CODOCSA   |
| 62+800     | 63+200   | LD   | Se monitorea el trabajo de construcción de muro de gaviones   |
| 62+790     | 62+850   | LI   | Se da seguimiento al sector de excavación y compactación del terreno  |
| 62+730     | 62+810   | LD   | Se monitorea la construcción de muro de gaviones  |
| 62+730     | 62+810   | LI   | Se da seguimiento a los trabajos realizados aquí, iniciando con excavación para luego pasar a la construcción de muro de gaviones, no fue posible observar algún tipo de evidencia arqueológica |
| 63+800     | 64+800   | LI   | Se inspecciona sector donde se levanta capa de asfalto que cubría la vía  |
| 64+888     | 65+100   | LI   | Se inspecciona zona de excavación y compactación  |
| 65+560     | 65+700   | LI   | Se monitorea esta zona de excavación  |
| 66+060     | 66+100   | LI   | Revisión de área de trabajos  |
| 66+650     | 66+700   | LI   | Se monitorea el movimiento de tierra que se realiza en este sector  |

En este mes la mayor parte de los trabajos se han concentrado a partir del km 62 hacia el Este, centralizándose en puntos donde se están apoyando los trabajos de colocación de asfalto, construcción de cunetas, muros de gaviones, además de trabajos en las diferentes etapas de los puentes, siendo nuestro compromiso inspeccionar las excavaciones que se realicen, así como la limpieza de la capa vegetal en los sectores donde se inicien cualquier tipo de obras. Esto no implica que se haya abandonado la zona a partir del km49 y hasta el km 62, pues algunas tareas se llevaron a cabo en el km 56 como lo vimos en la tabla anterior.

Otra de las actividades en las que hemos estado presentes, está relacionada con el trabajo de CODOCSA en las tuberías de distintos puntos en la ruta, tareas que siempre cuentan con excavaciones más o menos profundas y medianamente extensas. Se debe señalar que, en estos casos, la evidencia arqueológica ha sido mínima obedeciendo a ciertos factores, principalmente asociados a que, en los casos de cambio de tubería, ya el área ha sido excavada con anterioridad cuando se colocaron los tubos originales por lo tanto el terreno ya ha sido perturbado perdiéndose la evidencia arqueológica, si es que la hubo.



**Figura 1. Trabajos en km56 LD y LI**



**Figura 2. Trabajos de excavación sin evidencia arqueológica**



Figura 3. Extracción de asfalto/ excavación y colocación de material

### Tramo 2 (67+800 – 84+340) (CHEC-Branch 1)

En este tramo se inspeccionaron los siguientes puntos:

| Km inicial | Km final | Lado | Observaciones   |
|------------|----------|------|---|
| 71+820     | 71+900   | LI   | Se monitorea zona de trabajo  |
| 73+340     | 73+350   | LI   | Se monitorea área donde se realizan trabajos en la cañería de parte de CODOCSA  |
| 75+025     | 75+050   | LI   | Se da seguimiento y monitoreo en las áreas donde se trabaja en la cañería   |
| 77+206     | 77+500   | LI   | Se realiza monitoreo en área de excavación y se observan algunos fragmentos cerámicos muy erosionados, pequeños y dispersos |
| 77+700     | 77+720   | LI   | Se inspecciona sector de trabajo de CODOCSA   |
| 81+600     | 81+700   | LI   | Se hace inspección durante excavación y compactación de terreno   |
| 82+000     | 82+540   | LI   | Zona arqueológica, se monitorea movimientos de tierra, pocos fragmentos cerámicos   |
| 82+800     | 83+020   | LI   | Se realiza monitoreo en esta zona, sin evidencia arqueológica   |

En lo que respecta a este tramo el trabajo se ha intensificado y es notable el adelanto en la construcción de diferentes componentes de la vía como lo son las cunetas, barandas, drenajes de agujero y por supuesto la colocación de rellenos en sus diversas etapas, así como las bases de puentes peatonales.

Nos enfocamos en monitorear los movimientos de tierra que se han realizado y podemos constatar que aparecen algunos fragmentos cerámicos dispersos en la zona de los km77 y 82, sin embargo, el volumen es muy bajo y no se ubicaron rasgos arqueológicos.

Los trabajos de CODOCSA en lo que respecta a los cambios de tubería en este tramo también nos han permitido inspeccionar algunos puntos y no se observó evidencia arqueológica.



**Figura 4. Excavación para cambios en la tubería**



**Figura 5. Excavación en lado izquierdo de la vía**

### Tramo 3 (84+300 a 110+400) (CHEC-Branch 1)

En este tramo se inspeccionaron los siguientes puntos:

| Km inicial | Km final | Lado  | Observaciones                             |
|------------|----------|-------|---|
| 90+300     | 90+300   | LD-LI | Inspección arqueológica del PSV Herediana |
| 96+400     | 96+400   | LD    | Inspección arqueológica del IC Siquirres  |

En este tramo las actividades más relevantes realizadas fueron la inspección de los terrenos donde se construirá un paso vehicular en el cruce de la Herediana, así como también los terrenos donde se desarrollará a su vez de un intercambio vehicular en el poblado de Siquirres, como parte del proyecto de la ruta 32.

La primera inspección se ubica en el cruce conocido como La Herediana sobre la ruta nacional N°32, exactamente en el km 90+300, en este lugar se pretende construir un paso vehicular superior (PSV), el cual será uno de los puntos de ingreso y salida vehicular al poblado de la Alegría y la Herediana, en el cantón de Siquirres, Limón.

En el lugar se ubica el acceso el caserío de la Herediana al lado izquierdo de la vía con algunos establecimientos comerciales. Del lado derecho es el acceso a la comunidad de la Alegría. Las coordenadas al centro de la intersección son las siguientes: CRTM05: 548303 ESTE - 1119959 NORTE

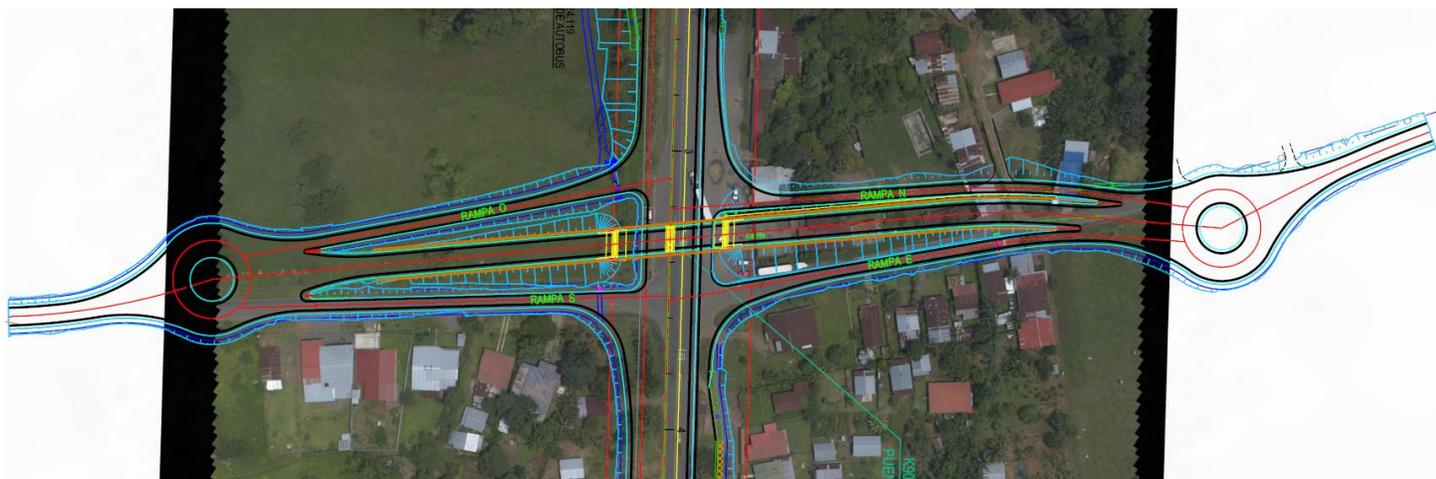


Figura 6. Ubicación de planta del PSV Herediana.

Los días 12 y 13 de octubre de 2020 se estuvo inspeccionando los terrenos del lado derecho del PSV Herediana, se trata de un terreno totalmente en potrero, dedicado a la ganadería, con algunos árboles dispersos.



Figura 7. Panorámica del lado derecho, zona de potrero.

Posteriormente se ejecutaron los cateos en los límites y eje central del área a expropiar, en total se realizaron 24 cateos, en algunos casos que se logró profundizar hasta los 50 cm, estos fueron del grosor del palín. Se detallan algunos a continuación.



**CATEO LIN #227**  
 Estrato tierra café oscura, sin material cultural presente.



**CATEO  
LIN #223**

Estrato tierra café oscura, sin material cultural presente.



**CATEO LC #210**

Estrato tierra café claro, rocas, no se detectó material arqueológico.

El día 15 de octubre del 2020 se inspeccionó arqueológicamente el lado izquierdo de los terrenos a expropiar del PSV Herediana, en este caso la mayor parte de la obra de este lado involucra infraestructura existes, en este caso varias viviendas y locales comerciales. Sin embargo, se detectó un terreno de unos 2000 metros cuadrados ubicado en el extremo noreste de la obra, en zona de potrero, por lo cual, cual fue sometido a observación y cateos.



**Figura 8. Panorámica del lado izquierdo del PSV Herediana, zona de viviendas y potrero.**

En total, se lograron realizar 11 cateos del lado izquierdo en la zona de potrero. A continuación, se describen algunos.

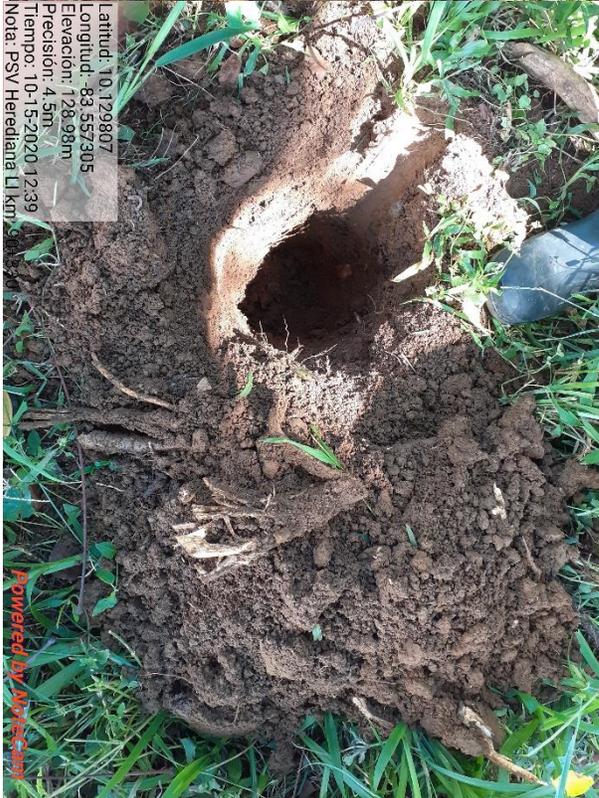


**CATEO LIN #228**

Estratos de tierra negra y amarilla de relleno, sin material cultural



**CATEO LC #235**  
Estrato de tierra café oscura, raíces, sin material cultural.



**CATEO LIN #234**  
Estrato de tierra café sin material cultural.

Posteriormente se investigó los terrenos del IC Siquirres, que se ubica sobre el km 96 del lado derecho de la ruta nacional N°32, justamente en terrenos baldíos con poco uso, la mayor parte en tacotal, muy cerca de los accesos actuales al poblado de Siquirres. En estos terrenos se pretende construir una vía totalmente nueva que entroncaría con la ruta nacional N° 10 procedente de Turrialba. Esta vía se convertiría en un nuevo acceso hacia el poblado de Siquirres desde la ruta 32.

