



Bogotá, D. C., 12 de abril de 2019

Señores

**ALCALDIA DE IBAGUE**

Representante Legal o quien haga sus veces /apoderado/interesado

Correo electrónico: [notificaciones\\_judiciales@ibague.gov.co](mailto:notificaciones_judiciales@ibague.gov.co)

**COMUNICACIÓN  
ACTO ADMINISTRATIVO**

**Referencia:** Expediente: LAV0084-00-2015

**Asunto:** Comunicación Auto No. 1360 del 27 de marzo de 2019

Cordial saludo,

En atención a lo ordenado en la parte resolutive del acto administrativo: Auto No. 1360 proferido el 27 de marzo de 2019 , dentro del expediente No. LAV0084-00-2015, por medio de la presente se COMUNICA el contenido del mismo para su conocimiento y fines pertinentes, para lo cual se establece acceso a la copia íntegra del acto administrativo.

Cordialmente,

**JHON COBOS TELLEZ**

Coordinador Grupo de Atención al Ciudadano

Ejecutores

JENNY LILIANA BASTIDAS

APARICIO

Contratista

Revisor / Líder

JENNY LILIANA BASTIDAS

APARICIO

Contratista



**Radicación: 2019047972-2-000**

Fecha: 2019-04-12 14:05 - Proceso: 2019047972

Trámite: 25-INT. Licencia Ambiental

**Aprobadores**

JHON COBOS TELLEZ  
Coordinador Grupo de Atención al  
Ciudadano



Fecha: 12/04/2019

Proyectó: JENNY BASTIDAS APARICIO

Archivase en: LAV0084-00-2015

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.



**GOBIERNO  
DE COLOMBIA**



**MINAMBIENTE**



Libertad y Orden  
República de Colombia  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES**  
**- ANLA -**  
**AUTO N° 01360**  
**( 27 de marzo de 2019 )**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

**EL ASESOR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS  
AMBIENTALES - ANLA**

En ejercicio de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993, los artículos 3 numeral 2 y 13 numeral 9 del Decreto 3573 de 27 de septiembre de 2011, el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, las Resoluciones 1511 del 7 de septiembre de 2018, 01940 del 26 de octubre de 2018, 2348 del 19 de diciembre de 2018 y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en adelante esta Auyoridad, otorgó a la sociedad APP GICA S.A., identificada con NIT. 900816750-3, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto: *“Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K00+130) – Boquerón (K-10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca”*, localizado en el departamento del Tolima.

Que mediante comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 3 de noviembre de 2016, la sociedad APP GICA S.A. informó a esta Autoridad acerca de la Construcción del retorno del K06+400 y ajuste del ZODME el Madroño y obras hidráulicas por la inclusión de este, como cambio menor en las actividades y obras autorizadas en la referida Licencia Ambiental.

Que mediante el Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016, la ANLA realizó seguimiento y control ambiental al proyecto, elevando determinados requerimientos.

Que mediante el Auto 3093 del 26 de julio de 2017, la ANLA realizó seguimiento y control ambiental al proyecto, elevando determinados requerimientos.

Que mediante oficio con radicado 2017052459-2-000 del 12 de julio de 2017, la ANLA dio respuesta al radicado 2016071737-1-000 del 31 de octubre del 2016 presentado por la sociedad, referente a una solicitud de cambio menor o ajustes normales, para la construcción de obras complementarias y ajuste de la capacidad del ZODME El salitre (K02+050) considerando que correspondió a un cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 0031 del 15 de enero del 2016.

Que mediante oficio con radicado 2017053709-2-000 del 17 de julio de 2017, la ANLA dio respuesta al radicado 2017033949-1-000 del 11 de mayo de 2017 presentado por la sociedad, referente a la solicitud de cambio menor para el ajuste de las obras hidráulicas del K09+865 y K09+990, considerándose que lo solicitado correspondió a un cambio menor de la actividad licenciada.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Que mediante oficio con radicado 201706384-2-000 del 14 de agosto de 2017 la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017026459-1-000 del 11 de abril de 2017, referente a una solicitud de cambio menor o ajuste normal, presentado por la sociedad, para el acopio temporal de material de descapote solicitando un balance de masas que evidenciara(1) los volúmenes a generarse por las obras del proyecto bajo el LAV0084-00-2015, (2) las necesidades de ZODME para disponer dichos volúmenes generados, (3) la disponibilidad de éstos para recibir el material en acopio del expediente LAM6705-00.

Que mediante comunicación con radicado 2017067467-1-000 del 23 de agosto del 2017, la sociedad APP GICA S.A, solicitó a la ANLA que se autorizara un cambio menor o ajustes normales, para la disposición de las locaciones fijas temporales y planta de concreto en el sector K3+200-K3+400 del Tramo 1 del proyecto, dando alcance al radicado 2017039481-1-000 del 31 de mayo del 2017.

Que mediante la comunicación con radicado 2017068805-2-000 del 28 de agosto de 2017, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 201704181-1-000 del 1 de junio de 2017 referente a una solicitud de cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, relacionada con el ajuste técnico del puente No 4 ubicado entre el K03+000 y el K03+204.77, considerándose como procedente.

Que mediante oficio con radicación 2017084230-2-000, la ANLA dio respuesta al radicado 2017067467-1-000 del 23 de agosto del 2017, en el cual se informó que la actividad solicitada como cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la licencia ambiental otorgada, se considera procedente, debido a que las actividades a desarrollar se encuentran dentro de los términos establecidos en los artículos 2.2.2.6.1.1., 2.2.2.6.1.3 y 2.2.2.6.1.7 del Decreto 1076 de 2015

Que mediante oficio con radicado 2017073747-2-000 del 11 de septiembre de 2017, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017040185-1-000 del 1 de junio de 2017 referente a una solicitud de pronunciamiento para realizar una modificación menor o un ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, consistente en trasladar 5000 m<sup>3</sup> de material sobrante de excavación del Tramo 1 Combeima Boquerón para la renivelación topográfica de un retorno vial ubicado en el PR9+071 al PR9+579 de la Variante Picaleña, señalando que la actividad informada en el oficio del asunto se ajustaba a un cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada.

Que mediante la comunicación con radicado 2017076125-1-000 del 18 de septiembre de 2017, la sociedad APP GICA S.A. presentó una solicitud de cambio menor o ajuste normal de la actividad licenciada relacionada con un ajuste en la franja de captación de la quebrada Aguas Frías.

Que mediante oficio con radicación 2017084230-2-000 del 9 de octubre de 2017 la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017067467-1-000 del 23 de agosto de 2017 a través de la cual la sociedad APP GICA S.A. dio alcance a la comunicación con radicado 017039481-1-000 del 31 de mayo de 2017, referente al cambio menor o ajuste normal para la disposición de las locaciones fijas temporales y planta de concreto en el sector K3+200-K3+400 del Tramo 1, informándole que la actividad solicitada como cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la licencia ambiental otorgada se consideró procedente.

Que mediante la comunicación con radicado 2017092143-1-000 del 30 de octubre de 2017, la sociedad APP GICA S.A. remitió información referente a los compromisos establecidos en la reunión de Gerencia comunitaria de fecha 27 de julio de 2017 – cuatro unidades sociales incluidas en el numeral 6.3 “consideraciones sobre el medio socioeconómico” de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.

Que mediante la comunicación con radicado 2017096195-1-000 del 9 de noviembre de 2017, la sociedad APP GICA S.A. remitió información relacionada con el aprovechamiento de material rocoso en tramos licenciados por el proyecto vial a cargo de la APP GICA S.A

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Que mediante la comunicación con radicado 2017101235-2-000 del 22 de noviembre de 2017, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017076122-1-000 del 18 de septiembre de 2017, presentado por la sociedad APP GICA S.A referente a la realización de obras para el ajuste del Puente 3 ubicado entre el K02+790,60 y el K02+910,60, informándole a la APP GICA S.A. que esta actividad se encuentra enmarcada en el Artículo 2.2.2.6.1.1 y a los numerales 11, 12 y 15 del artículo 2.2.2.6.1.3 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante oficio con radicado 2017104896 del 29 de noviembre de 2017, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017076125-1-000 del 18 de septiembre de 2017 presentada por la sociedad APP GICA S.A. referente a una solicitud de cambio menor o ajuste normal de la actividad licenciada relacionada con un ajuste en la franja de captación de la quebrada Aguas Frías, mediante el cual se informó que no se contaba con suficiente información para poder determinar la procedencia del cambio menor o giro ordinario peticionado.

Que mediante la comunicación con radicado 2017121937-2-000 del 26 de diciembre de 2017, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017100136-1-00 del 20 de noviembre de 2017, relacionada con una solicitud de cambio menor o ajuste normal de la actividad licenciada consistente en la utilización de 70.000 m<sup>3</sup> de material sobrante de excavación para la re nivelación topográfica de un retorno vial ubicado en el PR9+071 al PR+579 de la variante la Picaleña, informándole a la sociedad APP GICA S.A. que la actividad informada se ajustaba a un cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada.

Que mediante oficio con radicación 2018000669-2-000 del 4 de enero de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2017106950-1-000 del 05 de diciembre de 2017, relacionada con una solicitud de pronunciamiento para realizar un cambio menor o un ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, consistente en la ampliación de la capacidad del ZODME Achote a 270.600 m<sup>3</sup>, donde se le informó a la sociedad APP GICA S.A. que la solicitud no cumplió con lo estipulado en el artículo 2.2.2.6.1.7 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante la comunicación con radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. remitió el Informe de Cumplimiento Ambiental - ICA 3 – correspondiente al periodo entre abril de 2017 y septiembre de 2017.

Que mediante la comunicación con radicado 2018004108-1-000 del 17 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. solicitó pronunciamiento de la ANLA con respecto a trámite de modificación menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada a través de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, consistente en la ampliación de la capacidad de la ZODME Achote a 270.600 m<sup>3</sup>.

Que mediante la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. remitió la respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017.

Que mediante oficio con radicación 2018020648-2-000 del 26 de enero de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018006423-1-000 del 25 de enero de 2018 relacionada con la solicitud de pronunciamiento sobre un cambio menor por el cual se solicitó el ajuste de la franja de captación sobre la quebrada Aguas Frías, informándole a la empresa que las obras presentadas para el ajuste de la franja de captación a construir en la quebrada aguas frías, pueden ser consideradas como Cambio Menor dentro de la actividad licenciada, según lo establecido en el artículo 2.2.2.6.1.1 y en el numerales 4 del artículo 2.2.2.6.1.2 del Decreto 1076 de 2015.

Que mediante la comunicación con radicado 2018010604-1-000 del 5 de febrero de 2018 la sociedad APP GICA S.A. presentó de nuevo el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 3 debido a que algunos archivos anexos en medio magnético en el radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018, no pudieron ser accedidos.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Que mediante la comunicación con radicado 2018020754-1-000 del 26 de febrero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. presentó información relacionada con el cumplimiento al PGS 12 Gestión Social para la atención interinstitucional de los vendedores ambulantes del barrio La Florida entre el K9+300 – K9+510 y con lo establecido en el numeral 1 del Artículo Décimo Octavo de la Resolución 31 de 2016.

Que mediante la comunicación con radicado 2018020644-2-000 del 26 de febrero de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018004105-1-000 del 17 de enero de 2018, relacionada con la solicitud de pronunciamiento para el cambio menor o ajuste normal del ajuste de las obras hidráulicas 44 (localizada en el K6+400, Quebrada Madroño) y 26 (localizada en el K6+286) informándole a la sociedad APP GICA S.A. que esta actividad no se consideró como cambio menor o giro normal de la actividad licenciada, toda vez que no cumple con todas las premisas establecidas en el Artículo 2.2.2.6.1.1 del Decreto 1076 de 2015 y condicionamiento del numeral 12 del artículo.2.2.6.1.3. Modo terrestre-carretero.

Que mediante oficio con radicación 201802648-2-000 del 26 de febrero de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018006423-1-000 del 25 de enero de 2018, relacionada con la solicitud de pronunciamiento sobre un cambio menor referente al ajuste de la franja de captación sobre la quebrada Aguas frías, donde se le informó a la sociedad APP GICA S.A. que las obras para el ajuste de la franja de captación se consideraron como cambio menor dentro de la actividad licenciada.