Actualmente no existe infraestructura, sin embargo, cruza detrás del barrio denominado “Miraflores”, hasta interceptar con la ruta nacional N°10, justamente aledaño a las instalaciones del AyA de Siquirres, las coordenadas al centro de la intersección son las



siguientes: CRTM05: 511319.22 ESTE – 1129045.64 NORTE

**Figura 9. Ubicación de planta del IC Siquirres**

Los días 8, 9 y 10 de octubre de 2020 se estuvieron realizando trabajos de inspección en los terrenos seleccionados para construir el IC Siquirres. Los terrenos recorridos comprenden un área de alrededor de 1,8 ha, de los cuales la mayor parte se encuentra en tacotal, algunas partes están bastante limpias con poca vegetación, otras áreas con algunos árboles dispersos.



**Figura 10. Área de ingreso del IC Siquirres desde la Ruta 32.**

Posteriormente se realizó un recorrido sobre el terreno, mucho del cual se encontraba con tacotal, sin embargo, en la propiedad vecina, de lado derecho de los terrenos a expropiar, los propietarios actuales estuvieron realizando movimientos de tierra con maquinaria para nivelar la propiedad, parte del cual fue recorrido, se observaron unos tiestos en superficie, pero de forma muy esporádica, como material relevante se localizó un fragmento de soporte hueco, sin decoración y muy erosionado.



**Figura 11. Propiedad vecina con actividades de reciente mecanización y un soporte de vasija localizado en ese sector.**

En tanto, se procedió a la excavación de los cateos en los puntos colocados previamente con topografía, en total se ejecutaron 41 cateos, en algunos casos se logró profundizar hasta los 50 cm y del grosor del palín. Se detallan algunos a continuación.



**CATEO**  
**D.V. #132**  
Estrato de tierra café oscura, sin material cultural.

**CATEO D.V. #117**



Estrato de tierra café oscura, pocas rocas, sin material cultural.





**CATEO D.V. #121**

Estrato de tierra negra orgánica, raíces, sin material cultural.

**Tramo 4 (110+400 - 135+200) (CHEC-Branch 2)**

En este tramo se inspeccionaron los siguientes puntos:

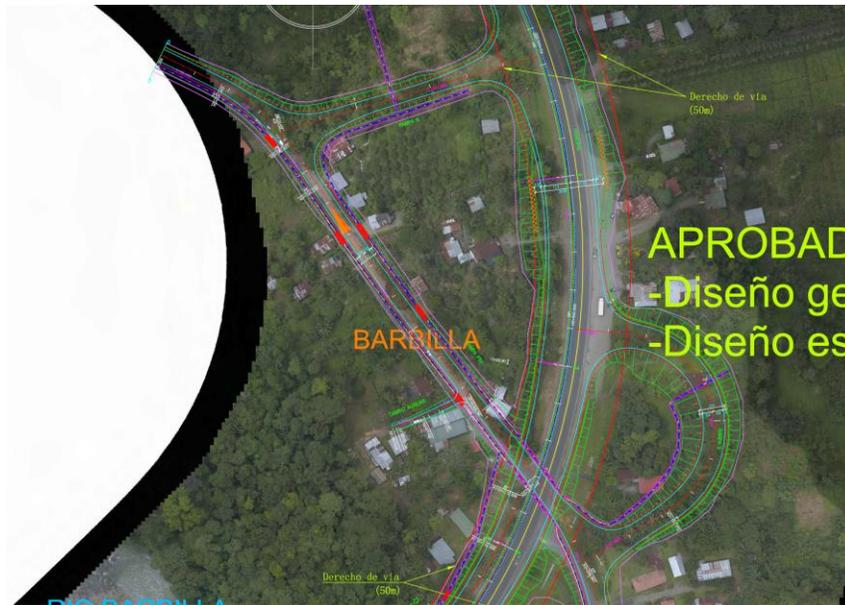
| Km inicial | Km final | Lado | Observaciones                             |
|------------|----------|------|---|
| 111+850    | 111+850  | LD   | Conformación de talud                     |
| 115+260    | 115+260  | LI   | Inspección arqueológica del PSV Herediana |

En este tramo se estuvo inspeccionando la conformación de un talud de lado derecho, los estratos observados fueron arcillas de color naranja revuelto con muchas rocas, sin material cultural.



**Figura 12. Excavación para conformación de talud.**

Más adelante se estuvo inspeccionó los terrenos se ubicados en el cruce de la comunidad de Barbilla sobre la ruta nacional N°32, exactamente en el km 115+260, en este lugar se pretende construir un paso vehicular superior (PSV), el cual será uno de los puntos de ingreso y salida vehicular al poblado de Batán, en el cantón de Matina, Limón.



**Figura 13. Ubicación de planta del PSV Batán.**

El día 22 de octubre de 2020 se estuvo inspeccionando los terrenos del lado derecho del PSV Batán, se trató de un terreno bastante limpio con poca maleza, el cual contenía varias arboles maderables de buen tamaño y algunas frutales como cas y manzana de agua.

**Figura 14. Panorámica del lado derecho, zona con árboles de plantación**



Mas adelante se ejecutaron los cateos en los límites y eje central del área a expropiar, en total se realizaron 11 cateos, en algunos casos que se logró profundizar hasta los 50 cm, estos fueron del grosor del palín. Se detallan algunos a continuación.



**CATEO**  
Estrato  
café  
arcillosa,  
material  
presente.



**LP #139**  
tierra  
oscura  
sin  
cultural





**CATEO LC #135**

Estrato tierra café oscura, arenosa, sin material arqueológico.



**CATEO LC #132**

Estrato tierra café oscuro, raíces, sin material arqueológico. Los días 22 y 23 de octubre del 2020 se inspeccionó arqueológicamente el lado izquierdo de los terrenos a expropiar del



PSV Batán, los terrenos de este lado contienen dos viviendas que están en uso, parte del terreno es usado para agricultura el resto se encuentra en tacotal.

**Figura 15. Panorámica del lado izquierdo, zona de tacotal y viviendas.**

En total, se realizaron 19 cateos en la zona de potrero. A continuación, se describen algunos.



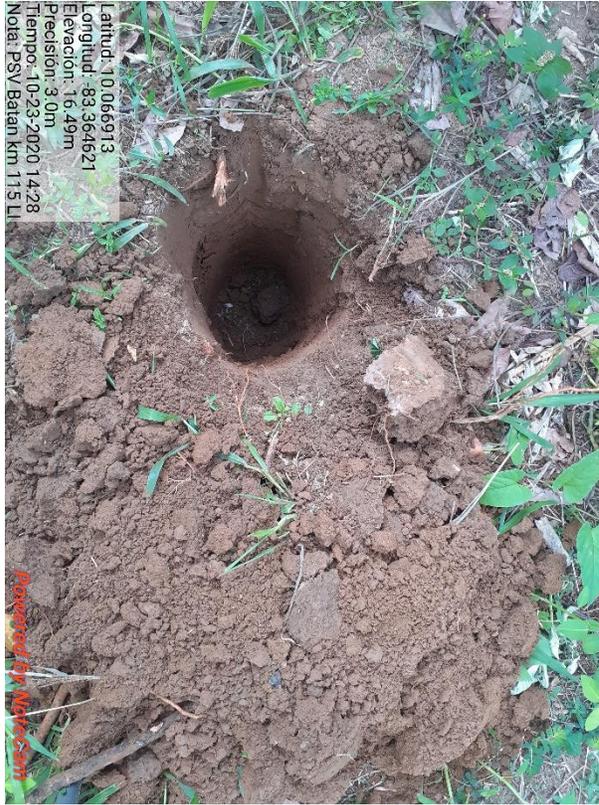
**CATEO LP #120**

Estrato de tierra café oscura arcillosa, sin material cultural



**CATEO LC #97**

Estrato de tierra café oscura, raíces, bastante arcillosa, no se detectó material cultural.



**CATEO LP #114**  
Estrato de tierra  
café arcilloso sin  
material  
arqueológico  
presente.

**Tramo 5 (135+200 – 156+853) (HSolís-Meco-Branch 4)**

En este tramo se inspeccionaron los siguientes puntos:

| Km inicial | Km Final | Lado | Observaciones                      |
|------------|----------|------|------------------------------------|
| 141+278    | 141+278  | LD   | Excavación de pilotes para puentes |

Los más relevante durante este período en el tramo, fue la excavación de los pilotes para el puente del Río Madre, los estratos observados fueron capas de tierra gris arcillosa, pero no se localizo evidencia arqueológica.



**Figura 16. Excavación de pilotes del Río Madre.**

### **Conclusiones**

Se han realizado inspecciones en los diferentes sectores donde se están llevando a cabo diferentes obras relacionadas con la construcción de la ruta 32 donde los avances en la carretera son muy evidentes en el tramo 2. La evidencia precolombina es poca y consta principalmente de fragmentos cerámicos dispersos y no se han ubicado rasgos arqueológicos. Se continuará con los monitoreos en los puntos donde se lleven a cabo movimientos de tierra que puedan afectar cualquier tipo de evidencia arqueológica.

### **Recomendaciones**

Se recomienda lo siguiente:

1. Realizar monitoreos de movimientos de tierra para el desarrollo del PSV Herediana, y el IC Río Frío, sobre la huella constructiva de la obra a realizar.
2. Se les recuerda a los encargados del proyecto que están en la obligación de reportar al Museo Nacional de Costa Rica cualquier aparición de restos arqueológicos según lo tipifica la ley No. 6703.

## 12. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE SUPERVISIÓN

### 12.1 Avance Económico del Contrato

Pagos Realizados al Contrato de Supervisión.

| Número de Estimación | Monto (USD)  |
|----------------------|--------------|
| Estimación 1         | \$15 174,39  |
| Estimación 2         | \$110 124,73 |
| Estimación 3         | \$141 729,21 |
| Estimación 4         | \$289 005,92 |
| Estimación 5         | \$328 345,78 |
| Estimación 6         | \$378 299,84 |
| Estimación 7         | \$369 524,99 |
| Estimación 8         | \$435 358,74 |
| Estimación 9         | \$471 919,40 |
| Estimación 10        | \$618 084,06 |
| Estimación 11        | \$423 619,25 |
| Estimación 12        | \$420 506,91 |
| Estimación 13        | \$421 811,44 |
| Estimación 14        | \$407 539,06 |
| Estimación 15        | \$447 141,07 |
| Estimación 16        | \$433 244,25 |
| Estimación 17        | \$463 016,25 |
| Estimación 18        | \$440 311,69 |
| Estimación 19*       | \$486 269,67 |
| Estimación 20*       | \$493 391,65 |
| Estimación 21*       | \$493 593,89 |
| Estimación 22*       | \$484 856,08 |
| Estimación 23*       | \$481 112,77 |
| Estimación 24*       | \$472 860,49 |
| Estimación 25*       | \$527 922,66 |
| Estimación 26*       | \$595 478,03 |
| Estimación 27*       | \$558 800,12 |
| Estimación 28*       | \$566 409,15 |

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| <b>Total:</b> | <b>\$11 775 451,49</b> |
|---------------|------------------------|

\* Monto incluye IVA

Actualizado al 31/10/2020

## 12.2 Asignación de Personal

A continuación, se lista el personal que se encuentra laborando en el proyecto:

| <b>PERSONAL CONSORCIO SUPERVISOR RN-32</b> |                              |                                      |
|--|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>No.</b>                                 | <b>NOMBRE</b>                | <b>CARGO</b>                         |
| <b>Gerencia de Proyecto</b>                |                              | <b>3</b>                             |
| 1  | José Ángel Meléndez Villalta | Ingeniero Gerente de Proyecto        |
| 2  | Carlos José Ferrey Machado   | Ingeniero Gerente Técnico            |
| 3  | Juan Andrés De León Fonseca  | Ingeniero Asistente Gerente Proyecto |
| <b>Administrativos</b>                     |                              | <b>10</b>                            |
| 4  | Roger Chavarría Morales      | Ing. Administrativo Financiero       |
| 5  | Melissa Vargas Rojas         | Asistente de Administrativo          |
| 6  | Franz Mora Sánchez           | Asistente de Administrativo          |
| 7  | Daisy Padilla Rodriguez      | Secretaria                           |
| 8  | Nicole Crawford Hernandez    | Secretaria/Asistente Laboratorio     |
| 9  | Kimberly Aguirre Sevilla     | Miscelanea                           |
| 10   | Patricia Zumbado Sandoval    | Miscelanea                           |
| 11   | Carolina Lopez               | Miscelanea                           |
| 12   | Cinthia Picado Sancho        | Miscelanea                           |
| 13   | Valerie Loney Liwell         | Asistente Contable                   |
| <b>Ingeniería</b>                          |                              | <b>14</b>                            |
| 14   | Salvador Velásquez Sevilla   | Ingeniero de Control de Calidad      |
| 15   | Francisco Mata Montero       | Ingeniero de Vías                    |
| 16   | Rodrigo Gutiérrez Greñas     | Ingeniero de Vías                    |
| 17   | Brayner Briseño Bolívar      | Ingeniero de Vías                    |
| 18   | Francisco Moya Vargas        | Ingeniero de Vías                    |
| 19   | John Badilla González        | Ingeniero de Vías                    |
| 20   | José Corrales Tamer          | Ingeniero de Vías                    |
| 21   | Noé Piedra Gamboa            | Ingeniero de Vías                    |
| 22   | Luis Carlos Gomez Pasos      | Ingeniero de Vías                    |
| 23   | Luis Retana Chacon           | Ingeniero de Estructuras             |
| 24   | -                            | Ingeniero de Estructuras             |
| 25   | -                            | Ingeniero de Estructuras             |
| 26   | Randall Mora Naranjo         | Ingeniero de Estructuras             |
| 27   | Douglas Rojas Villalobos     | Ing. Servicios Afectados             |
| <b>Topografía</b>                          |                              | <b>4</b>                             |
| 28   | Guillermo Ramírez Zamora     | Ingeniero Topógrafo                  |
| 29   | Fernando Miranda Chavarría   | Ingeniero Topógrafo                  |
| 30   | Eduardo Lobo Murillo         | Ingeniero Topógrafo                  |
| 31   | Susan Castillo Viales        | Ingeniero Topógrafo                  |
| <b>Arqueología</b>                         |                              | <b>3</b>                             |
| 32   | Karel Soto Solórzano         | Arqueólogo                           |
| 33   | Marta Chaves Montoya         | Arqueóloga                           |
| 34   | -                            |                                      |

| Inspectores Viales      |                              |                                  | 12 |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------------|----|
| 35                      | Kevin Rojas Montero          | Ing. Civil-Inspector Vial        |    |
| 36                      | Luis Eduardo Fonseca Pearson | Ing. Civil-Inspector Vial        |    |
| 37                      | Marco Vinicio Zamora Coto    | Ing. Civil-Inspector Vial        |    |
| 38                      | Hermer Alvarado Orlich       | Inspector Vial                   |    |
| 39                      | Sharon Rodriguez Sánchez     | Inspectora Vial                  |    |
| 40                      | Gustavo Chaves Cespedes      | Inspector Vial                   |    |
| 41                      | Alfonso Sandi Cascante       | Inspector Vial                   |    |
| 42                      | Jose Miguel Quiros Ramirez   | Inspector Vial                   |    |
| 43                      | Eduardo Brenes Matamoros     | Inspector Vial                   |    |
| 44                      | Mauricio Reyes Aguilera      | Ing. Civil-Inspector Vial        |    |
| 45                      | Edgar Rodríguez Tenorio      | Inspector Vial                   |    |
| 46                      | Angel Solano Trejos          | Inspector Vial                   |    |
| Seguridad Ocupacional   |                              |                                  | 2  |
| 47                      | Carlos Ledezma Quirós        | Ing. Seguridad Ocupacional       |    |
| 48                      | Adriana Pereira Peraza       | Inspectora Seguridad Ocupacional |    |
| Ambiental               |                              |                                  | 2  |
| 49                      | Eliana Miranda Farah         | Ingeniera Supervisora Ambiental  |    |
| 50                      | Iván Chaverri                | Asistente de Regente Ambiental   |    |
| Técnicos de Laboratorio |                              |                                  | 3  |
| 51                      | Hernán Vargas Nuñez          | Técnico Laboratorio              |    |
| 52                      | Reynaldo Crooks Campos       | Técnico Laboratorio              |    |
| 53                      | Jaikel Bennett Espinoza      | Técnico Laboratorio              |    |

| Cuadrillas de Topografía |                                |           |   |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|---|
| No.                      | Nombre                         | Cargo     |   |
| Cuadrilla # 1            |                                |           | 3 |
| 1                        | Hebert Martínez Flor           | Topógrafo |   |
| 2                        | Rafael Ángel Jiménez Burgos    | Asistente |   |
| 3                        | Yader José Vásquez Sequeira    | Auxiliar  |   |
| Cuadrilla # 2            |                                |           | 3 |
| 1                        | Adolfo Ugalde León             | Topógrafo |   |
| 2                        | Juan Carlos Avendaño Aguilar   | Asistente |   |
| 3                        | Jeison Cordero Castillo        | Auxiliar  |   |
| Cuadrilla # 3            |                                |           | 3 |
| 1                        | Jesús Sánchez Leitón           | Topógrafo |   |
| 2                        | Carlos Luis Centeno Centeno    | Asistente |   |
| 3                        | Carlos Manuel Centeno Espinoza | Auxiliar  |   |
| Cuadrilla # 4            |                                |           | 3 |
| 1                        | Gabriel Salas Marin            | Topógrafo |   |
| 2                        | Rafael Maroto Solano           | Asistente |   |
| 3                        | Andrey Vargas Palma            | Auxiliar  |   |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Total de Personal del Consorcio</b> | <b>65</b> |
|--|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Total de Personal en Proyecto (TODOS)</b> | <b>76</b> |
|--|-----------|

| <b>COAPRO</b> |                             |                    |          |
|---------------|-----------------------------|--------------------|----------|
| <b>No.</b>    | <b>Nombre</b>               | <b>Cargo</b>       | <b>7</b> |
| <b>1</b>      | Raquel Arce Sandí           | Trabajadora Social |          |
| <b>2</b>      | Hazel Bustos Ramírez        | Trabajadora Social |          |
| <b>3</b>      | Mónica Jiménez Monge        | Secretaria         |          |
| <b>4</b>      | Joselin Castillo Villalobos | Secretaria         |          |
| <b>5</b>      | Meilyn Mairena Orozco       | Secretaria         |          |
| <b>6</b>      | Tracy Avendaño Collado      | Secretaria         |          |
| <b>7</b>      | Tricia Barrett Lewis        | Secretaria         |          |

### 13. EXONERACIONES

A continuación, se presenta cuadro resumen de exoneraciones tramitadas hasta la fecha:

| DETALLE DE EQUIPO SOLICITADO PARA EXONERACION – OCTUBRE 2020 |                    |           |                          |           |         |   |
|--|--------------------|-----------|--------------------------|-----------|---------|---|
| Importación Temporal   | Oficio CHEC        | Fecha     | Oficio UERN32            | Fecha     | Aduana  | Descripción   |
| 1  | CHEC/2018/045      | 28/2/2018 | UE-2018-119              | 6-mar-18  | Caldera | 2 grúas nuevas para el uso de la obra.  |
| 2  | CHEC/2018/046      | 1/3/2018  | UE-2018-122              | 8-mar-18  | Limón   | 9 electrógeno (generadores).  |
| 3  | CHEC/2018/048      | 5/3/2018  | UE-2018-124              | 8-mar-18  | Caldera | 15 electrógeno y 3 compresores de aire.   |
| 4  | CHEC/2018/049      | 5/3/2018  | UE-2018-136              | 13-mar-18 | Caldera | 12 equipos de hincado de pilotes.   |
| 5  | CHEC/2018/050      | 5/3/2018  | UE-2018-126              | 8-mar-18  | Limón   | 1 cargador, 1 Excavadora, 1 Bulldozer y 1 Compactadora  |
| 6  | CHEC-2018-059      | 9/3/2018  | UE-2018-134              | 12-mar-18 | Caldera | 4 equipos purificador de barro  |
| 7  | CHEC-2018-065      | 13/3/2018 | UE-2018-152              | 22-mar-18 | Limón   | 1 excavadora, 1 Niveladora, 1 Bulldozers, 1 Compactadora de Rodillo, 1 Grúa de Oruga, 1 Generador y 1 Martillo hidráulico   |
| 8  | CHEC-2018-071      | 19/3/2018 | UE-2018-154              | 22-mar-18 | Caldera | 1 grúa, 1 Camión Bomba, 4 Cargadores, 2 carretillas elevadoras y 7 grupos electrógenos  |
| 9  | CHEC-2018-072      | 19/3/2018 | UE-2018-156              | 22-mar-18 | Caldera | 13 vagonetas, 4 Camiones Tanque de agua, 1 Camión Tanque de Gasolina  |
| 10   | CHEC-2018-073      | 19/3/2018 | UE-2018-158              | 22-mar-18 | Limón   | 4 máquinas de hincado de pilotes y 2 máquinas de hincado de pilotes para terraplén blando   |
| 11   | CHEC-2018-0085     | 6/4/2018  | UE-2018-213              | 13-abr-18 | Limón   | 25 vagonetas, 5 camión cisterna, 3 camión revolvedora de concreto, 1 grúa y 1 tráiler.  |
| 12   | CHEC-2018-0086     | 6/4/2018  | UE-2018-214              | 13-abr-18 | Limón   | 6 excavadoras, 2 Bulldozer, 3 máquinas de rodillo, 1 máquina de impacto, 5 vagonetas (cargadores), 1 fresadora, 1 pavimentadora, 6 grupos electrógenos, 1 trituradora y 1 planta mezcladora de cemento. |
| 13   | CHEC-2018-0088     | 9/4/2018  | UE-2018-215              | 13-abr-18 | Limón   | 5 vagonetas   |
| 14   | CHEC-2018-0097     | 19/4/2018 | UE-2018-262              | 26-abr-18 | Limón   | 2 cabezales, 2 carretas planas, 1 camión de grúa y 3 camiones revolvederos.   |
| 15   | CHEC-2018-110      | 30/4/2018 | UE-2018-340              | 17-may-18 | Limón   | 6 excavadoras, 1 martillo hidráulico, 1 rodillo de impacto, 7 generadores, 3 martillos para hincar pilotes  |
| 16   | CHEC/2018/120      | 5/5/2018  | UE-2018-346              | 17-may-18 | Limón   | 4 Pick up   |
| 17   | CHEC-2018-127      | 8/5/2018  | UE-2018-350              | 17-may-18 | Limón   | 2 máquinas de hincado de pilotes  |
| 18   | CHEC-2018-152      | 23/5/2018 | UE-2018-364              | 25-may-18 | Limón   | 1 martillo Vibratorio   |
| 19   | CHEC-2018-158      | 28/5/2018 | UE-2018-389              | 4-jun-18  | Limón   | 2 plantas de concreto   |
| 20   | CHEC/2018/188      | 20/6/2018 | UE-2018-457              | 25-jun-18 | Limón   | 1 planta de concreto  |
| 21   | CHEC/2018/210      | 26/6/2018 | UE-2018-483              | 5-jul-18  | Caldera | 1 camión de grúa  |
| 22   | CHEC/2018/211      | 26/6/2018 | UE-2018-485              | 5-jul-18  | Caldera | 2 máquinas de hincado de pilote para fundamento blando  |
| 23   | CHEC(CR)/2018/0005 |           | UE-DRA-RN32-002-2018-553 | 27-jul-18 | -       | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-211/UE-DRA-RN32-002-2018-214/UE-DRA-RN32-002-2018-384   |