Que mediante oficio con radicación 2018024635-2-000 del 05 de marzo de 2018, la ANLA dio respuesta al radicado 2018004108-1-000 del 17 de enero de 2018 presentado por la sociedad APP GICA S.A. donde se le informó a ésta que la solicitud de ampliación de la capacidad del ZODME El Achote no se ajusta dentro del cambio menor o giro ordinario de la actividad licenciada, toda vez que no se enmarca a lo establecido en los Artículos 2.2.2.6.1.1. y 2.2.2.6.1.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016.

Que mediante el radicado 2018039647-2-000 del 5 de abril de 2018, la ANLA le solicitó a la empresa APP GICA S.A. remitir la información integra correspondiente al ICA 3, teniendo en cuenta que el mismo debió ser remitido conforme al Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos, “Criterios y Procedimientos -2002”, expedido por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, dado que una vez verificada la comunicación con radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018 ICA 3, esta se encontraba incompleta.

Que mediante la comunicación con radicado 2018024635-2-000 del 5 de marzo de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018004108-1-000 del 17 de enero de 2018, relacionada con la solicitud de pronunciamiento sobre cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, informándole a la sociedad APP GICA S.A que la ampliación de la capacidad de la ZODME Achote a 270.600 m<sup>3</sup>, no se ajustó dentro del cambio menor o giro ordinario de la actividad licenciada, toda vez que no se enmarca a lo establecido en los Artículos 2.2.2.6.1.1. y 2.2.2.6.1.3 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2016 y en tal sentido no se aceptó tal solicitud.

Que mediante la comunicación 2018034822-1-000 del 26 de marzo de 2018, la sociedad APP GICA S.A. presentó una solicitud de cambio menor o ajuste de la actividad licenciada relacionada con la modificación de la longitud de dos (2) alcantarillas menores 26 y 44 (K06+286 y K06+400).

Que mediante la comunicación con radicado 2018038342-1-000 del 3 de abril de 2018 la sociedad APP GICA S.A. presentó un alcance al oficio con radicado 2018034551-1-000 del 23 de marzo de 2018 relacionado con la solicitud de cambio menor o ajuste normal de la actividad licenciada, relacionado con el puente 9 ubicado entre K06+034,45 y K06+205,00 solicitando a la ANLA que se haga caso omiso del documento con radicado 2018034551-1-000 del 23 de marzo de 2018, dado que se adjuntó una información no aprobada por la interventoría del proyecto.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Que mediante la comunicación con radicado 2018046156-1-000 del 18 de abril de 2018, la sociedad APP GICA S.A. remitió la respuesta a la comunicación con radicado 2018039647-2-000 del 9 de abril de 2018, presentando en medio magnético el ICA 3 con los requerimientos solicitados.

Que mediante comunicación con radicado 2018049408-2-000 del 24 de abril de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018034551-1-000 del 23 de marzo de 2018, relacionada con la solicitud de pronunciamiento sobre un cambio menor una modificación por giro ordinario, para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034,45 y el K06+205,00 informándole a la sociedad APP GICA S.A. que se acepta el desistimiento de la solicitud de pronunciamiento para las obras a ser consideradas como cambio menor o giro normal de la actividad licenciada para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034,45 y el K06+205,00.

Que mediante comunicación con radicado 2018050948 del 26 de abril de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018034822-1-000 del 26 de marzo de 2018, presentada por la sociedad APP GICA S.A. relacionada con una solicitud de cambio menor o ajuste de la actividad licenciada para la modificación de la longitud de dos (2) alcantarillas menores 26 y 44 (K06+286 y K06+400), donde se le informó que la ampliación de la longitud de las obras hidráulicas No 44 y No 26 no fueron consideradas como cambio menor o giro normal de la actividad licenciada, toda vez que las mismas no cumplen con todas las premisas establecidas en el Artículo 2.2.2.6.1.1 del Decreto 1076 de 2015

Que mediante la comunicación con radicado 2018085805-2-000 del 3 de julio de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018061071-1-000 del 17 de mayo de 2018, referente a la solicitud de cambio menor para la instalación de una planta de concreto en el sector ZODME CASA DE CAMPO – Tramo 1, informándole que la solicitud realizada se encontró enmarcada en el numeral 3 del Artículo 2.2.2.1.3 del Capítulo 6, sección 1 del Decreto 1076 del 16 de mayo de 2015.

Que mediante la comunicación con radicado 2018086941-1-000 del 04 de julio de 2018, la sociedad APP GICA S.A. remitió el ICA 4, correspondiente al periodo comprendido entre octubre de 2017 y marzo de 2018.

Que el Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA realizó visita al proyecto, los días 5 y 6 de julio de 2018.

Que mediante la Resolución 1373 del 22 de agosto de 2018, la ANLA aprobó el plan de inversión forzosa de no menos del 1% y el plan de compensación por pérdida de biodiversidad y efectuó unos requerimientos.

Que mediante oficio con radicación 2018112351-2-000 del 17 de agosto de 2018, la ANLA dio respuesta a la comunicación con radicado 2018100119-1-000 del 27 de julio de 2018, referente a la solicitud de pronunciamiento de cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, relacionado con un ajuste técnico al puente vehicular No.9 ubicado en las abscisas de diseño K06+034,35 – K06+2015,00 informándole que la solicitud se consideró como un ajuste normal dentro del giro de la actividad licenciada.

Que, a partir de la visita realizada al proyecto, los días 5 y 6 de julio de 2018, la documentación presentada en los ICA 3 y 4 y los antecedentes documentales relacionados con las solicitudes de cambio menor o ajuste del giro ordinario del proyecto, el Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA, elaboró el Concepto Técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018 que comprende los periodos entre abril y septiembre de 2017 y octubre de 2017 y marzo de 2018.

Que a través de la Resolución 2411 del 21 de diciembre de 2018, esta Autoridad negó la solicitud de modificación de Licencia Ambiental otorgada en la Resolución 031 del 15 de enero de 2016.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES:**

El Grupo Técnico de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA elaboró el Concepto Técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018, el cual determinó lo siguiente:

“...

**ESTADO DEL PROYECTO**

Para el proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K00+130) - Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué- Cajamarca”, se otorgó la Licencia Ambiental mediante la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016. Actualmente dicho proyecto se encuentra en la fase constructiva.

El presente seguimiento corresponde al estado de avance del proyecto, con base en la información recolectada en la visita de seguimiento ambiental realizada los días 5 y 6 de julio de 2018, y la incluida dentro del expediente LAV0084-00-2015, teniendo en cuenta que la sociedad APP GICA S.A. entregó los siguientes Informes de Cumplimiento Ambiental:

- ICA 3, presentado a través de la comunicación con radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018 y posteriormente a través de las comunicaciones con radicados 2018010604-1-000 del 5 de febrero de 2018 y 2018046156-1-000 del 18 de abril de 2018 fue presentado de nuevo ajustado.
- ICA 4, presentado a través de la comunicación con radicado 2018086941-1-000 del 4 de julio de 2018.

**DESCRIPCIÓN GENERAL****Objetivo del proyecto**

Construcción de la segunda calzada del tramo 1: Combeima (K00+130) –Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca, localizado en el departamento del Tolima.

**Localización****Referencia espacial del proyecto**

Trazado	Abscisado	Coordenadas		Longitud (m)	Origen coordenadas
		Este	Norte		
Inicio	K00-130	877745.77	978859.43	10.530	Magnas Sirgas, Origen Bogotá
Fin	K10+400	868866.2	980164.07		

Fuente: capítulo 2 Estudio de Impacto Ambiental presentado por APP GICA S.A mediante radicado 2015064214-1-000 de 01 de diciembre de 2015.

**Infraestructura, obras y actividades**

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Construcción de la segunda calzada del tramo 1: Combeima (K-00+130) –Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca, localizado en el departamento del Tolima en la fase de Construcción.

El proyecto inicia en la intersección de Combeima en la abscisa de diseño K-00+130 conectando con la variante Picalaña que se encuentra actualmente en funcionamiento, 100m antes del cruce de la vía Rovira – Miro lindo y finaliza empalmado con la intersección Boquerón en la abscisa K10+400. En la siguiente tabla se presenta la infraestructura básica proyectada

**Infraestructura Básica**

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	LONGITUDES TOTALES (m)	
		SUPERFICIE	PUENTE
Una (1) segunda calzada entre el K 00-130 y el K 10+400 para una longitud total de 10.530 m que comprenden:	Es una combinación de vía en superficie, 8 puentes, 2 pasos elevados, 3 box vehiculares y peatonales y 2 puentes peatonales.	9223.87	1306.14
Empalme con la variante Picalaña, en la intersección Combeima, en la K 00-130, mediante la construcción de la segunda calzada en el sentido Bogotá – Cajamarca y el complemento de los giros en sentido Miro lindo – Bogotá Rovira – Miro lindo.	La vía contiene 53 alcantarillas: 17 de tubería (de las cuales 10 son obras nuevas y 7 son existentes: 2 serán intervenidas y las otras 5 no tendrán ningún tipo de intervención) y 36 en cajón o box culvert (de las cuales 17	Total: 10.530 m	



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	LONGITUDES TOTALES (m)	
		SUPERFICIE	PUENTE
<p>Ocho (8) puentes ubicados en:</p> <p>a. Puente Rovira (L=40m) K 00+030.  b. Puente Río Conbeima K00+074, 91 a K00+344, 91 (L120m).  c. K02+790.60 a K910.60 (L=120m).  d. K03+000 a K 03+204.77 (L=205m).  e. K04+540 a K04+630.81 (L=90.8m).  f. K04+820 a K04+880) (L=60m)  g. K06+640.00 a K06+742.00 (L=100m).  h. K06+642.00 a K06+742.00 (L=100m).</p> <p>Dos (2) pasos elevados ubicados en:</p> <p>a. K03+520 a K03+620 (L=100m)  b. K05+530 a K05+680 (L=150)</p> <p>Tres (3) retornos ubicados en:</p> <p>a. Retorno potrero K01+400 a K04+650 (i) retorno a Boqueron K01+400 y (ii) retorno a Combeima K01+650.  b. Retorno El Condor K03+200 a K 03+400. (i) Retorno al Boqueron K 03+200 y (ii) Retorno a Combeima K 03+400)  c. Retorno La Torre K09+780 a K09+980 (i) Retorno a Boquerón K09+870 y (ii) retorno a Combeima K09+980.</p> <p>Tres (3) box culvert vehiculares y peatonales ubicados en:</p> <p>a. Box Las Ferias: K07+630  b. Box Batallon J. Rook: K09+100  c. Box La Torre (doble) K09+800</p> <p>Dos (2) puentes peatonales ubicados en:</p> <p>a. K05+430. La Martinica Parte baja frente al Puente Uribe.  b. K06+230. La Martinica Parte baja frente al puente de El Bosque.</p> <p>Adosamiento de la intersección Ferias ubicada en el K07+400.</p>	<p>corresponden a las obras nuevas y 19 son existentes: 13 serán intervenidas y 6 no tendrán ningún tipo de intervención.</p>		

Fuente: capítulo 2 Estudio de Impacto Ambiental presentado por APP GICA S.A mediante radicado 2015064214-1-000 de 01 de diciembre de 2015

**INFRAESTRUCTURA ASOCIADA****Infraestructura asociada al proyecto**

<b>Infraestructuras y servicios interceptados por el proyecto</b>	<p><b>Energía</b>  Se presentan estructuras para redes de energía en baja y media tensión (13.2 kVA y 34.5kVA) a los dos costados de la vía existente, así como una red aérea de alta tensión de 115 Kv. perteneciente a la empresa ENERTOLIMA-COMPAÑÍA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. ESP.</p> <p><b>Gas</b>  Se presentan un total de (3) tres cruces con la vía existente los cuales según información verificada con <b>ALCANOS S.A. E.S.P.</b> se encuentran a una profundidad aproximada de 1.20m</p> <p>El <b>gasoducto</b> de 2" atraviesa de forma perpendicular al eje principal de la vía se afecta debido a la construcción del puente en la vía que conduce de Mirolando Hacia Rovira. K-00+030.</p>
---	---

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

	<p>El <b>gasoducto</b> presenta afectación en la Variante Boquerón en una longitud aproximada de 1,5Km. La tubería de 2" y de ¾" se ve afectada por la calzada nueva del proyecto. K8+900 a K10+400</p> <p><b>Comunicaciones</b> Se presentan trazados de redes existentes de comunicaciones aéreas las cuales están siendo transportadas a través de postera exclusiva de TELEFONICATELECOM S.A. ESP y en postera mixta perteneciente a ENERTOLIMA-COMPAÑÍA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A. ESP S.A. ESP.</p> <p><b>Acueducto</b> Cruces que se presenten con la tubería de abastecimiento: K0+142, K1+060, K4+466, K8+012, Ubicado a 100 metros del final del proyecto, Ubicado a 185 metros del final del proyecto.</p> <p><b>Accesos a predios</b> K-00+030, K00+058, K0+500, K0+500, K1+600, K02+370, K2+377, K3+200, K6+230, K6+360, K6+360, K6+500, K7+025, K7+300, K7+640, K7+640, K7+640, K7+770, K7+820, K8+150, K8+775, K8+910, K9+090, K9+100, K9+400, K9+500, K09+820, K09+820, K10+400.</p> <p><b>Distritos de riego</b> - Canal el Aceituno de la Asociación de Copropietarios de los Canales de Riego del Río Combeima.  - Canal Laserna Sarmiento de la Asociación de Copropietarios de los Canales de Riego del Río Combeima.</p>
--	--

Las características y parámetros para la elaboración del diseño geométrico son los siguientes:

**Parámetros de diseño geométrico**

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
Normatividad	Al ser un proyecto de orden nacional el diseño se encuentra sujeto al cumplimiento de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ley 105 de 1993</li> <li>• El Manual Diseño Geométrico para Carreteras del Instituto Nacional de Vías, año 1998</li> <li>• GEOMETRIC DESIG OF HIGHWAYS AND STREETS de la AASTHO 2004</li> </ul>
Longitud	10.530 m.
Sección transversal típica	Según la Ley 105 de 1993 y en concordancia con el Manual de Diseño Geométrico para Carreteras Nacionales, se tiene una sección compuesta por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acho de calzada de 7.30 m (3.65 por carril)</li> <li>• Berma interna de 0.5 m</li> <li>• Berma externa de 1.8 m</li> <li>• Ancho promedio de separador 3.0 m</li> </ul> <p>La sección típica en puentes y pasos elevados corresponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho de calzada 7.30m (3.65 por carril)</li> <li>• Ancho de bermas externas 1.80 m</li> <li>• Acho de bermas internas 1.80 m</li> </ul>

Fuente: Capítulo 2 Estudio de Impacto Ambiental presentado por APP GICA S.A mediante radicado 2015064214-1-000 de 01 de diciembre de 2015.

**Información relacionada con ZODMES****Infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto.**

No.	Infraestructura y/u obras	Coordenadas planas (Datum magna sirgas Origen)	
		Este	Norte
1	El Salitre - K02+050: volumen de 34.703 m <sup>3</sup>	876757,11	980560,93

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

No.	Infraestructura y/u obras	Coordenadas planas (Datum magna sirgas Origen)	
		Este	Norte
2	El Achote - K06+400: volumen de 247.920 m <sup>3</sup>	872517,86	981163,16
3	Casa de Campo - K08+300: volumen 77.271 m <sup>3</sup>	870844,87	980710,51

Fuente: Capítulo 2 Estudio de Impacto Ambiental presentado por APP GICA S.A mediante radicado 2015064214-1-000 de 01 de diciembre de 2015 y ESA ANLA 2017.

**Cambios menores autorizados y/o realizados:**

Las siguientes actividades fueron autorizadas mediante cambio menor o giro ordinario:

**Actividades autorizadas mediante giro ordinario**

Actividad autorizada	Radicado/Entidad	Coordenadas planas (Datum magna sirgas origen Bogotá)	
		Este	Norte
Excavación con presencia de mezcla de materiales blandos y duros para la conformación de taludes de corte y para la cimentación de puentes.	2016016813-1-000 de 5 abril 2016	---	---
Construcción de obras complementarias u ajuste de la capacidad del ZODME el Salitre (K02+130)	2016071737 de 31 de octubre de 2016	876757,11	980560,93
Ajuste de obras hidráulicas y diseño del ZODME Casa Campo (K08+300) y locaciones temporales (K08+300)	2016072619-1-000 de 3 de noviembre de 2016	870844,87	980710,51
Construcción del retorno del K06+400 y ajuste del ZODME el Madroño y obras hidráulicas por la inclusión de este.	2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016	872517,86	981163,16
Ajuste de obras hidráulicas del K02+190	2016079631-1-000 del 1 de diciembre de 2016	876633,74	980664,49
Ajuste de las obras hidráulicas del K09+865, K10+335 y K10+370, tramo 1.	2016079633-1-000 de 1 de diciembre de 2016	869357,49	980305,85
Disposición temporal de material en los ZODMES el Achote y Casa de Campo (plazo de 9 meses)	2017026459-1-000 de 11 de abril de 2017	870868,37	980715,92
Disposición de locaciones fijas, temporales y planta de concreto en el sector K3+200 – K3+400	2017039481-1-000 de 31 de mayo de 2017	875679,30	981059,14
Ajuste proceso constructivo del puente 4, ubicado entre el K3+000 al K3+204,77	2017040181-1-000 de 01 de junio de 2017	875711,18	981001,01
Acopio de material vegetal en retorno vial localizado en el PR9+071 al PR9+579 de la variante Picaleña	2017040185-1-000 de 01 de junio de 2017	881428,00	978298,71
Ajuste del puente 3 ubicado entre el K02+790,60 a K02+910,60.	2017076122-1-000 de 18 de septiembre de 2017	876021,24	980905,68
Disposición material de excavación retorno vial localizado en el PR9+071 al PR9+579 de la Variante Picaleña (70000 m <sup>3</sup> incluidos los 5000 m <sup>3</sup> anteriormente solicitados mediante oficio ANLA no. 2017040185-1-000).	2017100136-1-000 de 20 de noviembre de 2017	---	---
Reutilización de material donado en la producción de distintos materiales (100.000 m <sup>3</sup> ).	2017107410-1-000 de 6 de diciembre de 2017	---	---
Instalación de la planta de concreto en el sector zodme casa de campo	2018061071-1-000 de 17 de mayo de 2018	870830,96	980707,15

**ESTADO DE AVANCE****Medio Abiótico**

Para la realización de la visita de seguimiento y control ambiental, se recorrió el trazado de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400), con el fin de verificar el cumplimiento de las actividades autorizadas en la licencia ambiental del proyecto.

Una vez realizada la visita, se corrobora que el proyecto se encuentra en la fase de construcción. De acuerdo con lo anterior, se tienen las siguientes observaciones respecto al avance del proyecto.

El inicio de las actividades previas al proceso constructivo de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400) se dio el 28 de marzo de 2016 según lo informado en comunicación con radicado 2016012795-1-000 del 11 de marzo de 2016.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

El proyecto se contempló como una segunda calzada nueva paralela a la vía existente de Ibagué hacia Cajamarca; la sección típica está constituida por una calzada de 7,0 m de ancho con dos carriles de 3,65 m, con bermas de 1,8 m externa y 0,5 m interna, drenando con un bombeo normal de 2%, velocidad de diseño de 80 km/h.

En la visita de seguimiento se observó que la totalidad del proyecto se encuentra en un terreno con topografía montañosa a escarpada, por lo cual la mayoría del trazado de la segunda calzada presenta secciones transversales mixtas: en terraplén, con muro y en corte.

En el trayecto se han realizado básicamente las actividades constructivas que permitieron llegar hasta los niveles de subrasante requeridos para la construcción de la estructura de la vía para de la segunda calzada, entre las que se encuentran: desmonte y descapote, tala forestal, demolición de infraestructura existente, excavaciones y movimientos de tierras con cortes y rellenos, colocación de material clasificado a nivel de base, subbase y terraplén, colocación de la estructura de rodadura (material pétreo y asfalto), construcción de puentes y obras hidráulicas, entre otras.

Según lo informado por el personal de la sociedad APP GICA S.A. en la visita de seguimiento, el avance general de las obras constructivas del proyecto es del 65%. Es importante señalar que en la visita se observaron tramos en los que no se han realizado intervenciones, puesto que no se han adquirido la totalidad de los predios a ocupar por el trazado de la segunda calzada.

(...)

De acuerdo con lo reportado por el titular de la licencia, las actividades constructivas del proyecto están siendo efectuadas por dos contratistas constructores correspondientes a Mincivil S.A. y Constructora Colpatria. Las actividades o intervenciones realizadas en la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K0-130) - Boquerón (K10+400) se relacionan en la siguiente tabla:

**Intervenciones realizadas en la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K0-130) - Boquerón (K10+400)**

<b>Constructor</b>	<b>Abscisa inicial</b>	<b>Abscisa final</b>	<b>Observaciones</b>
MINCIVIL	K0-130	K0+075	No se han realizado intervenciones
	K0+075	K0+345	Se intervino con la construcción del puente sobre el río Combeima
	K0+345	K2+350	Intervalo con conformación de la estructura de la vía a nivel de sub-base granular
	K2+350	K3+200	Tramo con intervalos de construcción de puentes y muros de tierra armada. La vía se encuentra principalmente a nivel de sub-rasante mejorada y terraplén
	K3+200	K3+600	Excavaciones y movimientos de tierra a nivel de sub-rasante. Termina tramo a cargo de Constructor Mincivil (ver Fotografía 9 del concepto técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018).
COLPATRIA	K3+600	K5+030	Tramo con intervalos de construcción de puentes y muros de tierra armada. La vía se encuentra principalmente a nivel de sub-rasante mejorada y terraplén
	K5+030	K5+150	No se han realizado intervenciones
	K5+150	K7+200	Tramo con intervalos de construcción de puentes y muros de tierra armada. La vía se encuentra principalmente a nivel de sub-rasante mejorada y terraplén
	K7+200	K7+900	Intersección las Ferias. No se han realizado intervenciones ya que la intersección cuenta con sección transversal en doble calzada
	K7+900	K9+100	Tramo que se encuentra principalmente a nivel de sub-rasante y terraplén
	K9+100	K9+700	No se han realizado intervenciones
	K9+700	K10+530	Tramo con movimientos de tierra a nivel de sub-rasante y terraplén

**Fuente:** Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2018.

(...)

De acuerdo con lo observado en la visita de seguimiento y control ambiental a la segunda calzada del tramo 1, el trazado de la vía en construcción corresponde al autorizado para el otorgamiento de la licencia ambiental del proyecto.

**Infraestructura y actividades complementarias autorizadas**

**Retornos**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Dentro de la infraestructura observada a lo largo de las áreas intervenidas para la construcción de la segunda calzada del tramo 1, se encontraron básicamente retornos dobles tipo ovalo o glorieta alargada. A continuación, se muestra la descripción de cada uno de los retornos observados:

**Descripción de los retornos construidos en Tramo 1: Combeima - Boquerón**

<b>Retorno</b>	<b>Abscisas</b>	<b>Descripción</b>
Potrerito	K01+400 a K01+650	Retorno tipo óvalo o glorieta alargada en el costado oriental de la vía existente; se proyecta para permitir las maniobras de retorno a Boquerón (K1+400) y de retorno a Combeima (K1+650). En el sitio se observa la conformación del sobreancho en el área a intervenir, aunque no se ha realizado la construcción de los carriles, ni de las obras para el manejo de escorrentía en el retorno
El Cóndor	K03+200 a K03+400	Retorno tipo óvalo o glorieta alargada en el costado norte de la vía existente; se proyecta para permitir las maniobras de retorno a Boquerón (K3+200) y de retorno a Combeima (K3+400). En el sitio no se ha realizado la construcción del retorno. Se observa que el área está todavía ocupada por el campamento del contratista Mincivil
La Torre	K09+780 a K09+980	<p>Retorno tipo óvalo o glorieta alargada en el costado norte de la vía existente; se proyecta para permitir las maniobras de retorno a Boquerón (K9+780) y de retorno a Combeima (K9+980), rodeando el área ocupada por una torre de energía eléctrica de alta tensión.</p> <p>El área asociada a este retorno ha sido intervenida básicamente con actividades de excavaciones y movimiento de tierras hasta los niveles de subrasante, así como con la conformación de terraplén en algunos sectores, presentando zonas tanto con taludes en relleno como de corte. Se observó además la construcción de obras hidráulicas constituidas por box culverts y canales abiertos en concreto que permiten el drenaje del área del retorno hacia los cuerpos de agua aledaños.</p> <p>En la visita técnica se encontraron áreas en las que no se han realizado las actividades de reconfiguración paisajística y que se encuentran desprovistas de empedrado, tanto en los taludes en relleno como en los conformados por los cortes del terreno, razón por la cual algunas áreas muestran procesos de erosión en surcos y en algunas zonas socavación que ha generado el aporte de sedimentos a las áreas y cuerpos de agua aledaños a la vía.</p>
Retorno K6+400 (Cambio menor)	K06+200 a K06+670	<p>En este sector sobre el K6+400 donde se tenía previsto y autorizado en la licencia realizar la construcción de la segunda calzada paralela a la vía existente, se está construyendo el retorno sencillo en el costado norte de la vía existente, el cual se proyecta para permitir la maniobra de retorno a Boquerón (K6+400). El cambio en las características de la vía en este sector para la inclusión del retorno fue informado por la concesión como un cambio menor mediante comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 3 de noviembre de 2016.</p> <p>Según lo manifestado por la APP GICA en la visita de seguimiento, “La Autoridad Ambiental dio por aceptado el solicitado cambio menor mediante AUTO No. 6409 del 23 de diciembre de 2016”. No obstante, una vez verificado el mencionado acto administrativo, el mismo no menciona la aprobación de cambios menores o giros ordinarios dentro de la actividad licenciada, por lo que su verificación se realiza durante el seguimiento ambiental al proyecto.</p> <p>Respecto a lo anterior, es necesario mencionar que en el numeral 21 del artículo 2.2.2.6.1.3 del decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 se contempla la actividad de “Construcción y/o reubicación de retornos que no intervengan poblaciones” como un cambio menor.</p> <p>En el sitio se observó que se han realizado los movimientos de tierras sobre el relleno conformado para la disposición de material sobrante en el sitio denominado ZODME El Achote, necesarios para obtener los niveles de subrasante para la segunda calzada y para el retorno sencillo. Se observó, además, la construcción de obras hidráulicas constituidas por box culverts y canales abiertos en concreto que permiten el drenaje del área del retorno hacia el río Combeima.</p> <p>Adicionalmente, el área intervenida para la construcción del retorno se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, por lo que se considera que su emplazamiento cumple con las condiciones establecidas para ser considerado vía seguimiento como cambio menor dentro de la actividad licenciada al no encontrarse impactos adicionales a los contemplados en la evaluación ambiental del proyecto durante la etapa de licenciamiento.</p>

**Fuente:** Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, 2018.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

(...)

De acuerdo con lo mostrado previamente, se considera que los retornos construidos cuentan con las características y especificaciones autorizadas en la licencia ambiental del proyecto y en lo autorizado como cambio menor por esta Autoridad específicamente para el retorno sencillo del K6+400.

**Intersecciones**

Entre las actividades autorizadas para el proyecto licenciado, se encuentra la construcción de dos (2) intersecciones que permiten empalmar la doble calzada con las vías existentes que son cruzadas por el tramo 1: Combeima (K00+130) – Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca.

Las intersecciones proyectadas se denominan Intersección Combeima e Intersección Ferias, de las cuales se presenta la descripción general a continuación.

➤ **Intersección Combeima:**

Esta intersección ubicada sobre el K0-130 representa el inicio del proyecto licenciado y se extiende hasta el K0+060.

Actualmente existe una intersección que fue construida por la Concesionaria San Rafael S.A. como parte de la Variante Picalaña, conocida como Intersección Combeima. La sociedad APP GICA S.A., toma parte de esta intersección y la complementa con dos giros, con el objeto de que funcione con las dos calzadas.

Se tiene proyectado construir una conectante en sentido Boquerón- Rovira, complementando y ampliando el giro Bogotá-Ibagué (Miro lindo) el cual a su vez funciona en sentido Rovira- Ibagué y Ibagué- Cajamarca; asimismo se incluye un nuevo giro Ibagué (Miro lindo)- Bogotá que permitirá conectar con la Variante Picalaña hacia Bogotá.

Según lo informado por el personal de la APP GICA y de acuerdo con lo observado en la visita de seguimiento, en el área a intervenir por la construcción de la intersección Combeima no se han realizado actividades constructivas.

(...)

➤ **Intersección Ferias:**

Esta Intersección se ubica sobre el K7+400 en la vereda Martinica Media Colinas del Mirador, y hace parte de la vía existente; teniendo en cuenta que dicha intersección ya se encuentra con doble calzada construida, se tiene proyectado adosar la segunda calzada del proyecto licenciado, por lo que la intervención consistirá en adecuar el empalme de la segunda calzada nueva con la segunda calzada existente.

(...)

En la visita de seguimiento se observó que se aún no han realizado intervenciones con actividades de construcción en el área asociada a la intersección Ferias.

(...)

**Puentes vehiculares y pasos elevados**

Para el desarrollo de la Segunda Calzada del Tramo 1 Combeima - Boquerón se requiere la construcción de ocho (8) puentes y dos (2) pasos elevados, los cuales presentan diferentes características en cuanto a sus especificaciones en cuanto a longitud y configuración; no obstante, todos los puentes cuentan con una losa de 11.60 m de ancho total que incluye dos carriles de 3.65 m, dos bermas de 1.80 m y zonas de 0.35 m de ancho para construir las barreras tipo new jersey o barandas metálicas.

A continuación, se presenta la descripción general del estado de los puentes y pasos elevados del proyecto observado en la visita de seguimiento y control ambiental, los cuales fueron autorizados en la licencia ambiental del proyecto:

➤ **Puente Rovira (K-00+030)**

Sobre el K-0+030 se proyecta la construcción de un segundo puente vehicular sobre la segunda calzada proyectada con el objeto de dar continuidad a la vía Rovira- Miro lindo, en la Intersección Combeima. La longitud contemplada para dicho puente es de 40 m. En el sitio se observó que aún no se han realizado actividades constructivas en este puente

(...)

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****➤ Puente Río Combeima (K00+074,91 a K00+344,91)**

Sobre el K0+075 se encuentra el puente en construcción sobre el cañón del río Combeima, paralelo al existente, con una longitud de 270 m.

En la visita se observó que ya se realizó la construcción de los estribos y las dos pilas en concreto con secciones rectangulares sobre las cuales se soportan las secciones de viga cajón que dan soporte a la losa de concreto sobre la que se construirá la carpeta de rodadura del puente. Según lo informado por el personal de la sociedad APP GICA S.A. en la visita, el avance en la construcción de este puente es del 97%.

(...)

En el sitio se observó que ya se realizó el desmantelamiento de las zonas de trabajo para la construcción de las pilas; no obstante, se encontraron algunos residuos de construcción y concreto derramado que debe ser recogido y dispuesto de manera adecuada.

Sobre la carpeta de concreto se observó el acopio temporal de materiales e insumos para la construcción de muros tipo new jersey que dividen los carriles de circulación vehicular del andén peatonal en el costado norte de la estructura. Vale la pena mencionar que aún no se ha realizado la construcción de los enfoques del puente, observando actividades de conformación de la banca tanto al inicio como al final del puente.

(...)

En el costado norte del puente se observaron las dos grúas torre utilizadas para la construcción de la infraestructura de este, las cuales según el personal de la sociedad serán retiradas una vez culminen la totalidad de las actividades constructivas del puente.

**➤ Puente 3 (K02+790,60 a K02+910,60)**

A la altura del K2+790 se encuentra el puente 3 sobre la quebrada NN con una longitud de 136 m, mayor a la autorizada en la licencia ambiental del proyecto.

Respecto a lo anterior, el 18 de septiembre de 2017 en comunicación con radicado 2017076122-1-000, la sociedad APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la reubicación transversal del puente 3 ubicado entre el K2+790.60 a K2+910.60 hacia la margen izquierda, lo cual amplía la longitud del puente de 120 m a 136,3 m.

El 23 de noviembre de 2017 con radicado 2017101235-2-000 la ANLA consideró procedente el ajuste del puente 3 ubicado entre el K02+790.60 a K02+910.60 hacia la margen izquierda, situación que fue verificada en la visita de seguimiento.

Este puente presenta un trazado curvo y su estructura en concreto ya se encuentra construida de forma paralela a la vía existente; cuenta con estribos y dos pilas de concreto fundadas sobre caisson, sobre las cuales se soportan las vigas de concreto postensadas que dan soporte a la losa sobre la que se conformará la carpeta de rodadura del puente.

En el sitio se observó la presencia de algunos elementos de construcción en las áreas aledañas a las pilas del puente, entre los que se encuentran parales de formaleta y estructuras temporales de guadua, los cuales deben ser retirados una vez se termine la construcción de la estructura del puente.

Sobre la carpeta de concreto se observó el acopio temporal de materiales e insumos para la construcción de muros tipo new jersey que dividen los carriles de circulación vehicular del andén peatonal en el costado norte de la estructura. Vale la pena mencionar que aún no se ha realizado la construcción de los enfoques del puente, observando actividades de conformación de la banca tanto al inicio como al final del puente.

**➤ Puente 4 (K03+000 a K03+204,77)**

Sobre el K3+000 se encuentra el puente 4 con una longitud de 205 m. Al igual que el puente anterior, este presenta un trazado curvo y su estructura en concreto ya se encuentra construida de forma paralela a la vía existente; cuenta con estribos y con cinco pilas de concreto fundadas sobre caisson, sobre las cuales se soportan las vigas postensadas que dan soporte a la losa sobre la que se conformará la carpeta de rodadura del puente.

En este puente también se observó el acopio temporal de materiales e insumos de construcción entre los que se encuentran andamios y formaletas.

(...)

**➤ Paso elevado (puente 5) (K03+520 a K03+620)**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

*En el K3+520 se construyó la estructura para un paso elevado (puente 5) con una longitud de 100 m.*

*Este puente presenta una muy ligera curvatura y su estructura en concreto ya se encuentra construida de forma paralela a la vía existente; cuenta con estribos y con dos pilas de concreto fundadas sobre caisson, sobre las cuales se soportan las vigas de concreto postensadas que dan soporte a la losa sobre la que se conformará la carpeta de rodadura del puente.*

*En la visita se observó que aún no se ha realizado la construcción de las barandas metálicas en los costados, ni los enfoques del puente al inicio y al final de este. No obstante, en el área intervenida no se observan acopios de material o de insumos de construcción.*

(...)

➤ *Puente 6 (K04+540 a K04+630,81)*

*El puente 6 se construyó sobre el K4+540 con una longitud de 90.8 m. La estructura en concreto de este puente ya se encuentra construida, y está conformada por una carpeta recta soportada sobre vigas de concreto postensadas, las cuales son recibidas por estribos y pilas fundadas sobre pilotes.*

*En la visita se observó que ya se realizó la construcción de las barandas metálicas en los costados del puente, así como el muro New Jersey que separa los carriles vehiculares del peatonal. En el área intervenida no se observan acopios de material o de insumos de construcción.*

(...)

➤ *Puente 7 (K04+820 a K04+880)*

*Sobre el K4+820 se construyó el puente 7 con una longitud de 60 m. La estructura en concreto de este puente ya se encuentra construida, y está conformada por una carpeta recta soportada sobre vigas de concreto postensadas, las cuales son recibidas por los estribos y las pilas fundadas sobre pilotes.*

*En la visita se observó que ya se realizó la construcción de las barandas metálicas en los costados del puente, así como el muro New Jersey que separa los carriles vehiculares del peatonal. En el área intervenida no se observan acopios de material o de insumos de construcción.*

(...)

➤ *Paso elevado (puente 8) (K05+530 a K05+680)*

*Sobre el K5+530 se encuentra en construcción la estructura para un paso elevado (puente 8) con una longitud de 150 m.*

*Este puente presenta un trazado curvo, y cuenta con estribos y pilas de concreto fundadas sobre pilotes, sobre las cuales se soportan las vigas de concreto postensadas que dan soporte a la losa sobre la que se conformará la carpeta de rodadura del puente.*

(...)

*En la visita se observó que ya se construyeron los estribos y pilas del puente. Se observó además el proceso de construcción de las vigas postensadas en la sección final del puente, por lo que aún no se ha realizado la construcción de las secciones completas del tablero de concreto.*

*En el área asociada a la zona en intervención se encontraron materiales e insumos de construcción conformados principalmente por elementos de formaletas y armaduras de refuerzo armadas.*

(...)