|    |                    |           |                          |           |         |   |
|----|--------------------|-----------|--------------------------|-----------|---------|---|
| 24 | CHEC(CR)/2018/0006 | 12/7/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-557 | 27-jul-18 | Caldera | 3 grúa de camión, 8 Apisonadora de un rodillo, 3 Apisonadora de múltiple rodillo, 1 Fresadora de pavimento, 1 Pavimentadora de asfalto, 1 Pala cargadora, 1 Equipos para procesar el asfalto. |
| 25 | CHEC(CR)/2018/0023 | 14/7/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-603 | 13-ago-18 | Caldera | 1 Toyota FORTUNER   |
| 26 | CHEC(CR)/2018/0024 | 24/7/2018 | <b>Se elimino</b>        |           | Caldera | 2 generadores de Diesel   |
| 27 | CHEC(CR)/2018/0026 | 1/8/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-605 | 13-ago-18 | Caldera | Una planta de asfalto y una trituradora trapecial   |
| 28 | CHEC(CR)/2018/0060 | 7/8/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-642 | 16-ago-18 | Caldera | 2 retroexcavadora y 2 Excavadoras   |
| 29 | CHEC(CR)/2018/0061 | 7/8/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-623 | 13-ago-18 | Caldera | 18 generadores electrónicos de diésel   |
| 30 | CHEC(CR)/2018/0062 | 8/8/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-640 | 16-ago-18 | Caldera | Una Planta de Concreto  |
| 31 | CHEC(CR)/2018/0066 | 13/8/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-661 | 28-ago-18 | Caldera | 10 equipos de hinca de pilotes  |
| 32 | CHEC(CR)/2018/0124 | 7/9/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-757 | 4-oct-18  | Caldera | APISONADORA DE DOS RODILLOS, APISONADORA DE UN RODILLO, PAVIMENTADORA   |
| 33 | CHEC(CR)/2018/0125 | 7/9/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-761 | 4-oct-18  | Caldera | CAMION CISTERNA DE AGUA (6), CAMION DE CONCRETO PREMEZCLADO (6), CARRETA (CAMION PLATAFORMA) (2), CAMION CISTERNA DE COMBUSTIBLE (2), VAGONETA (30), CAMION GRUA (4), TRACTOR CABEZAL (2).    |
| 34 | CHEC(CR)/2018/0126 | 7/9/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-759 | 4-oct-18  | Caldera | PALA CARGADORA (12 Unidades), Motoniveladora (5 Unidades).  |
| 35 | CHEC(CR)/2018/0158 | 20/9/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-801 | 4-oct-18  |         | Corrección CSRN32-055-2018  |
| 36 | CHEC(CR)/2018/0176 | 2/7/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-573 | 27-jul-18 | Caldera | 1 Toyota Pick up (Hilux SRV), 1 Toyota LAND CRUIZER PRADO VX, Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-561   |
| 37 | CHEC(CR)/2018/0178 | 28/9/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-808 | 9-oct-18  |         | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-572 Y UE-DRA-RN32-002-2018-573  |
| 38 | CHEC(CR)/2018/0184 | 2/10/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-851 | 19-oct-18 | Caldera | COMPACTADORA (2), MOTONIVELADORA (2), CARGADOR (5), CAMION DE GRUA (2), PAVIMENTADORA, PALA CARGADORA.  |
| 39 | CHEC(CR)/2018/0186 | 2/10/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-849 | 19-oct-18 | Caldera | TRACTOR MAQUINA AGRICOLA PARA REMOVER TIERRA (7 Unidades).  |
| 40 | CHEC(CR)/2018/0226 | 6/7/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-555 | 30-jul-18 | Limón   | 2 grúa Pórtico  |
| 41 | CHEC(CR)/2018/0227 | 6/7/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-565 | 27-jul-18 | Caldera | 6 Toyota Pick -Up   |
| 42 | CHEC(CR)/2018/0217 | 3/7/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-638 | 1-ago-18  | -       | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-340 y UE-DRA-RN32-002-2018-339/UE-DRA-RN32-002-2018-590   |
| 43 | CHEC(CR)/2018/0220 | 3/7/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-592 | 1-ago-18  | -       | Corrección oficinas UE-DRA-RN32-002-2018-457 y UE-DRA-RN32-002-2018-456   |
| 44 | CHEC(CR)/2018/0183 | 2/10/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-853 | 19-oct-18 | Caldera | 18 vagonetas  |
| 45 | CHEC(CR)/2018/0185 | 2/10/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-855 | 19-oct-18 | Caldera | PAVIMENTADORA, COMPACTADORA (2), CAMION DISTRIBUIDOR DE ASFALTO, EQUIPO DE ASFALTO (FABRICA DE ASFALTO MODIFICADA).   |

|    |                    |            |                           |           |            |   |
|----|--------------------|------------|---------------------------|-----------|------------|---|
| 46 | CHEC(CR)/2018/0198 | 5/10/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-857  | 19-oct-18 | SANTAMARIA | EXCAVADORA AAC18169   |
| 47 | CHEC(CR)/2018/0199 | 5/10/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-859  | 19-oct-18 | SANTAMARIA | EXCAVADORA AAC18169   |
| 48 | CHEC(CR)/2018/0239 | 22/10/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-950  | 15-nov-18 | SANTAMARIA | 2 Toyota Pick-Up  |
| 49 | CHEC(CR)/2018/0280 | 6/11/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-972  | 23-nov-18 | Caldera    | 1 PAVIMENTADORA, 2 COMPACTADORA, 1 CAMION DISTRIBUIDOR DE ASFALTO, 1 EQUIPO DE ASFALTO (FABRICA DE ASFALTO MODIFICADA).                                   |
| 50 | CHEC(CR)/2018/0288 | 13/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1008 | 5-dic-18  | Limón      | 1 compresor , 1 Taladro de perforación sobre orugas.  |
| 51 | CHEC(CR)/2018/0320 | 19/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1010 | 5-dic-18  | Limón      | EXCAVADORA AAC18169   |
| 52 | CHEC(CR)/2018/0321 | 19/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1012 | 5-dic-18  | Limón      | EXCAVADORA AAC18008   |
| 53 | CHEC(CR)/2018/0360 | 27/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1014 | 5-dic-18  | Limón      | Planta mezcladora de suelo estabilizado de cemento  |
| 54 | CHEC(CR)/2018/0361 | 27/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1022 | 5-dic-18  | Limón      | 1 grúa de correa eslabonada, 1 Generador, 1 Excavadora, 1 Bulldozer   |
| 55 | CHEC(CR)/2018/0362 | 27/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1016 | 5-dic-18  | Limón      | EXCAVADORA AAC18147   |
| 56 | CHEC(CR)/2018/0364 | 27/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1018 | 5-dic-18  | Caldera    | 1 GRUA PORTICO (DESARMADA), 1 COMPRESOR DE AIRE.  |
| 57 | CHEC(CR)/2018/0371 | 28/11/2018 | UE-DRA-RN32-002-2018-1020 | 5-dic-18  | SANTAMARIA | 1 RAV 4 1, 1 TOYOTA HILUX   |
| 58 | CHEC(CR)/2018/0372 | 28/11/2018 | UE-2018-1089              |           | -          | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-950-CACISA 314-2018   |
| 59 | CHEC(CR)/2018/0386 | 1/12/2018  | UE-DRA-RN32-002-2018-1087 | 15-ene-19 | -          | Corrección CHEC(CR)/32RR/CACISA/OUT/2018/00288 / CACISA 341-2018  |
| 60 | CHEC(CR)/2018/0387 | 1/12/2018  | UE-RN32-0232              | 6-mar-19  | Limón      | Se hizo corrección -OFICIO-CSR32-0289-2019  |
| 61 | CHEC(CR)/2019/0012 | 4/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-041  | 15-ene-19 | Limón      | TRACTOR (BULLDOZER, 2 unidades), GENERADOR ELECTRICO (2 unidades)   |
| 62 | CHEC(CR)/2019/0017 | 7/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-043  | 15-ene-19 | Caldera    | CABEZAL (2 UNIDADES), CARRETA ESPECIAL PARA TRANSPORTE DE VIGAS (2 UNIDADES), CARRETA (2 UNIDADES), PUENTES RODANTES-PORTICOS DE DESCARGA O MANIPULACION. |
| 63 | CHEC(CR)/2019/0022 | 8/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-047  | 15-ene-19 | Limón      | Grupo Electrónico/Generator set   |
| 64 | CHEC(CR)/2019/0023 | 8/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-049  | 15-ene-19 | Caldera    | Vagonetas (11 unidades), Mezcladora Concreto (Chompipa) 2 unidades, Camión grúa, Camión cisterna de combustible.  |
| 65 | CHEC(CR)/2019/0024 | 8/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-041  | 15-ene-19 | Caldera    | Compactadora, Compactadora pequeña (5 unidades), Motoniveladora   |
| 66 | CHEC(CR)/2019/0025 | 8/1/2019   | UE-DRA-RN32-002-2019-053  | 15-ene-19 | Caldera    | MAQUINA PAVIMENTADORA   |
| 67 | CHEC(CR)/2019/0041 | 10/1/2019  | UE-DRA-RN32-002-2019-045  | 15-ene-19 | -          | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-1022 / CACISA 396-2018  |
| 68 | CHEC(CR)/2019/0048 | 11/1/2019  | UE-DRA-RN32-002-2019-0102 | 30-ene-19 | -          | Corrección UE-DRA-RN32-002-2018-1087 / CACISA 402-2018  |

|    |                    |           |                           |           |            |  |
|----|--------------------|-----------|---------------------------|-----------|------------|--|
| 69 | CHEC(CR)/2019/0098 | 24/1/2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-0104 | 30-ene-19 | Caldera    | QUEBRADOR  |
| 70 | CHEC(CR)/2019/0103 | 25/1/2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-0170 | 13-feb-19 | -          | Corrección UE-DRA-RN32-002-2019-043 / CACISA 043-2019  |
| 71 | CHEC(CR)/2019/0132 | 2/2/2019  | UE-RN32-0167              | 13-feb-19 | Limón      | CONTENEDOR   |
| 72 | CHEC(CR)/2019/0150 | 7/2/2019  | UE-DRA-RN32-002-2019-0167 | 13-feb-19 | SANTAMARIA | MICROBUS (19 ASIENTOS)   |
| 73 | CHEC(CR)/2019/0155 | 11/2/2019 | UE-DRA-RN32-002-2019-0194 | 21-feb-19 | Limón      | EXCAVADORA CAT 340D2L  |
| 74 | CHEC(CR)/2019/0188 | 20/2/2019 | UE-RN32-251               | 6-mar-19  | Limón      | Grupo Electrógeno/Generator set (4 Unidades)   |
| 75 | CHEC(CR)/2019/0199 | 22/2/2019 | UE-RN32-0230              | 6-mar-19  | Caldera    | Máquina quebradora de tajo para fabricar agregados, DESARMADA 19015211,300-320T/H  |
| 76 | CHEC(CR)/2019/0387 | 27/2/2019 | UE-RN32-0232              | 6-mar-19  | Limón      | 2 unidades VIBROFLOT, Maquinaria de vibración (Vibrador) para mejorar la capacidad de carga de la cimentación.                       |
| 77 | CHEC(CR)/2019/0271 | 12/3/2019 | UE-RN32-369               | 3-abr-19  | Caldera    | Back-hoe (2 Unidades), Camión de distribuidor de asfalto , Minicargador compacta.  |
| 78 | CHEC(CR)/2019/0310 | 23/3/2019 |                           |           | MOIN       | CONTENEDOR   |
| 79 | CHEC(CR)/2019/0324 | 27/3/2019 | UE-RN32-390               | 4-abr-19  | -          | Modifica solicitud CHEC(CR)/2018/0310 - CSRN32-0404-2019   |
| 80 | CHEC(CR)/2019/0336 | 29/3/2019 | UE-RN32-0392              | 4-abr-19  | MOIN       | CONTENEDOR (2 Unidades).   |
| 81 | CHEC(CR)/2019/0338 | 30/3/2019 | UE-RN32-0394              | 4-abr-19  | Caldera    | CABEZAL (2 Unidades), CARRETA (2 Unidades) (Para transporte de Vigas)  |
| 82 | CHEC(CR)/2019/0342 | 1/4/2019  | UE-RN32-425               | 12-abr-19 | Caldera    | CARGADOR   |
| 83 | CHEC(CR)/2019/0346 | 2/4/2019  | UE-RN32-427               | 12-abr-19 | -          | Corrección CACISA 0429-2019  |
| 84 | CHEC(CR)/2019/0350 | 3/4/2019  | UE-RN32-0428              | 12-abr-19 | MOIN       | EXCAVADORA, MAQUINA ROTATORIA DE PERFORACION, MARTILLO HIDRAULICO.   |
| 85 | CHEC(CR)/2019/0378 | 8/4/2019  | UE-RN32-492               | 29-abr-19 | Caldera    | VAGONETA (18 unidades), BULLDOZER (2 unidades)   |
| 86 | CHEC(CR)/2019/0379 | 8/4/2019  | UE-RN32-0494              | 29-abr-19 | Caldera    | GENERADOR DE DIESEL (1 Unidad)   |
| 87 | CHEC(CR)/2019/0380 | 8/4/2019  | UE-RN32-0496              | 29-abr-19 | MOIN       | MAQUINA DE MONTAJE DE PUENTES COMPACTOR VIBRATORIO DE DOBLE BOLILLO (3 unidades), COMPACTOR VIBRATORIO LLANTAS DE HULE (2 unidades), |
| 88 | CHEC(CR)/2019/0424 | 22/4/2019 | UE-RN32-558               | 13-may-19 | Caldera    |  |
| 89 | CHEC(CR)/2019/0425 | 22/4/2019 | UE-RN32-560               | 13-may-19 | Caldera    | Fresadora de calzada   |
| 90 | CHEC(CR)/2019/0484 | 9/5/2019  | UE-RN32-654               | 29-may-19 | MOIN       | CISTERNA PARA TRANSPORTE DE CONCRETO (1 Unidad).   |
| 91 | CHEC(CR)/2019/0485 | 9/5/2019  | UE-RN32-623               | 23-may-19 | Caldera    | VAGONETA (18 unidades), BULLDOZER (2 unidades)   |
| 92 | CHEC(CR)/2019/0487 | 9/5/2019  | UE-RN32-621               | 23-may-19 | Caldera    | Corrección CACISA 0468-2019  |
| 93 | CHEC(CR)/2019/0497 | 15/5/2019 | UE-RN32-656               | 29-may-19 | Caldera    | MAQUINA PAVIMENTADORA  |
| 94 | CHEC(CR)/2019/0552 | 28/5/2019 | UE-RN32-711               | 11-jun-19 | Caldera    | Equipo de emulsión asfáltica, Equipo de modificación asfáltica.  |
| 95 | CHEC(CR)/2019/0578 | 6/6/2019  | UE-RN32-713               | 11-jun-19 | -          | Corrección CACISA 0440-2019  |
| 96 | CHEC(CR)/2019/0590 | 10/6/2019 | UE-DRA-715                | 11-jun-19 | Caldera    | Planta mezcladora de asfalto   |
| 97 | CHEC(CR)/2019/0839 | 3/9/2019  | UE-DRA-1164               | 24-sep-19 | LIMON      | Compactadora vibratoria  |
| 98 | CHEC(CR)/2019/0840 | 3/9/2019  | UE-DRA-1165               | 24-sep-19 | LIMON      | Excavadora Volvo   |

|     |                    |            |             |           |             |  |
|-----|--------------------|------------|-------------|-----------|-------------|--|
| 99  | CHEC(CR)/2019/0909 | 2/10/2019  |             |           | LIMON       | Corrección Cacisa 1092-1093  |
| 100 | CHEC(CR)/2019/0962 | 29/9/2019  | UE-DRA-1421 | 8-sep-19  | LIMON       | Generador (1 Unidad), Vibradora-compactadora y accesorios (2 Unidades)   |
| 101 | CHEC(CR)/2019/1133 | 31/12/2019 | UE-DRA-1422 | 9-ene-20  | CALDERA     | Pavimentadora (1 Unidad), Vagoneta (4 Unidades)                          |
| 102 | CHEC(CR)/2020/0122 | 13/2/2020  | UE-DRA-1423 | 3-mar-20  | CALDERA     | Montacargas (2 Unidades).  |
| 103 | CHEC(CR)/2020/0435 | 25/06/2020 | -           | 02-jul-20 | CALDERA     | Aplanadora (1 unidad).   |
| 104 | CHEC(CR)/2020/0572 | 16/09/2020 | -           | 29-set-20 | CALDERA     | Molino Trapezoidal (1 unidad).   |
| 105 | CHEC(CR)/2020/0613 | 03/10/2020 | -           | 07-oct-20 | CALDERA     | Camión Grúa (1 unidad).  |
| 106 | CHEC(CR)/2020/0611 | 26/10/2020 | -           | 30-oct-20 | Paso Canoas | Excavadora (1 unidad).   |
| 107 | CHEC(CR)/2020/0636 | 26/10/2020 | -           | 30-oct-20 | CALDERA     | Excavadora (1 unidad), Rodillo vibrador (1 unidad), Vagoneta (1 unidad). |

## 14 REVISIÓN DE DISEÑOS

### 14.1. Revisión de Diseños Geométricos de Vía

Se continuó con la revisión de modificación de diseños de accesos a caminos cantonales que atraviesan la Ruta 32, así como también en cambios de detalles geométricos en las entradas de los puentes..

### 14.2. Revisión de Estudios Hidrológicos e Hidráulicos de alcantarillas

Para este período se continuó con la tónica de revisión de alcantarillas, optando por reuniones de trabajo con los especialistas de diseño de CHEC y del Consorcio Supervisor, para lo cual se han levantado ayudas de memoria para dejar planteados acuerdo y responsables de la finalización de los diseños, lo cual se presenta en el anexo 17.3

### 14.3. Revisión de Diseño de Rehabilitación de Puentes Existentes y Puentes Peatonales

Se continuó con la revisión de modificación de detalles de puentes para la ampliación de la vía, revisión del diseño de la rehabilitación de puentes existentes, de puentes peatonales, y de accesos a caminos cantonales que atraviesan la Ruta 32.

## 15. PROBLEMAS TÉCNICOS, FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS

A continuación, se señalan los problemas técnicos y administrativos detectados en el desarrollo de los trabajos:

Los problemas técnicos del presente período se reflejan en la apertura de nuevas No Conformidades, las cuales se detallan a continuación:

### No Conformidades Constructivas del período

| N° NC | Tipo NC | Descripción   | N° de Oficio                     | Fecha de Oficio | Responsable  | Fecha de Apertura | Fecha de Cierre | Días transcurridos |
|-------|---------|---|----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 1     | Mayor   | Incumplimientos de requerimientos de los Niveles de Base Estabilizada 81+840 - 81+850 Y 81+990 - 82+030 | <a href="#">CSRN32-1148-2020</a> | 2/10/2020       | CHEC, RAMA 1 | 2/10/2020         | 20/10/2020      | 18,00              |
| 2     | Mayor   | Defectos en la superficie de la primera capa de mezcla asfáltica.                                       | <a href="#">CSRN32-1152-2020</a> | 5/10/2020       | CHEC, RAMA 1 | 5/10/2020         | -               | 36,00              |
| 3     | Mayor   | Resistencia insuficiente en mortero de reparación   | <a href="#">CSRN32-1168-2020</a> | 9/10/2020       | CHEC, RAMA 1 | 9/10/2020         | -               | 32,00              |
| 4     | Mayor   | Niveles de Base estabilizada.   | <a href="#">CSRN32-1184-2020</a> | 15/10/2020      | CHEC, RAMA 2 | 15/10/2020        | -               | 26,00              |
| 5     | Mayor   | Sistema de reporte de producción de concreto  | <a href="#">CSRN32-1190-2020</a> | 16/10/2020      | CHEC, RAMA 1 | 16/10/2020        | -               | 25,00              |
| 6     | Mayor   | Socavación de paredes en km 71+900 a 71+940 LD  | <a href="#">CSRN32-1199-2020</a> | 19/10/2020      | CHEC, RAMA 1 | 19/10/2020        | -               | 22,00              |
| 7     | Mayor   | Alcantarilla de cuadro (Paso Animal) K69+288 LI   | <a href="#">CSRN32-1203-2020</a> | 19/10/2020      | CHEC, RAMA 1 | 19/10/2020        | -               | 22,00              |
| 8     | Mayor   | Trabajos en baranda New Jersey en k118+000  | <a href="#">CSRN32-1205-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC, RAMA 2 | 20/10/2020        | -               | 21,00              |
| 9     | Menor   | Incumplimiento CR2010.552.03.(1). Excede Revenimiento Viga V10-1 P#16 Río Reventazón.                   | <a href="#">CSRN32-1241-2020</a> | 29/10/2020      | CHEC, RAMA 1 | 29/10/2020        | -               | 12,00              |
| 10    | Mayor   | Reparaciones Varias Pendientes  | <a href="#">CSRN32-1242-2020</a> | 29/10/2020      | CHEC, RAMA 1 | 29/10/2020        | -               | 12,00              |