➤ *Puente 9 (K06+034,45 a K06+205,00)*

*Sobre el K6+100 se encuentra el puente 9 con una longitud de 50 m aproximadamente, la cual es menor a la aprobada en la licencia ambiental. En el sitio se observó que se realizó la conformación de un muro en tierra en para reducir la longitud del puente construido.*

*El 23 de marzo de 2018, la sociedad APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0313, solicitó cambio menor para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034.45 y el K06+205.00.*



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

El 3 de abril de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0341, radicado ANLA 2018038342-1-000, mediante el cual da alcance oficio APP-GICA-BG-2018-0313 del 23 de marzo de 2018, todo que por error involuntario se agregó a este escrito el ajuste al plano en planta perfil del Puente 9, el cual a la fecha no ha sido sujeto de aprobación por parte de la Interventoría del proyecto (CONSULTECNICOS), razón por la cual se solicita hacer caso omiso del documento con radicado ANLA 2018034551-1-000 de fecha 23 de marzo de 2018

El 16 de abril de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018049408-2-000 radicado APP-GICA-0872-2018, dio respuesta a la comunicación APP-GICA-BG-2018-0313 con radicación en la ANLA 2018034551-1-000 del 23 de marzo de 2018 aceptando el desistimiento de la solicitud de cambio menor para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034,45 y el K06+205,00.

Por otra parte, en la comunicación con radicado 2018112351-2-000 del 17 de agosto de 2018 la ANLA aprobó como cambio menor o ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, la solicitud remitida en la comunicación con radicación 2018100119-1-000 del 27 de julio de 2018, en el sentido de realizar un ajuste técnico al puente vehicular No. 9, ubicado en las abscisas de diseño K06+034,45 - K06+205,00.

En este puente se realizó la construcción de las barandas metálicas en los costados del tablero, así como el muro New Jersey que separa los carriles vehiculares del peatonal.

(...)

➤ Puente 10 (K06+642,00 a K06+742,00)

En el K6+642 se construyó la estructura para el puente 10 con una luz de 100 m.

Este puente presenta una curvatura en su eje y su estructura en concreto ya se encuentra construida de forma paralela a la vía existente; cuenta con estribos y dos pilas de concreto fundadas sobre caisson, sobre las cuales se soportan las vigas de concreto postensadas que dan soporte a la losa sobre la que se conformará la carpeta de rodadura del puente.

En la visita se observó que aún no se ha realizado la construcción de las barandas metálicas en los costados, ni los aproches del puente al inicio y al final de este. No obstante, en el área intervenida no se observan acopios de material o de insumos de construcción.

(...)

**Estructuras hidráulicas menores**

La Licencia Ambiental del proyecto otorgada mediante la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016, autorizó la construcción de obras hidráulicas en la nueva calzada del proyecto, consistentes básicamente en alcantarillas circulares y box culverts de secciones variables. Se contempla adicionalmente la prolongación de obras existentes constituidas tanto por alcantarillas de sección circular como box culvert.

Vale la pena aclarar que el permiso de ocupación de cauce otorgado en el Artículo Quinto de la licencia ambiental abarca tanto las obras hidráulicas menores como los puentes proyectados sobre cuerpos de agua naturales.

Una vez realizado el reconocimiento de las obras construidas y comparando sus características frente a las obras autorizadas, se pudo corroborar que en general las obras observadas en campo cuentan con las especificaciones y se encuentran en la ubicación establecidas en la Licencia Ambiental.

(...)

En lo referente a la construcción de las obras hidráulicas, se encontró en algunos casos un manejo inadecuado de los cruces del proyecto con los drenajes de la zona, debido a que no se instalaron obras de contención temporales para evitar la caída a los cauces del material granular utilizado para cubrir las obras hidráulicas construidas, situación que ha causado el aporte de sedimentos y la afectación a los drenajes a lo largo del proyecto. Sobre este tema se hará el respectivo requerimiento en el cumplimiento de las medidas del PMA del proyecto.

Vale la pena mencionar que algunas obras se han visto afectadas por erosión en los taludes del proyecto, encontrando algunas obras colmatadas o con presencia de material arrastrado por el agua de escorrentía.

En la visita de seguimiento se observó que para la construcción de las obras hidráulicas a lo largo de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400), se han conformado barreras o medidas de retención de sedimentos consistentes en la instalación de sacos de suelo cemento con el fin de disminuir la cantidad de material que es transportado hacia los drenajes naturales; no obstante, dichas obras no se encuentran en todas las estructuras de cruces de cuerpos de agua.

### “Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera necesario que por parte del titular de la licencia se efectúen las actividades de limpieza de las obras hidráulicas construidas y el retiro del material sedimentado, además realizar la empedradización o cubrimiento de los taludes asociados a dichas obras hidráulicas construidas con el fin de evitar el aporte adicional de sedimentos a las áreas o drenajes aledaños a la vía.

#### **Puentes Peatonales**

El proyecto tiene contemplado en la licencia ambiental la construcción de dos (2) puentes peatonales, los cuales permitirán la circulación de las comunidades en la vereda Martinica Parte Baja frente al Puente sobre el Río Combeima que comunica con el barrio Uribe Uribe (K05+430) y frente al puente sobre el río Combeima que comunica con el Barrio El Bosque (K06+230).

Según lo informado por el personal de la sociedad APP GICA S.A. y de acuerdo con lo observado en la visita de seguimiento, todavía no se han realizado actividades constructivas de ninguno de los puentes peatonales, por lo que la verificación de estas estructuras y del manejo ambiental dado durante su construcción se realizará en seguimientos posteriores.

#### **Pasos a desnivel**

Dentro de las obras autorizadas para la construcción de la segunda calzada de la Ruta 40 Ibagué - Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima- Boquerón, se encuentran cuatro (4) pasos a desnivel que permitirán el paso por la doble calzada de algunas vías existentes, los cuales están ubicados de la siguiente manera:

- K-0+030 (puente Rovira de 40 m de longitud sobre la doble calzada).
- K7+630 (box couvert Las Ferias vehicular y peatonal, de sección rectangular de 4.0 x 5.0 m y longitud de 32 m).
- K9+000 (box couvert Batallón Jaime Rook vehicular y peatonal, de sección rectangular de 4.0 x 5.0 m y longitud de 33 m).
- K9+800 (dos box couvert, uno en cada calzada, con sección rectangular de 4.0 x 5.0m y una longitud de 18 m y 12 m respectivamente).

Una vez realizada la visita de seguimiento y en concordancia con lo informado por el personal de la APP GICA S.A., todavía no se han realizado actividades constructivas en ninguno de los pasos a desnivel autorizados, por lo que la verificación de estas estructuras y del manejo ambiental efectuado durante su construcción se realizará en seguimientos posteriores.

#### **Muros de Contención**

Dentro de la licencia ambiental del proyecto se contempló la implementación de muros de contención para realizar la estabilización de zonas en terraplén requeridas para la construcción de la segunda calzada.

En la visita de seguimiento se encontraron en general muros de tierra armada como principal sistema de estabilización, los cuales han venido siendo construidos mediante la compactación de capas de tierra compactada y confinada con geotextiles, lo que permite obtener taludes casi verticales que reducen considerablemente las áreas de intervención, en relación con terraplenes convencionales.

Los taludes de los muros en tierra serán finalmente revegetalizados para lograr una mejor integración paisajística con el entorno.

#### **Sítios de disposición de material sobrante - ZODMES**

Para la disposición del material sobrante, el proyecto tiene autorizada la conformación de tres sitios de disposición de materiales sobrantes ZODME, a los cual se ha llevado el material generado por la construcción de la segunda calzada.

En la Tabla 9 se muestra el volumen autorizado en la licencia ambiental en cada una de las ZODME autorizadas. Vale la pena mencionar que los volúmenes inicialmente autorizados han sido modificados como cambio menor. Asimismo, se registra el volumen dispuesto en cada una de las zonas según lo informado por el personal de APP GICA S.A. en el ICA 4 y en la visita de seguimiento.

#### **Sítios de disposición de material sobrante - ZODMES**

ZODME	Abscisa	Volumen autorizado (m <sup>3</sup> )	Capacidad cambio menor (m <sup>3</sup> )	Volumen dispuesto (m <sup>3</sup> )	% de avance de acuerdo a la capacidad en volumen
El Salitre	K02+050	34.703	39.520	37.227	94,2
El Achote	K06+400	247.920	170.000	170.000	100
Casa de Campo	K08+300	77.271	87.230	86.375	99,02

Fuente: APP GICA S.A. en visita de seguimiento.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

En términos generales, los tres sitios de depósitos de material sobrante autorizados fueron utilizados para la construcción del proyecto. Los sitios se encontraron inactivos y aparentemente estables en su mayoría; no obstante, en algunos casos específicos se presentan fenómenos de erosión y carcavamiento, que pueden afectar la estabilidad de cada relleno en caso de no ser corregidos.

A continuación, se describen cada uno de los sitios utilizados para la disposición de material sobrante generado en el proyecto.

**➤ ZODME El Salitre**

La ZODME denominada El Salitre se encuentra ubicada en el costado oriental de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, a la altura del K2+050; en la visita de seguimiento se observó que esta zona se encuentra clausurada y no se observaron operaciones de disposición de material.

De acuerdo a lo autorizado en el subnumeral 10 del numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, el volumen autorizado para realizar la disposición de material en la ZODME El Salitre es de 34.703 m<sup>3</sup>. Según lo reportado por APP GICA S.A. en la visita de seguimiento, en este lugar se depositaron 39.520 m<sup>3</sup> de material sobrante.

Frente a lo anterior, es importante mencionar que el 12 de julio de 2017 en comunicación con radicado 2017052459-2-000 la ANLA consideró que la construcción de obras complementarias y el ajuste de la capacidad del ZODME El Salitre de 34.703 m<sup>3</sup> a 39.520 m<sup>3</sup> corresponden a un cambio menor dentro del giro ordinario de la Licencia Ambiental, en respuesta a la solicitud presentada por la APP GICA S.A. el 31 de octubre de 2016 en la comunicación con radicado ANLA No. 2016071737-1-000

Según lo manifestado por el personal de APP GICA S.A. y de acuerdo con lo observado relleno mediante la conformación de terrazas y la construcción de obras de drenaje conformadas por canales cubiertos con geomembrana y la empradización total del área de taludes con pasto. Vale la pena mencionar que la conformación dada al relleno le permite a este lograr una integración adecuada con el paisaje al tener una configuración similar a la geomorfología del entorno.

Adicionalmente, se observó en algunos taludes la instalación de drenes sub-horizontales cuya finalidad principal es deprimir el nivel freático o drenar el talud para así reducir las presiones intersticiales que actúan sobre las potenciales superficiales de deslizamiento, lo que favorece su estabilización por el incremento de la resistencia del terreno y por la reducción del peso del talud.

El drenaje del relleno está conformado en general por cunetas dispuestas de manera transversal y longitudinal por el área, las cuales están revestidas con geomembrana para recibir el agua de los taludes y de las bermas del relleno; estas conducen el agua hacia los canales laterales que están construidos en concreto y que se encuentran escalonados para la disipación de energía del flujo que finalmente es conducido hacia los puntos de entrega al medio natural.

(...)

Es necesario señalar que en el recorrido por el área intervenida por la ZODME conformada, se observaron algunos focos de erosión principalmente en el sendero de acceso desde la terraza superior hacia la terraza subyacente del relleno, que pueden generar el aporte de sedimentos a través de los canales perimetrales de la estructura a los cuerpos de agua naturales donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la revegetalización del área completa de la ZODME.

**➤ ZODME El Achote**

La ZODME denominada El Achote se encuentra ubicada en el costado norte de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, a la altura del K6+400; en la visita de seguimiento no se observaron operaciones de disposición de material.

En el subnumeral 10 del numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 se autorizó realizar la disposición de material en la ZODME El Achote en un volumen de 247.920 m<sup>3</sup>. Según lo reportado por APP GICA S.A. en la visita de seguimiento y en el ICA 4, en este lugar se depositaron 170.000 m<sup>3</sup> de material sobrante.

El volumen de 170.000 m<sup>3</sup> correspondía al contemplado como cambio menor en el radicado 2016073011-1-000 de 4 de noviembre de 2016 luego de reducir el área inicialmente autorizada en la licencia ambiental. No obstante, en la visita se observó la intervención de áreas adicionales a las consideradas en dicho cambio menor.