### No Conformidades Ambientales del período

| N° NC | Tipo NC | Descripción   | Tema      | N° de Oficio                     | Fecha de Oficio | Responsable | Fecha de Apertura | Fecha de Cierre | Días transcurridos |
|-------|---------|---|-----------|----------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 1     | Mayor   | Malas prácticas en el manejo de aguas residuales generadas en la producción de concreto. RAM-NC-NT-135-2020 | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1135-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | -               | 40,00              |
| 2     | Mayor   | Contaminación con hidrocarburos en plantel k62. RAM-NC-NT-136-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1136-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | 19/10/2020      | 18,00              |
| 3     | Mayor   | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos en k133+600. RAM-NC-NT-137-2020                   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1137-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | -               | 40,00              |
| 4     | Mayor   | Incumplimiento al manejo de hidrocarburos. RAM-NC-NT-138-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1138-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | -               | 40,00              |
| 5     | Mayor   | Incumplimiento al protocolo de manejo de escombreras, escombrera k132. RAM-NC-NT-139-2020                   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1139-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | -               | 40,00              |
| 6     | Mayor   | Incumplimiento al manejo de hidrocarburos puente río blanco k145. RAM-NC-NT-140-2020                        | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1140-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC        | 1/10/2020         | 19/10/2020      | 18,00              |
| 7     | Mayor   | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos. RAM-NC-NT-142-2020                               | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1206-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC        | 20/10/2020        | -               | 21,00              |
| 8     | Mayor   | Incumplimiento al manejo de Hidrocarburos. RAM-NC-NT-143-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1207-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC        | 20/10/2020        | -               | 21,00              |

| N° NC | Tipo NC | Descripción   | Tema      | N° de Oficio                    | Fecha de Oficio | Responsable | Fecha de Apertura | Fecha de Cierre | Días transcurridos |
|-------|---------|---|-----------|---------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 9     | Mayor   | Residuos contaminados con emulsión. RAM-NC-NT-144-2020  | Ambiental | <a href="#">CSR32-1208-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC        | 20/10/2020        | -               | 21,00              |
| 10    | Mayor   | Manejo de aguas residuales derivadas del lavado de equipos y herramientas para aplicar concreto. RAM-NC-NT-145-2020 | Ambiental | <a href="#">CSR32-1209-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC        | 20/10/2020        | -               | 21,00              |
| 11    | Mayor   | Vertido de emulsión hacia cuerpo de agua. RAM-NC-NT-146-2020  | Ambiental | <a href="#">CSR32-1210-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC        | 20/10/2020        | -               | 21,00              |

### No Conformidades Higiene y Seguridad Ocupacional

No se abrieron No Conformidades con este tema.

### Diseño de Obras

- Se sigue avanzando en la aprobación de diseño. Ver anexo 17.3 de minutas de las reuniones de diseño.

### Expropiaciones

- Se han identificado 542 inmuebles a expropiar para la construcción de todo el proyecto, y se han logrado conseguir el permiso para construir en un total de 109 parcelas (57 de entrada en posesión voluntaria y 56 de terrenos adquiridos a favor del estado) lo cual representa un 20.85 % del total de terrenos necesarios para la construcción del proyecto. Es importante señalar que el 95% de las parcelas afectadas se utilizarán para la construcción de los Pasos a Densivel a lo largo de todo el proyecto. Para la construcción de la ampliación de la vía a 4 carriles de circulación se hace dentro de los 50 metros del derecho de vía actual en posesión del estado. El cuadro resumen se presenta en el apartado 7. GESTION DEL DERECHO DE VÍA, y el detalle pormenorizado del avance de cada caso en particular se presenta en el anexo 17.12

### Construcción de Obras

- Se reporta retraso en el cumplimiento del programa de trabajo: programado 91.99% - avance real 29.19% = retraso 62.8%. El avance porcentual en el presente mes es 1.63%.
- CHEC ha presentado reclamo de tiempo adicional por un total de 213 días en función del cambio de diseño del Puente sobre el río Destierro, y 401 días por TCM y MOIN. El Gestor y la Unidad Ejecutora se encuentran evaluando el reclamo de CHEC.
- En el Anexo 17.14 DIAGRAMA LINEAL DE CAPAS, se presenta un resumen gráfico del avance del Contratista en las actividades principales a lo largo de los 107 km de la carretera

### No Conformidades

- A continuación, se presenta el resumen de las No Conformidades Actualmente abiertas:

| Tipo de No Conformidad             | No Conformidades (NC)  |           |            |           |
|------------------------------------|------------------------|-----------|------------|-----------|
|                                    | Periodo (Octubre 2020) |           | General    |           |
|                                    | Cerradas               | Nuevas    | Cerradas   | Abiertas  |
| NC Ambientales                     | 3                      | 11        | 50         | 26        |
| NC Constructivas                   | 7                      | 10        | 75         | 31        |
| NC Higiene y Seguridad Ocupacional | 0                      | 0         | 13         | 1         |
| <b>TOTAL NC</b>                    | <b>10</b>              | <b>21</b> | <b>138</b> | <b>58</b> |

## 16. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA SUPERVISIÓN

### 16.1 SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DEL PERÍODO ANTERIOR

- En presente período se resolvieron 10 No Conformidades, se abrieron 21, y quedando 58 por resolver.
- El Contratista incrementó los frentes de trabajo, pero se quiere que trabaje al menos en 2 turnos de trabajo para seguir incrementando el ritmo de trabajo, dado que el déficit de avance de obra es grandísimo.

### 16.2 RECOMENDACIONES PARA EL PRESENTE PERÍODO

1. No obstante el Contratista ha incrementado frentes de trabajo, se recomienda la implementación de varios turnos ya que, y se trabaja en una sola jornada de 8 horas, y se necesita mayor avance de obra.
2. En el tema de todas las No Conformidades mayores, que son las reportadas y documentadas, el Contratista debe presentar un plan remedial para cerrarlas, los cuales debe implementar y solicitar el cierre de las ya mencionadas No Conformidades. Se aclara que las No Conformidades mayores son incumplimientos a normas y procesos constructivos, y el plan remedial del contratista consiste en las medidas correctivas para que lo señalado en las No Conformidades se apeguen a normas, diseños, detalles constructivos, y en general a procesos constructivos de acuerdo a lo establecido en las especificaciones técnicas incluidas en los documentos contractuales.
3. Se recomienda agilizar el cierre las siguientes No Conformidades:

## 16.2.1 Actividades Constructivas

| N° NC | Descripción | N° de Oficio  | Fecha de Oficio                  | Responsable | Fecha de Apertura |            |
|-------|-------------|---|----------------------------------|-------------|-------------------|------------|
| 1     | NC-034      | Alcantarilla k124+430, alcantarilla existente presenta desviaciones   | <a href="#">CSRN32-0216-2019</a> | 13/2/2019   | CHEC, RAMA 2      | 13/2/2019  |
| 2     | NC-051      | P8-3 Pacuare, no se logra terminar el proceso de colado del pilote.   | <a href="#">CSRN32-0606-2019</a> | 13/5/2019   | CHEC, RAMA 1      | 13/5/2019  |
| 3     | NC-069      | Construcción de subdrenaje de la estación km 111+365 a la km 111+445  | <a href="#">CSRN32-1071-2019</a> | 29/8/2019   | CHEC, RAMA 2      | 29/8/2019  |
| 4     | NC-091      | Comportamiento irregular de los apoyos elásticos del puente sobre Quebrada Calderón.  | <a href="#">CSRN32-1449-2019</a> | 2/12/2019   | CHEC, RAMA 2      | 2/12/2019  |
| 5     | NC-124      | Incumplimiento de requerimientos de los niveles de Base Estabilizada K117+540 - K117+640                                    | <a href="#">CSRN32-0351-2020</a> | 13/3/2020   | CHEC, RAMA 2      | 13/3/2020  |
| 6     | NC-129      | Acabado deficiente y deformación de los bordillos colados en moldes plásticos.  | <a href="#">CSRN32-0391-2020</a> | 30/3/2020   | CHEC, RAMA 2      | 30/3/2020  |
| 7     | NC-142      | Impresión de la Base Estabilizada   | <a href="#">CSRN32-0666-2020</a> | 4/6/2020    | CHEC, RAMA 1      | 4/6/2020   |
| 8     | NC-143      | Mala práctica constructiva en el proceso de soldadura   | <a href="#">CSRN32-0695-2020</a> | 12/6/2020   | CHEC, RAMA 1      | 12/6/2020  |
| 9     | NC-144      | Drenaje de barrera new jersey   | <a href="#">CSRN32-0698-2020</a> | 12/6/2020   | CHEC, RAMA 1      | 12/6/2020  |
| 10    | NC-145      | Tramo de prueba #1 BE-25, sector HSolis   | <a href="#">CSRN32-0716-2020</a> | 22/6/2020   | CHEC, HSolis      | 22/6/2020  |
| 11    | NC-146      | Tramo de prueba #2 BE-25, sector HSolis   | <a href="#">CSRN32-0728-2020</a> | 22/6/2020   | CHEC, HSolis      | 22/6/2020  |
| 12    | NC-148      | Colocación de la primera capa de mezcla asfáltica en el tramo comprendido entre k77+242 a k77+600                           | <a href="#">CSRN32-0739-2020</a> | 24/6/2020   | CHEC, RAMA 1      | 24/6/2020  |
| 13    | NC-148a     | Tramo de prueba #3 a #6 BE-25, sector HSolis  | <a href="#">CSRN32-0775-2020</a> | 6/7/2020    | CHEC, HSolis      | 6/7/2020   |
| 14    | NC-153      | Tramo de prueba #7 a #9 BE-25, sector HSolis  | <a href="#">CSRN32-0815-2020</a> | 14/7/2020   | CHEC, HSolis      | 14/7/2020  |
| 15    | NC-155      | Construcción de cunetas km 117+915 a km117+960  | <a href="#">CSRN32-0851-2020</a> | 24/7/2020   | CHEC, RAMA 2      | 24/7/2020  |
| 16    | NC-157      | Tramo de prueba #1 BE-25, sector MECO   | <a href="#">CSRN32-0910-2020</a> | 11/8/2020   | CHEC, MECO        | 11/8/2020  |
| 17    | NC-158      | Tramo de prueba #2, #3 y #4 BE-25, sector MECO  | <a href="#">CSRN32-0953-2020</a> | 18/8/2020   | CHEC, MECO        | 18/8/2020  |
| 18    | NC-165      | Incumplimientos en el procedimiento de colocación de Base Estabilizada 74+070 - 74+300                                      | <a href="#">CSRN32-1009-2020</a> | 1/9/2020    | CHEC, RAMA 1      | 1/9/2020   |
| 19    | NC-167      | Resultados anómalos mezcla de prueba en plantel y mezcla de paño de prueba k143+200 a 143+660 LD                            | <a href="#">CSRN32-1040-2020</a> | 10/9/2020   | CHEC, HSolis      | 10/9/2020  |
| 20    | NC-169      | Incumplimientos de requerimientos de los Niveles de Base Estabilizada 126+900 - 127+800                                     | <a href="#">CSRN32-1064-2020</a> | 17/9/2020   | CHEC, RAMA 2      | 17/9/2020  |
| 21    | NC-170      | Incumplimientos de requerimientos de los Niveles de Base Estabilizada 127+810 a km 128+550 LD y km 128+660 a km 129+300 LD. | <a href="#">CSRN32-1070-2020</a> | 22/9/2020   | CHEC, RAMA 2      | 22/9/2020  |
| 22    | NC-174      | Incumplimientos de requerimientos de los Niveles de Base Estabilizada 81+840 - 81+850 Y 81+990 - 82+030                     | <a href="#">CSRN32-1096-2020</a> | 24/9/2020   | CHEC, RAMA 1      | 24/9/2020  |
| 23    | NC-182      | Defectos en la superficie de la primera capa de mezcla asfáltica.   | <a href="#">CSRN32-1152-2020</a> | 5/10/2020   | CHEC, RAMA 1      | 5/10/2020  |
| 24    | NC-183      | Resistencia insuficiente en mortero de reparación   | <a href="#">CSRN32-1168-2020</a> | 9/10/2020   | CHEC, RAMA 1      | 9/10/2020  |
| 25    | NC-184      | Niveles de Base estabilizada.   | <a href="#">CSRN32-1184-2020</a> | 15/10/2020  | CHEC, RAMA 2      | 15/10/2020 |
| 26    | NC-185      | Sistema de reporte de producción de concreto  | <a href="#">CSRN32-1190-2020</a> | 16/10/2020  | CHEC, RAMA 1      | 16/10/2020 |
| 27    | NC-186      | Socavación de paredes en km 71+900 a 71+940 LD  | <a href="#">CSRN32-1199-2020</a> | 19/10/2020  | CHEC, RAMA 1      | 19/10/2020 |
| 28    | NC-187      | Alcantarilla de cuadro (Paso Animal) K69+288 LI   | <a href="#">CSRN32-1203-2020</a> | 19/10/2020  | CHEC, RAMA 1      | 19/10/2020 |
| 29    | NC-188      | Trabajos en baranda New Jersey en k118+000  | <a href="#">CSRN32-1205-2020</a> | 20/10/2020  | CHEC, RAMA 2      | 20/10/2020 |
| 30    | NC-194      | Incumplimiento CR2010.552.03.(1). Excede Revenimiento Viga V10-1 PH16 Rio Reventazón.                                       | <a href="#">CSRN32-1241-2020</a> | 29/10/2020  | CHEC, RAMA 1      | 29/10/2020 |
| 31    | NC-195      | Reparaciones Varias Pendientes  | <a href="#">CSRN32-1242-2020</a> | 29/10/2020  | CHEC, RAMA 1      | 29/10/2020 |

## 16.2.2 Medidas Ambientales

|    | N° NC  | Descripción  | Tema      | N° de Oficio                     | Fecha de Oficio | Responsable  | Fecha de Apertura |
|----|--------|--|-----------|----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|
| 1  | NC-031 | Ambiental, Incumplimiento e Inobservancia de la legislación forestal. NT-009-2019  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0162-2019</a> | 30/1/2019       | CHEC         | 30/1/2019         |
| 2  | NC-045 | Maderas de especies valiosas han sido dejadas en sitio y se aprovecha para beneficio de terceros. NT-029-2019  | Ambiental | <a href="#">CSRN 0508-2019</a>   | 23/4/2019       | CHEC, RAMA 1 | 23/4/2019         |
| 3  | NC-097 | Incumplimiento al manejo de residuos sólidos Plantel Barbilla  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0082-2020</a> | 17/1/2020       | CHEC, RAMA 2 | 17/1/2020         |
| 4  | NC-099 | Inspección estado de escombrera km 119   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0084-2020</a> | 17/1/2020       | CHEC, RAMA 2 | 17/1/2020         |
| 5  | NC-104 | Incumplimiento de protocolo de uso de Piloterías   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0297-2020</a> | 3/3/2020        | CHEC, RAMA 2 | 3/3/2020          |
| 6  | NC-128 | Inconsistencias en información de corta forestal   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0417-2020</a> | 30/3/2020       | CHEC         | 30/3/2020         |
| 7  | NC-136 | Inconsistencias Manejo forestal ACLA-C. RAM-NT-107-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0603-2020</a> | 14/5/2020       | CHEC, RAMA 1 | 14/5/2020         |
| 8  | NC-137 | Deterioro de madera comercial debido al incumplimiento del plazo para la movilización al patio de acopio las trozas de madera identificadas con el numeral 816 y 817. RAM-NT-110-2020                                  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0639-2020</a> | 27/5/2020       | CHEC, RAMA 1 | 27/5/2020         |
| 9  | NC-138 | Mal manejo de aceite y grasa en perforadora #7. Río Destierro. RAM-NT-111-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0640-2020</a> | 27/5/2020       | CHEC, RAMA 1 | 27/5/2020         |
| 10 | NC-147 | Falta de drenajes y canalización de aguas en k123+400. RAM-NT-116-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0731-2020</a> | 22/6/2020       | CHEC, RAMA 2 | 22/6/2020         |
| 11 | NC-159 | Incumplimiento de Protocolo de Operación de Escombrera k131 y afectación a vecino.   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0968-2020</a> | 21/8/2020       | CHEC         | 21/8/2020         |
| 12 | NC-160 | Contaminación del suelo con hidrocarburos k49.   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-0969-2020</a> | 21/8/2020       | CHEC         | 21/8/2020         |
| 13 | NC-166 | emisiones exageradas de material particulado (polvo) durante los trabajos constructivos de RN32 que afectan a usuarios y vecinos de la vía por no aplicación de medidas de mitigación establecidas en el PGA del ESIA. | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1032-2020</a> | 8/9/2020        | CHEC         | 8/9/2020          |
| 14 | NC-168 | Incumplimiento al anexo 6 del protocolo de derrames de sustancias químicas peligrosas.   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1059-2020</a> | 15/9/2020       | CHEC         | 15/9/2020         |
| 15 | NC-171 | 12 eventos reportados a lo largo del proyecto, sobre manejo de hidrocarburos.  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1085-2020</a> | 23/9/2020       | CHEC         | 23/9/2020         |
| 16 | NC-172 | Incumplimiento del anexo 7, Plan de Manejo de desechos para la fase constructiva. RAM-NT-133-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1089-2020</a> | 24/9/2020       | CHEC         | 24/9/2020         |
| 17 | NC-173 | Incumplimiento de las medidas ambientales descritas para controlar la emisión de polvo. RAM-NC-NT-134-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1090-2020</a> | 24/9/2020       | CHEC         | 24/9/2020         |
| 18 | NC-175 | Malas prácticas en el manejo de aguas residuales generadas en la producción de concreto. RAM-NC-NT-135-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1135-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC         | 1/10/2020         |
| 19 | NC-177 | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos en k133+600. RAM-NC-NT-137-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1137-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC         | 1/10/2020         |
| 20 | NC-178 | Incumplimiento al manejo de hidrocarburos. RAM-NC-NT-138-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1138-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC         | 1/10/2020         |
| 21 | NC-179 | Incumplimiento al protocolo de manejo de escombreras, escombrera k132. RAM-NC-NT-139-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1139-2020</a> | 1/10/2020       | CHEC         | 1/10/2020         |
| 22 | NC-189 | Incumplimiento al protocolo de manejo de residuos sólidos. RAM-NC-NT-142-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1206-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC         | 20/10/2020        |
| 23 | NC-190 | Incumplimiento al manejo de Hidrocarburos. RAM-NC-NT-143-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1207-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC         | 20/10/2020        |
| 24 | NC-191 | Residuos contaminados con emulsión. RAM-NC-NT-144-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1208-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC         | 20/10/2020        |
| 25 | NC-192 | Manejo de aguas residuales derivadas del lavado de equipos y herramientas para aplicar concreto. RAM-NC-NT-145-2020  | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1209-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC         | 20/10/2020        |
| 26 | NC-193 | Vertido de emulsión hacia cuerpo de agua. RAM-NC-NT-146-2020   | Ambiental | <a href="#">CSRN32-1210-2020</a> | 20/10/2020      | CHEC         | 20/10/2020        |

### 16.2.3 Higiene y Seguridad Ocupacional:

| N° NC  | Descripción                  | Tema | N° de Oficio                     | Fecha de Oficio | N° de Informe Diario / Informe de Laboratorio | Responsable | Fecha de Apertura | Días transcurridos |
|--------|------------------------------|------|----------------------------------|-----------------|---|-------------|-------------------|--------------------|
| NC-139 | EPP para trabajos en altura. | HSE  | <a href="#">CSRN32-0640-2020</a> | 28/5/2020       | C.LEDEZMA                                     | CHEC        | 28/5/2020         | 95,00              |

### Recomendaciones para Puentes, Pasos Superiores e Intercambiadores, Puentes Peatonales y Alcantarillas de cuadro:

### 16.2.4 Puentes de Ampliación de Vía:

#### Puentes de Ampliación de Vía:

- De los 33 puentes vehiculares nuevos que corresponden a la ampliación de la vía, el 70% tiene la subestructura concluida pero solamente un 41% tiene las vigas colocadas en posición final. El avance general es de un 58%.
- De las 290 vigas previstas para estos puentes, se han producido solamente 49.3% y se han montado el 40.3%.
- Estado general de los puentes:

#### Listado de Puentes Nuevos R32

oct-20

| Puente # | Nombre           | Localización |            | Longitud |           | Cantidad de Vigas | Sub Estructura Lista | Vigas Fabricadas | Vigas Montadas |
|----------|------------------|--------------|------------|----------|-----------|-------------------|----------------------|------------------|----------------|
|          |                  | De Est       | A Est      | m        | Luces (#) |                   |                      |                  |                |
| 1        | CORINTO          | 50+940,80    | 51+010,80  | 70       | 2         | 8                 |                      |                  |                |
| 2        | COSTA RICA       | 54+070,80    | 54+105,80  | 35       | 1         | 4                 |                      | 2                |                |
| 3        | BLANCO           | 56+152,60    | 56+222,60  | 70       | 2         | 6                 |                      | 6                | 3              |
| 4        | DANTA            | 57+317,20    | 57+352,20  | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 5        | TORO AMARILLO    | 59+002,20    | 59+247,20  | 245      | 7         | 21                |                      | 21               | 21             |
| 6        | MOLINOS          | 64+867,10    | 64+902,10  | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 7        | JIMÉNEZ          | 67+306,80    | 67+366,80  | 60       | 2         | 6                 |                      | 6                | 6              |
| 8        | ROCA             | 67+478,60    | 67+538,60  | 60       | 2         | 6                 |                      | 6                | 6              |
| 9        | GUÁCIMO          | 73+710,60    | 73+800,60  | 90       | 3         | 9                 |                      | 9                | 9              |
| 10       | GUACIMITO        | 74+032,40    | 74+067,40  | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 11       | PARISMINA        | 78+135,30    | 78+240,30  | 105      | 3         | 9                 |                      | 9                | 9              |
| 12       | DOS NOVILLOS     | 83+005,30    | 83+065,30  | 60       | 2         | 6                 |                      | 6                | 6              |
| 13       | DESTIERRO        | 84+217,20    | 84+322,20  | 105      | 3         | 9                 | Pilotes              |                  |                |
| 14       | DOS VUELTAS      | 89+268,00    | 89+298,00  | 30       | 1         | 3                 |                      | 3                |                |
| 15       | PASO FERROCARRIL | 94+013,20    | 94+033,20  | 20       | 1         | 8                 |                      |                  |                |
| 16       | REVENTAZÓN       | 94+115,80    | 94+460,80  | 345      | 11        | 33                | Pilas                | 9                |                |
| 17       | SIQUIRRES        | 97+080,80    | 97+155,80  | 75       | 3         | 9                 | Pilas                |                  |                |
| 18       | PACUARE          | 99+516,50    | 99+819,80  | 303,30   | 9         | 27                | Pilas                |                  |                |
| 19       | PACUARITO        | 101+560,00   | 101+610,00 | 50       | 2         | 6                 | Pilotes              |                  |                |
| 20       | CIMARRONES       | 106+556,00   | 106+616,00 | 60       | 3         | 9                 | Pilotes              |                  |                |
| 21       | HONDO            | 107+789,90   | 107+839,90 | 50       | 2         | 6                 | Pilotes              |                  |                |
| 22       | MADRE DE DIOS    | 109+629,00   | 109+704,00 | 75       | 3         | 12                | Pilotes              |                  |                |
| 23       | BARBILLA         | 115+453,80   | 115+558,80 | 105      | 3         | 9                 |                      |                  |                |
| 24       | Q. CALDERÓN      | 120+586,70   | 120+621,70 | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 25       | AGUAS CLARAS     | 121+442,20   | 121+477,20 | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 26       | SAN MIGUEL       | 123+430,10   | 123+465,10 | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                | 3              |
| 27       | CHIRRIPO         | 125+099,60   | 125+519,60 | 420      | 13        | 39                |                      | 39               | 39             |
| 28       | ESCONDIDO        | 133+091,70   | 133+126,70 | 35       | 1         | 3                 |                      | 3                |                |
| 29       | CUBA             | 133+916,00   | 133+991,00 | 75       | 3         | 9                 |                      | 2                |                |
| 30       | ROJO             | 134+845,00   | 134+870,00 | 25       | 1         | 3                 |                      |                  |                |
| 31       | TORO             | 135+057,50   | 135+092,50 | 35       | 1         | 3                 |                      |                  |                |
| 33       | BLANCO - LIMÓN   | 141+258,00   | 141+298,00 | 40       | 1         | 3                 |                      |                  |                |
| 32       | MADRE            | 145+115,00   | 145+175,00 | 60       | 2         | 6                 | Pilotes              | 4                |                |

290

143

117

- Este mes ambas ramas fabricaron 19 vigas, un 36% más que el mes anterior, y montaron la misma cantidad que el mes anterior, es decir, 18 vigas. Considerando que están pendientes de fabricar 147 vigas, con el ritmo promedio desde junio que son 17 vigas al mes, se requieren de **8.6 meses** adicionales para completar la fabricación de todas las vigas para puentes vehiculares nuevos.
- El siguiente cuadro presenta un resumen del estado de las vigas para los puentes nuevos según la Rama:

| <b>Cuadro Resumen Vigas Puentes Nuevos Vehiculares</b> |            |              |              |
|--|------------|--------------|--------------|
|  | Total      | Producidas   | Montadas     |
| Rama 1   | 206        | 86           | 69           |
|  |            | 41.7%        | 33.5%        |
| Rama 2   | 84         | 57           | 48           |
|  |            | 67.9%        | 57.1%        |
| <b>Total</b>   | <b>290</b> | <b>143</b>   | <b>117</b>   |
|  |            | <b>49.3%</b> | <b>40.3%</b> |

- Se reitera que debe aumentarse la productividad de las actividades de montaje y producción de vigas de puente; mediante mejoras en la programación y aumento de los turnos de producción en las plantas.
- Adicionalmente, debe darse continuidad a los trabajos en los puentes, ya que se colocan las vigas y no se continúa con diafragmas, juntas húmedas, sobrelosa, barandas vehiculares y peatonales.

#### **Rehabilitación de Puentes Existentes:**

- Ha iniciado la rehabilitación del puente existente P#6 Río Molinos, con las actividades preliminares (limpieza, inspección general, marterinado y perforación) en espera de la llegada de los materiales necesarios de China.
- Por ahora sólo trabajan en este puente, se espera que logren trabajar en 5 puentes simultáneos en el futuro próximo.

#### **Pilotes pendientes de construir:**

- Los pilotes pendientes de construir constituyen otra actividad relevante en el proceso constructivo de los puentes vehiculares nuevos, puentes vehiculares por rehabilitar, intercambios, pasos superiores viales y puentes peatonales.
- El siguiente cuadro muestra un resumen de los pilotes pendientes de construir en el proyecto:

### Pilotes por construir

| Descripción              | Cantidad   | m            |
|--------------------------|------------|--------------|
| Puentes Nvos Vehiculares | 0          | 0            |
| Puentes a Rehabilitar    | 64         | 2,166        |
| Intercambios             | 66         | 1,332        |
| PSV                      | 115        | 3,486        |
| Ptes Peatonales          | 224        | 2,128        |
| <b>TOTAL</b>             | <b>469</b> | <b>9,112</b> |

- El tiempo promedio para construir un pilote es de 5 días, por lo que se requieren 2,345 días laborales para construir la totalidad de los pilotes pendientes, el tiempo calendario requerido dependerá de la cantidad de equipos de perforación que trabajen simultáneamente.

### Puentes de Intercambiadores

- Todos cuentan con no objeción, en ninguno se han iniciado los trabajos en sitio, aún no se cuenta con el molde de las vigas en las plantas de producción y si suponemos que podrán fabricar 15 vigas por mes, requieren un plazo de 8.4 meses para producir las 126 vigas.

| Item         | Intercambio       | No Objeción | Sub Estructura Lista | Vigas al 31-Oct-20 |            |          |
|--------------|-------------------|-------------|----------------------|--------------------|------------|----------|
|              |                   |             |                      | Total              | Producidas | Montadas |
| 1            | Río Frío K49+643  | 17-may-20   | No                   | 18                 | 0          | 0        |
| 2            | Guápiles K62+890  | 25-feb-20   | No                   | 35                 | 0          | 0        |
| 3            | Siquirres K96+975 | 04-mar-20   | No                   | 18                 | 0          | 0        |
| 4            | TCM K147+180      | 12-may-20   | No                   | 35                 | 0          | 0        |
| 5            | Moín K148+942     | 12-may-20   | No                   | 20                 | 0          | 0        |
| <b>Total</b> |                   |             |                      | <b>126</b>         | <b>0</b>   | <b>0</b> |

### PSV:

- El avance en este item es prácticamente nulo, sólo el PSV K73+517.517 Guácimo que inicio desde el 07-oct-19 se ha construido el Bastión 2 y se trabaja actualmente en el Bastión 1; mientras que el PSV K124+251 Matina solo se construyó la pila central y se abandonaron las obras. Urge retomar estas actividades.
- El siguiente cuadro muestra el estado de los PSV:

| Item         | PSV                        | No Objeción | Sub Estructura Lista | Vigas al 31-Oct-20 |            |          |
|--------------|----------------------------|-------------|----------------------|--------------------|------------|----------|
|              |                            |             |                      | Total              | Producidas | Montadas |
| 1            | Km 52+451,86 La Unión      | 30-abr-20   | No                   | 16                 | 0          | 0        |
| 2            | Km 57+533,678 Río Danta    | 23-jun-20   | No                   | 0                  | 0          | 0        |
| 3            | Km 59+843,61 Toro Amarillo | Revisión    | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 4            | Km 61+695 Sinaí            | 15-abr-20   | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 5            | Km 64+578 El Molino        | 26-dic-19   | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 6            | Km 67+205 Jiménez          | 12-feb-20   | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 7            | Km 73+517 Guácimo          | 11-oct-19   | B2                   | 16                 | 0          | 0        |
| 8            | Km 83+314,00 Pocora        | Revisión    | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 9            | Km 90+331 Herediana        | 30-ene-20   | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 10           | Km 91+957 La Francia       | 28-ene-20   | No                   | 12                 | 0          | 0        |
| 11           | Km 95+200 Caís Siquirres   | 14-ene-19   | No                   | 16                 | 0          | 0        |
| 12           | Km 115+260 Batán           | 18-feb-20   | No                   | 0                  | 0          | 0        |
| 13           | Km 124+251 Matina          | 12-feb-20   | P1                   | 12                 | 0          | 0        |
| <b>Total</b> |                            |             |                      | <b>144</b>         | <b>0</b>   | <b>0</b> |

- El molde de las vigas aún no está en las plantas de producción, suponiendo que la produzcan 15 vigas por mes, se requieren **9.6 meses** para completar la fabricación.

#### **Puentes Peatonales:**

- Más del 60% de los puentes peatonales cuentan con la No Objeción (ver tabla adjunta) pero ninguno presenta avance significativo.

| Item  | Puentes Peatonales | No<br>Objeción<br>UE | Sub<br>Estructura<br>Lista | Vigas al 31-Oct-20 |            |          |
|-------|--------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|------------|----------|
|       |                    |                      |                            | Total              | Producidas | Montadas |
| 1     | K49+489            | 13-ene-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 2     | K50+776            | 24-feb-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 3     | K61+167            | 06-dic-19            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 4     | K62+499            | 09-dic-19            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 5     | K67+205            |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 6     | K72+975            | 27-mar-20            | Pilotes                    | 12                 | 0          | 0        |
| 7     | K73+517            |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 8     | K82+669            | 06-ene-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 9     | K83+336            |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 10    | K84+172            |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 11    | K87+714            |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 12    | K95+956            | 20-mar-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 13    | K97+255            | 03-mar-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 14    | K122+775           |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 15    | K132+213           | 26-dic-19            | Pilotes                    | 12                 | 0          | 0        |
| 16    | K144+370           | 22-nov-19            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 17    | K148+400           | 11-jul-19            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 18    | K150+437           | 06-dic-19            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 19    | K152+615           | 16-jun-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 20    | K153+736           | 16-jun-20            | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 21    | K154+166           |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 22    | K155+451           |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 23    | K155+992           |                      | No                         | 12                 | 0          | 0        |
| 24    | ???                |                      | No                         |                    | 0          | 0        |
| Total |                    |                      |                            | 276                | 0          | 0        |

- El total de las vigas se calculó como un promedio, considerando una producción de 15 vigas mensuales, tomará 9.2 meses completar su fabricación.

#### Alcantarillas Cuadradas:

- Con el inicio de la estación lluviosa, deben tomarse todas las precauciones necesarias para prevenir que las formaletas y andamios no se conviertan en obstáculos que promuevan el desbordamiento de las aguas.

## 17. ANEXOS