Respecto a lo anterior, es importante señalar que la sociedad APP GICA ha solicitado a la ANLA que la modificación de las especificaciones de esta ZODME en cuanto a ampliar nuevamente el área de intervención y el volumen de disposición en la ZODME El Achote sea considerada como un cambio menor o giro ordinario dentro de la actividad licenciada, de acuerdo con las siguientes actuaciones:

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

## Listado de antecedentes ZODME Achote

Tipo de Documento	Identificación	Fecha	Asunto
Resolución	31	15 de enero de 2016	La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorgó a la sociedad APP GICA S.A., Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto "Construcción de la segunda calzada del tramo1: Combeima (K00+130) –Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca", localizado en el departamento del Tolima.
Comunicación	2016073011-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	4 de noviembre de 2016	La sociedad APP GICA S.A. solicitó como cambio menor el ajuste del ZODME el Achote en el sentido de disminuir la capacidad del ZODME de 247.920 m <sup>3</sup> a 170.000 m <sup>3</sup> , el cual se enmarca en lo establecido en los artículos 2.2.2.6.1.1 y 2.2.2.6.1.3 del Decreto 1076 de 2015, así como el ajuste de la obra hidráulica localizada en el K06+400, denominada 44 en el numeral 2 del Artículo Quinto de la Resolución 0031 de 2016, la cual propone pasar de 67,02 m de longitud a 109,53 m.
Comunicación	2017106950-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	5 de diciembre de 2017	La sociedad APP GICA S.A., radicó solicitud de cambio menor ante la necesidad de ampliar la capacidad de la ZODME El Achote a un volumen total 276.000 m <sup>3</sup> .
Comunicación	2018000669-2-000 asociada al LAV0084-00-2015	4 de enero de 2018	La ANLA se pronuncia sobre el cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada solicitado por la sociedad APP GICA S.A. mediante radicado 2017106950-1-000 del 5 de diciembre de 2017, requiriendo "(...)claridad respecto a si las siguientes actividades mencionadas en su escrito se enmarcan en una modificación de licencia o un cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario: • El cambio en el uso del material de corte, respecto a lo establecido en plan de manejo ambiental aprobado mediante Resolución 0031 del 15 de enero de 2016. • Donación de material • Adecuación de la infraestructura social afectada por la construcción de la vía y obras asociadas a la misma. • Modificación en la obra hidráulica denominada N°44. • Modificación en la obra hidráulica denominada N°26. Indica la ANLA que en caso de solicitar pronunciamiento, cada actividad requiere de una solicitud independiente según lo establecido en el Parágrafo 1 del artículo 2.2.2.6.1.7 del Decreto 1076 de 2015 y hace hincapié en que la modificación de la ZODME no podrá sobrepasar el área licenciada para poder ser considerado como cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario (siempre y cuando su ampliación se encuentre dentro del polígono licenciado) como lo establece el artículo 2.2.2.6.1.3 del mencionado decreto. Se incluye un listado de las condicionantes que deben cumplirse para que una actividad sea considerada como cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario y se concluye que no es posible autorizar la solicitud ya que la información entregada no cumple con lo estipulado en el artículo 2.2.2.6.1.7 del Decreto 1076 de 2015.
Comunicación	2018004105-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	17 de enero de 2018.	La sociedad APP GICA S.A., radicó solicitud de cambio menor para el ajuste de las obras hidráulicas No.44 (localizada en el K6+400, Quebrada Madroño, prolongación a una longitud total final de 151,08 m) y No.26 (localizada en el K6+286 la cual requiere pasar de una longitud de 24.5 m a una de 54.10 m).
Comunicación	2018004107-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	17 de enero de 2018.	La sociedad APP GICA S.A., radicó solicitud de pronunciamiento de cambio menor y/o ajuste normal de la actividad licenciada, con la información relacionada en el radicado 2018004105-1-000 del 17 de enero de 2018.
Comunicación	2018004108-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	17 de enero de 2018.	La sociedad APP GICA S.A. en respuesta al requerimiento de la ANLA establecido en el oficio radicado con el N° 2018000669-2-000 del 4 de enero de 2018 presentan la justificación de la ampliación de la ZODME a un volumen total de 276.000 m <sup>3</sup> y solicita pronunciamiento sobre el cambio menor correspondiente, e incluye la adecuación del acceso peatonal.
Comunicación	2018020644-2-000 asociada al LAV0084-00-2015	26 de febrero de 2018	La ANLA dio respuesta indicando respecto a la solicitud realizada mediante radicado 2018004105-1-000 del 17 de enero de 2018, que los cambios propuestos para las obras hidráulicas 44 y 26 <b>NO</b> pueden ser considerados como cambio menor o giro normal de la actividad

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Tipo de Documento	Identificación	Fecha	Asunto
			<p>licenciada, toda vez que las mismas no cumplen con todas las premisas establecidas en el Artículo 2.2.2.6.1.1 del Decreto 1076 de 2015 y condicionamiento del numeral 12 del artículo.2.2.6.1.3. Modo terrestre-carretero.</p>
Comunicación	2018024635-2-000 asociada al LAV0084-00-2015	5 de marzo de 2018	<p>La ANLA en respuesta a la solicitud realizada mediante radicado 2018004108-1-000 del 17 de enero de 2018, indicando que la ampliación de la ZODME El Achote excede el área de influencia del proyecto, en un área de 3748,6 m<sup>2</sup>, lo que significa que no da cumplimiento a las condicionantes que deben cumplirse para que una actividad sea considerada como cambio menor o de ajuste normal dentro del giro ordinario según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y por lo tanto puede generar impactos adicionales a los contemplados en la licencia ambiental.</p> <p>Adicionalmente, indica la ANLA que "la ampliación del ZODME El Achote interviene la ronda hídrica del Río Combeima y la de la Quebrada El Madroño (ver Imagen 1), incumpliendo con los 30 m de protección a cada lado del Río Combeima y sus afluentes, según lo estipulado en el Código Nacional de Recursos Naturales, Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ibagué y Resolución 1220 de 2010 de CORTOLIMA que fue retomado en la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016 así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo Tercero: Se establece la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para la ejecución del proyecto denominado "Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-00+ 130)— Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué-Cajamarca, localizado en el departamento del Tolima, así: (...)</li> <li>✓ Conforme la legislación ambiental (Código Nacional de Recursos Naturales – Decreto 2811 de 1974), el objetivo es no intervenir como norma general la ronda en ambas márgenes de corrientes superficiales (30 m por margen), ni la franja mínima de 100 m en manantiales o afloramientos de agua naturales (Artículo 3 de la Ley 1449 de 1977 del Ministerio de Agricultura).</li> <li>✓ Asimismo, teniendo en cuenta lo establecido en el numeral 61.6 Rondas Hídricas del documento técnico del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ibagué, así como lo establecido en la Resolución 1220 de 2010 de CORTOLIMA, se establecen como zonas de exclusión la franja de retiro o protección de 30 m a cada lado medidos a partir de la cota máxima de inundación del río Combeima y sus afluentes, cuya destinación corresponde sólo a suelo de protección. (...)</li> </ul> <p>Por otro lado, se evidenció que la ampliación de la ZODME el Achote generaría una ocupación y afectación en un área importante del cauce de la quebrada el Madroño, al respecto la empresa APP GICA, solicitó "ampliar la longitud de la obra hidráulica denominada No 44" localizada en la abscisa K6+286, ubicada en esta corriente, de la cual esta autoridad emitió pronunciamiento mediante el radicado 2018020644-2-000 del 26 de febrero de 2018, en el sentido de no autorizar la actividad, debido a que dicha obra sobre pasa el área de influencia".</p> <p>Respecto a la adecuación del acceso peatonal a esta nueva infraestructura, la ANLA precisa que "que las zonas de manejo de escombros y material de excavación -ZODME- al ser obras civiles de carácter blando no deben ser utilizadas como soporte de otra obra de carácter duro, como lo es un puente como se menciona en la comunicación, debido a que estas obras deben contar con su propio</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Tipo de Documento</b>	<b>Identificación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Asunto</b>
			soporte estructural”, así mismo, la ANLA considera relevante que se informe a la comunidad el contenido de la presente respuesta, a fin de minimizar cualquier expectativa que pueda generarse en ella.
Comunicación	2018026096-2-000 asociada al LAV0084-00-2015	6 de marzo de 2018	La ANLA en respuesta al requerimiento realizado por la sociedad APP GICA S.A. mediante radicado 2018004107-1-000 del 17 de enero de 2018, informa que “Una vez revisada la información allegada por la empresa, se evidencia que los anexos suministrados por la sociedad donde se describe y justifica la actividad no corresponde al ajuste de la capacidad del Zodme Achote, estos anexos corresponden a la actividad de ajuste de obras hidráulicas No 44 y No 26”. Igualmente, manifiesta que se dio la respuesta correspondiente mediante radicado 2018024635-2-000 del 5 de marzo de 2018.
Comunicación	2018097111-1-000 asociada al LAV0084-00-2015	23 de julio de 2018	La sociedad APP GICA S.A., radicó a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales –VITAL- de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, (VPD0207-00-2018 – VITAL 3800090081675018002), solicitud de trámite para la modificación de la licencia ambiental, otorgada con Resolución 31 del 15 de enero de 2016, para adelantar el proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-00+130) – Boquerón (K-10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca”, en el sentido de incluir y autorizar obras y/o actividades para la ejecución del proyecto denominado “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-00+130) – Boquerón (K-10+400) de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca”, así: “(...) con el fin de obtener la modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0031 del 15 de enero de 2016 para el ajuste de la ZODME El Achote para la construcción de la “Segunda Calzada de la Ruta 40 Ibagué- Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima- Boquerón”, localizada en jurisdicción del municipio de Ibagué, departamento del Tolima, conforme a lo establecido en los numerales 1 y 4 del Artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015 (...).”  Mediante la Resolución 2411 del 21 de diciembre de 2019, esta Autoridad negó la solicitud de modificación de Licencia Ambiental elevada por la sociedad APP GICA S.A.

De acuerdo con lo anterior, es necesario señalar que el cambio informado mediante comunicación radicado 2016073011-1-000 de 4 de noviembre de 2016, referente a la Construcción del retorno del K06+400 y ajuste del ZODME el Madroño y obras hidráulicas por la inclusión de este fue considerado por la ANLA como modificaciones menores o ajustes normales dentro del giro ordinario de la actividad licenciada, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.2.6.1.1 y 2.2.2.6.1.3 (numerales 6, 11, 14 y 21).

De igual forma, queda claro que esta Autoridad ha considerado que la modificación en las especificaciones de la ZODME el Achote en el sentido de ampliar el área de intervención y el volumen de material a disponer, no se considera como un cambio menor o giro ordinario en la actividad licenciada, por lo que la intervención de áreas adicionales a las contempladas en el radicado 2016073011-1-000 de 4 de noviembre de 2016 se consideran como actividades no autorizadas.

De acuerdo con lo observado en el recorrido por el área intervenida para el emplazamiento de la ZODME El Achote, en términos generales se realizó la estabilización del relleno mediante la conformación de terrazas y la construcción de obras de drenaje, canales laterales y la empradización del área con pasto.

El drenaje del relleno está conformado en general por cunetas trapezoidales dispuestas de manera transversal y longitudinal por el área, las cuales están revestidas con sacos de suelo cemento para recibir el agua de los taludes y de las bermas del relleno que conducen el agua hacia los canales laterales que se encuentran escalonados para la disipación de energía del flujo que finalmente es conducido hacia los puntos de entrega al medio natural, en los cuales se puede observar la presencia de sedimentos.

(...)

Esta ZODME muestra áreas revegetalizadas con pastos, aunque presenta erosión en algunas zonas en los taludes de las terrazas causados por acción del agua de escorrentía, lo cual genera el aporte de sedimentos a las zonas bajas de las áreas aledañas.

Adicionalmente se observan algunos sitios en donde la erosión es severa encontrándose cárcavas y socavación de los

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

taludes del relleno, por lo que se debe realizar la limpieza del área y su revegetalización.

(...)

Es importante señalar que en la visita de seguimiento se registró la disposición de material sobrante ocupando áreas adicionales a las autorizadas por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, áreas que fueron ajustadas mediante cambio menor según lo informado a esta Autoridad en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016.

Con la disposición de material que se llevó a cabo en la ZODME El Achote se observó además en el área asociada al relleno la realización de las siguientes acciones no autorizadas:

- Disposición de materiales sobrantes de excavación en un área no autorizada, adyacente al área aprobada por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y ajustada mediante cambio menor solicitado en radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, denominada ZODME El Achote.
- Construcción sin autorización de las prolongaciones/modificaciones de las obras hidráulicas obras hidráulicas 26, 32A y 44.
- Ejecución sin autorización de la ocupación de cauce de la quebrada El Madroño, su desvío y canalización.
- Afectación de las rondas hídricas del río Combeima y la ronda hídrica de la quebrada El Madroño.

A continuación, se presenta una descripción general de cada una de estas acciones realizadas por haber efectuado la disposición de material en la ZODME El Achote:

- **Acción 1. Desarrollo de actividades de disposición de materiales sobrantes de excavación en un área no autorizada**, adyacente a la aprobada por la ANLA en la Resolución 031 del 15 de enero de 2016 y ajustada mediante cambio menor solicitado en radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, denominada ZODME El Achote.

En la visita de seguimiento se observó la disposición de material en el costado oriental de la quebrada El Madroño hacia el K6+300 ocupando áreas adicionales a las consideradas en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016.

Se observa la conformación de terrazas con material dispuesto en el costado oriental de la quebrada El Madroño, donde se observa que se ha realizado la explanación de la parte superior del relleno conformado; de esta manera, se verifica que el titular de la licencia efectuó la disposición de material en áreas no autorizadas.

(...)

- **Acción 2. Construcción sin autorización de las prolongaciones/modificaciones de las obras hidráulicas obras hidráulicas 26, 32A y 44.**

Para realizar la disposición de material en la ZODME El Achote se construyó por parte de la APP GICA las obras hidráulicas 26 y 44 con una longitud mayor a la contemplada inicialmente en la solicitud considerada como cambio menor por esta Autoridad

De acuerdo con lo autorizado en la Licencia ambiental del proyecto (Resolución 031 del 15 de enero de 2016), la obra 26 ubicada en el K6+286 se proyectó con una longitud de 24.5 m y permitía realizar el drenaje de la vía. No obstante, en la visita de seguimiento se observó que esta obra se construyó atravesando el cuerpo de la ZODME conformada, llegando hasta el descole ubicado sobre la margen derecha del río Combeima de acuerdo a lo mostrado en la Fotografía 91 del Concepto Técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018. La longitud estimada de la obra construida es de 54 m.

De igual forma, en la Licencia ambiental del proyecto (Resolución 031 del 15 de enero de 2016), se autorizó la obra 44 ubicada en el K6+400 con una longitud de 67.02 m, obra que permitía el paso de la segunda calzada sobre la quebrada El Madroño.

Es necesario aclarar que en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016 en la que la sociedad APP GICA S.A. solicitó como cambio menor el ajuste del ZODME el Achote se realizó el ajuste de la obra hidráulica localizada en el K06+400, denominada 44 en el numeral 2 del Artículo Quinto de la Resolución 0031 de 2016, la cual propone pasar de 67,02 m de longitud a 109,53 m.

Sin embargo, en la visita de seguimiento se observó que esta obra se construyó atravesando el cuerpo de la ZODME conformada llegando hasta el descole ubicado sobre la margen derecha del río Combeima. La longitud estimada de esta obra construida es de 133 m.

(...)

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Por otra parte, se realizó la construcción de una nueva alcantarilla circular denominada 32A en el K06+423 con una longitud de 25.5 m, obra hidráulica que no se encuentra dentro de las listadas en la licencia ambiental del proyecto. Esta obra se encuentra en la zona donde se encuentra el retorno sencillo autorizado sobre el K6+400; el descole de dicha obra se conecta a un canal en concreto en la zona superior de la ZODME conformada, la cual realiza la descarga del flujo a una de las terrazas del relleno.

(...)

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que la APP GICVA ha realizado la construcción de las obras mencionadas sin la aprobación previa por parte de la ANLA.

- **Acción 3. Ejecución sin autorización de la ocupación de cauce de la quebrada El Madroño, su desvío y canalización.**

La disposición de material generó la intervención de la quebrada el Madroño, en la cual se contaba con permiso de ocupación de cauce para la construcción de la obra hidráulica sobre el relleno proyectado que daba soporte a la segunda calzada, y en un área en la que no se contemplaba realizar la disposición de material sobrante de excavación.

De esta manera, se efectuó la intervención de la quebrada el Madroño canalizando su cauce y enterrándolo bajo el terraplén de la ZODME conformada, realizando la prolongación de la obra autorizada hasta la margen derecha del río Combeima, sin cumplir el diseño remitido en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, causando la desaparición de una sección del cauce de la quebrada.

Se observa que el titular de la licencia efectuó el desvío y canalización de la obra hidráulica sin la previa autorización de la ANLA, causando además intervenciones con la obra de descole construida en la ronda de protección hídrica del río Combeima según lo que se describe a continuación.

- **Acción 4. Afectación de la ronda hídrica del río Combeima y la ronda hídrica de la quebrada El Madroño.**

La disposición de material en la ZODME Achote intervino la ronda de protección hidráulica de las quebradas Madroño y del río Combeima.

Para el caso de la quebrada El Madroño, como se mencionó previamente se realizó la canalización del cuerpo de agua por medio de una estructura tipo box culvert doble el cual se prolongó hasta la margen derecha del río Combeima causando la intervención total de un tramo de aproximadamente 133 m de la ronda de dicho cuerpo de agua.

En relación con el río Combeima, la intervención de la ronda se realizó con la disposición de material en esta zona de protección y con la construcción de las estructuras de descole de las obras hidráulicas que atraviesan el relleno.

En la visita de seguimiento se observó que el relleno conformado en su costado norte intervino la ronda de protección del río Combeima, al observarse que la pata del talud de la terraza inferior se encuentra a menos de 10 m de la margen normal del cauce del río Combeima, en donde además se instalaron barreras de sacos de suelo cemento paralelas a la margen del cauce a una distancia menor de 5 m.

(...)

De esta manera, la conformación de material ocupó áreas de la ronda de protección del río las cuales constituyen áreas de exclusión según lo establecido en el artículo tercero de la Resolución 031 del 15 de enero de 2016.

En este orden de ideas, las anteriores intervenciones significan la afectación de recursos naturales no contemplada en la licencia ambiental, las cuales no han sido aprobadas por la ANLA..”

“Es importante mencionar que en el proceso de evaluación de la modificación de licencia solicitada por la APP GICA, se evaluó en detalle las situaciones de incumplimiento presentadas con relación a la disposición de material en la ZODME El Achote, registrando los incumplimientos en el Concepto Técnico 5155 del 06 de septiembre de 2018 para Imposición o Legalización de Medidas Preventivas en el marco del Procedimiento Sancionatorio, el cual dio lugar a la creación del Expediente SAN0298-00-2018

Vale la pena mencionar que en dicho expediente se han emitido por parte de la ANLA los siguientes actos administrativos:

- Resolución 1734 del 08 de octubre de 2018 – Por medio de la cual se impone medida preventiva consistente en la suspensión de actividades relacionadas con la ampliación del ZODME El Achote y obras complementarias, a la sociedad APP GICA S.A., con fundamento en el concepto técnico 5155 del 06 de septiembre de 2018.
- Auto 6506 del 24 de octubre de 2018 - Auto de apertura de investigación administrativa contra la sociedad APP GICA S.A., con fundamento en el Concepto Técnico 5155 del 6 de septiembre de 2018.



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****➤ ZODME Casa de Campo**

La ZODME denominada Casa de Campo se encuentra ubicada en el costado norte de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, a la altura del K8+300; en la visita de seguimiento no se observaron operaciones de disposición de material.

De acuerdo con lo autorizado en el subnumeral 10 del numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, el volumen autorizado para realizar la disposición de material en la ZODME Casa de Campo es de 77.271 m<sup>3</sup>. Según lo reportado por APP GICA S.A. en la visita de seguimiento y en el ICA 4, en este lugar se depositaron 86.375 m<sup>3</sup> de material sobrante.

En relación con lo anterior, es preciso mencionar que el 4 de noviembre de 2016 con radicado ANLA 2016072619-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajuste normal para el ajuste de obras hidráulicas y diseño del ZODME Casa de Campo (K08+300) y locaciones temporales (K08+300), en el sentido de modificar el colector de drenaje de 36" el cual recibía el agua de escorrentía proveniente de la obra 30 existente y 31, así como ajustar el diseño del ZODME Casa de Campo cuya capacidad aumentó de 77.200 m<sup>3</sup> a 87.230 m<sup>3</sup> debido a que se aumentó la altura del relleno sin superar los 10 m establecidos por el área de geotécnica, ya que dentro del área licenciada se instalaron unas locaciones provisionales fijas con el objeto de atender desde éste punto varios frentes de obra.

Según lo manifestado por la APP GICA S.A. en la visita de seguimiento, “La Autoridad Ambiental dio por aceptado el solicitado cambio menor mediante AUTO 6409 del 23 de diciembre de 2016”. No obstante, una vez verificado el mencionado acto administrativo, el mismo no menciona la aprobación de cambios menores o giros ordinarios dentro de la actividad licenciada. Sin embargo, al haber existido una solicitud de cambio menor y no haber mediado una negación por parte de la Autoridad respecto de esta actividad, en el presente seguimiento se hizo la verificación de las condiciones sobre las cuales se llevo a cabo la misma.

Respecto a lo anterior, en cuanto a modificar el colector de drenaje de 36" el cual recibía el agua de escorrentía proveniente de la obra 30 existente y 31 es necesario mencionar que en el numeral 11 del Artículo 2.2.2.6.1.3, se establece como giro menor o cambio menor la modificación, construcción y reubicación de pontones y obras de drenaje y subdrenaje transversal o longitudinal.

Frente al ajuste del diseño del ZODME Casa de Campo cuya capacidad aumentó de 77.200 m<sup>3</sup> a 87.230 m<sup>3</sup>, en el numeral 6 del Artículo 2.2.2.6.1.3 se establece como giro menor o cambio menor el cambio de los volúmenes autorizados o ampliación de las Zonas de Disposición de Material Sobrante de Excavaciones (ZODME), siempre y cuando la ampliación se encuentre dentro del polígono licenciado.

De igual manera, en relación con la instalación de una locación provisional fija, en el numeral 3 del Artículo 2.2.2.6.1.3 se establece como giro menor los cambios en la localización de campamentos e infraestructura asociada siempre y cuando se encuentre dentro de las áreas licenciadas. Cabe mencionar que la instalación de Infraestructura provisional fija de apoyo en frentes de obra (Puentes) con plantas portátiles de producción y fabricación de concretos se encuentra dentro de las actividades autorizadas en el subnumeral 9 del numeral 1 del artículo segundo de la licencia ambiental del proyecto (Resolución 31 del 15 de enero de 2016).

Adicional a lo anterior, conforme lo establecido en el Capítulo 6 del Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 las actividades anteriormente descritas pueden ser consideradas como giros menores teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) El polígono a intervenir con la ZODME ajustada según el cambio de diseño, se encuentra incluido dentro del área licenciada que se consideró como área de influencia directa y de intervención en el EIA que fue evaluado para el otorgamiento de la licencia ambiental del proyecto, al igual que las áreas a intervenir con el cambio en el colector de drenaje de 36" el cual recibía el agua de escorrentía proveniente de la obra 30 existente y 31, y la instalación de una locación provisional fija.
- b) Asimismo, la realización de las actividades solicitadas como cambio menor para el área asociada a la ZODME Casa de Campo no implica la generación de nuevos impactos ni con un mayor grado de importancia a los inicialmente identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo que las medidas de manejo aplicables corresponden a las establecidas mediante el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
- c) Teniendo en cuenta que las obras hidráulicas contempladas en el costado sur de la ZODME Casa de Campo (obras 30 y 31 según licencia ambiental) fueron proyectadas como obras de drenaje de la vía sin intervenir cuerpos de agua natural, se considera que el cambio en sus especificaciones en cuanto a sus longitud, ubicación y dirección no generan afectaciones al recurso hídrico que deban ser consideradas como un cambio relevante en el permiso de ocupación de cauce otorgado en el numeral 2 del artículo quinto de la resolución 31 del 15 de enero de 2016.
- d) De la misma manera debido a que los filtros, así como el ajuste en el diseño y las locaciones temporales fijas se ubican dentro del ZODME Casa de Campo el cual a su vez se enmarca en la misma área licenciada, no se contemplan permisos ambientales relacionados con ocupaciones ni aprovechamiento forestal adicionales a los contemplados en el Artículo 5 de la Resolución de Licencia Ambiental.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- e) Las actividades incluidas en la solicitud de cambio menor asociadas a la ZODME Casa de Campo, corresponden a actividades que ya habían sido contempladas dentro del proyecto licenciado. Por tanto, esta inclusión de actividades se encuentra enmarcada en las obligaciones, requerimientos, restricciones y prohibiciones y no varía ninguna de las establecidas en la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016, mediante la cual fueron avalados los instrumentos de Manejo y control de proyecto.
- f) Finalmente, el ZODME Casa de Campo y sus obras de drenaje longitudinales, así como las instalaciones temporales fijas no involucran riesgos adicionales a los inicialmente identificados ni cambios en el plan de contingencia.

En este orden de ideas, se considera que los cambios solicitados por la sociedad APP GICA S.A. en el área asociada al ZODME Casa de Campo cumplen con las condiciones establecidas para cambios menores dentro de la actividad licenciada, tras verificar que las mismas modificaciones menores se realizaron conforme a lo informa el titular de la Licencia Ambientak.

(...)

En la visita de seguimiento se observó que la ZODME Casa de Campo fue conformada en terrazas y con obras de manejo de escorrentía constituidas por cunetas trapezoidales en las bermas, cubiertas con sacos de suelo cemento o con geomembranas, para realizar la recolección del agua superficial del relleno hacia canales perimetrales cubiertos con sacos de suelo cemento, y así posteriormente ser conducida hacia los puntos de entrega al medio natural.

(...)

Vale la pena mencionar que en la explanada superior del relleno se construyeron canales revestidos de concreto solamente en el costado nororiental, por lo que deberán construirse los canales contemplados en el diseño remitido a esta Autoridad en la comunicación con el radicado 2016072619-1-000 del 4 de noviembre de 2016, con el fin de disminuir y prevenir la erosión que se observa en algunos de los taludes de la parte superior de la ZODME.

Vale la pena mencionar que el relleno conformado se observó en su gran mayoría revegetalizado con pasto, aunque presenta zonas en las que se encuentran indicios de erosión en los taludes que pueden generar el aporte de material a las obras de manejo de escorrentía.

(...)

Es necesario señalar que en la visita se observaron secciones de los canales perimetrales en las que la geomembrana no se encuentra adecuadamente colocada en los canales permitiendo que la acción del agua socave el material depositado, por lo que no se está cumpliendo adecuadamente con la funcionalidad de dichas obras.

(...)

De acuerdo con lo anterior, deberán realizarse las acciones necesarias de mantenimiento de las cunetas y canales de manejo de escorrentía de la ZODME Casa de Campo, garantizando una completa funcionalidad de estas y reparando las áreas donde se encuentra expuesto el material del relleno por una inadecuada colocación de las geomembranas.

Adicionalmente, se pudo observar que en el costado norte del área ocupada por la ZODME Casa de Campo, en el sitio con coordenadas Este: 870836 - Norte: 980768 (Magna Sirgas Origen Bogotá) se presentó un foco de socavación en el terreno por efectos del descole del sistema de manejo de aguas de escorrentía, el cual puede generar el aporte de sedimentos al río Combeima donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la limpieza y estabilización del área.

(...)

Vale la pena mencionar que en la visita se observó que se construyeron las obras hidráulicas de drenaje de la vía según lo solicitado en la comunicación con radicado ANLA 2016072619-1-0004 de noviembre de 2016, de tal manera que atraviesan el cuerpo del relleno en sentido sur-norte desde la calzada existente hasta el costado norte del área intervenida, donde se encuentra una caja en concreto en buen estado y en la que no se observan rastros de erosión en el descole ni de material sedimentable.

También se observó la instalación de trinchos para facilitar la retención de material en el costado norte del relleno los cuales se construyeron principalmente con guadua.

(...)

Una vez realizada la visita de seguimiento y teniendo en cuenta que las ZODME conformadas por la APP GICA S.A. para la disposición de material son estructuras que por su naturaleza presenta asentamientos normales del terreno, estos deberán ser monitoreados por el titular de la licencia; en caso de presentar indicios de inestabilidades estos deberán ser corregidos, hasta tanto se considere que según sus características físicas y mecánicas el material conformado las estructuras han adquirido un grado de consolidación suficiente que garantice la estabilidad de los rellenos.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Infraestructura asociada**

Para el desarrollo de las actividades constructivas de la segunda calzada del tramo 1, en la licencia ambiental se autorizó la ubicación de Infraestructura provisional fija de apoyo en frentes de obra.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto cuenta con dos locaciones fijas ubicadas en el K3+300 a cargo de la constructora Mincivil y en el K8+300 para las actividades de la constructora Colpatria. A continuación, se presenta la descripción de las actividades realizadas en los polígonos autorizados:

**➤ Locación del K3+300**

Sobre el K3+300 del proyecto se encuentra la locación fija utilizada por la constructora Mincivil, en la cual se observó la instalación de las siguientes áreas: zona de almacenamiento de materiales, almacenamiento de residuos sólidos, zona de parqueo.

En este sitio se observó la ubicación de punto ecológico, baños para hombres y mujeres, adecuación de oficinas, talleres de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria, zona de acopio para llantas (se entregan a terceros), aceites usados, combustibles; estos sitios se encuentran techados, delimitados con malla y cuentan con trampa de grasas.

(...)

Según lo manifestado por el personal, esta área no fue construida por el proyecto, sino que fue adecuada aprovechando la infraestructura que existía previamente al inicio de actividades constructivas de la segunda calzada.

En la locación se observó un área de talleres de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria, que fueron cubiertas con techos y aislados del suelo mediante placa de concreto con un cárcamo perimetral para el manejo de los posibles residuos líquidos provenientes de la actividad de mantenimiento y de la posible limpieza de vehículos o maquinaria. Esta zona se encuentra conectada a una trampa de grasas como sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, de la cual no se ha reportado la eficiencia del tratamiento y la que se considera necesario establecer para verificar la funcionalidad de los sistemas.

(...)

Vale la pena mencionar que en la visita de seguimiento a la locación no se observó la operación de la planta de concreto que se ha reportado en los ICA 3 y 4.

**➤ Locación del K8+300**

Como se mencionó previamente, el 4 de noviembre de 2016 con radicado ANLA 2016072619-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Nacional el cambio menor relacionado con el ajuste de obras hidráulicas, el diseño del ZODME Casa de Campo (K08+300) y locaciones temporales (K08+300), en el sentido de modificar el colector de drenaje de 36" el cual recibía el agua de escorrentía proveniente de la obra 30 existente y 31, así como ajustar el diseño del ZODME Casa de Campo cuya capacidad aumentó de 77.200 m<sup>3</sup> a 87.230 m<sup>3</sup> debido a que se aumentó la altura del relleno sin superar los 10 m establecidos por el área de geotécnica, ya que dentro del área licenciada se instalaron unas locaciones provisionales fijas con el objeto de atender desde éste punto varios frentes de obra.

Una vez realizado el análisis de verificación de las condiciones para considerar la instalación de locación temporal del K8+300 como cambio menor, se define que se cumplen las consideraciones establecidas en el Capítulo 6 del Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015.

En este orden de ideas, sobre el K8+300 del proyecto se construyó la locación fija para las operaciones del contratista Constructora Colpatria según lo informado en el cambio menor, en la que se cuenta con las siguientes zonas: oficinas administrativas, parqueadero, zona de abastecimiento de combustible fija, taller para manteamientos preventivos el que cuenta con una trampa de grasas a la que se realiza limpieza mensual, zona de almacenaje de residuos sólidos y líquidos (industriales), zona de acopio de hierros y figurado; así mismo, se encuentra acopio de señalización (sobre el suelo), material granular (cubierto con plástico).

(...)

El área de taller de mantenimiento cuenta con cubierta y piso de concreto con una rejilla y cárcamo para el manejo de aguas, el cual se conecta a una trampa de grasas como sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, de la cual no se ha reportado la eficiencia del tratamiento y la que se considera necesario establecer para verificar la funcionalidad de los sistemas.

(...)

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

*El área intervenida para la instalación de la locación cuenta con cunetas perimetrales en concreto que permiten darles manejo a las aguas de escorrentía recolectadas en dicha zona.*

*En el costado oriental de la locación se encuentra el acopio de residuos sólidos y peligrosos el cual se describirá en detalle más adelante en el presente seguimiento. De igual manera se observan áreas destinadas para el acopio de sustancias químicas y aceites, en áreas cubiertas y aisladas que permiten evitar la contaminación del suelo aledaño mediante diques de contención.*

*(...)*

*En el costado norte de la locación se encuentra el acopio temporal de materiales e insumos de construcción entre los que se encuentran señales de tránsito, conos y bastones de tránsito, mallas, formaletas, entre otros. De igual manera en el costado oriental del área industrial se observa el acopio de material conformado por acero de refuerzo, tuberías, y formaletas, así como el almacenamiento de aceites y lubricantes para los equipos del constructor.*

**Equipos utilizados**

*A lo largo de la Segunda Calzada del Tramo 1, se observaron diferentes tipos de equipos y maquinarias para la ejecución de las actividades constructivas.*

*Para la realización de las actividades de excavación, movimiento de tierras y conformación de la estructura de la vía se observó en los frentes de obras la utilización de maquinaria pesada entre las que se encuentran principalmente retroexcavadoras sobre orugas, bulldozers, vibrocompactadores y volquetas de acuerdo con lo que se muestra en la Fotografía 125 a la 128 del concepto técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018, y en concordancia con lo contemplado inicialmente para proyecto.*

*Respecto a la operación de las volquetas en la obra, se observa que estas cuentan con sistema portátil para cubrir la carga granular que evita la dispersión del material por acción del viento. En la visita se corroboró que en general para la circulación de las volquetas cargadas se realiza el respectivo cubrimiento de la carga.*

**Aspectos sobre el manejo ambiental****Manejo de taludes**

*A lo largo de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400), se observan taludes tanto en corte como en relleno con alturas variables en los que se han implementado diferentes técnicas de estabilización.*

*En el tramo inicial de la segunda calzada entre el K0+000 hasta el K1+900 aproximadamente, se observaron por lo general zonas con taludes de corte en los que se ha realizado siembra de pastos y revestimiento de estos con concreto lanzado, aunque algunos se encuentran desprovistos de recubrimiento de protección.*

*Los taludes de corte observados se conformaron en zonas con presencia de materiales tanto de suelo como rocosos, por lo que según lo informado por el personal de la APP GICA fue necesario en algunos casos utilizar explosivos para remover los bloques de roca que se encontraban en los frentes de excavación. Los taludes en corte generados presentan en algunos sitios alturas superiores a 5 m, por lo que se consideró necesario conformar terrazas para su estabilización.*

*Se observó que algunos de los taludes no cuentan con ningún tipo de revestimiento, por lo que se encontraron indicios de erosión en surcos en algunas caras de taludes, lo cual genera el aporte de material y sedimentos a las áreas y cuerpos de agua aledaños.*

*(...)*

*A partir del K1+900 se encontraron principalmente áreas con taludes en relleno con alturas variables en los que se implementaron principalmente muros de tierra armada para disminuir la intervención de áreas, en relación con los terraplenes de relleno convencionales.*

*No obstante, se señala que a partir del K1+900 también se presentan zonas con taludes de corte en el terreno para la construcción de la segunda calzada, los cuales en general presentan alturas de no más de 5 m.*

*En el área intervenida para la construcción del retorno La Torre (K09+780 a K09+980) se han generado taludes tanto en corte como en relleno. En el costado norte de la segunda calzada bordeando el área de retorno se generó una franja de taludes en corte en la que se ha realizado la protección mediante la siembra de pastos. No obstante, los taludes en corte generados hacia el costado norte de la torre de energía y en los taludes asociados a los canales de drenaje construidos no se encuentran revegetalizados y presentan indicios de erosión, que en caso de no ser corregidos pueden generar socavación que aportaría cantidades considerables de material a los cuerpos de agua aledaños.*

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

(...)

Por otra parte, se observó que los taludes asociados a las obras hidráulicas no cuentan con revestimiento o revegetalización por lo que están expuestas y pueden generar el aporte de sedimentos a las áreas o cuerpos de agua aledaños.

(...)

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que la estructura de la segunda calzada en algunas zonas ya se encuentra construida, es necesario realizar la revegetalización de los taludes ya conformados y que presentan algún grado de erosión incipiente, de tal forma que se garantice la estabilidad de estos y se eviten las afectaciones al componente hídrico por aporte de sedimentos a las obras de drenaje y a los cuerpos de agua naturales aledaños.

**Manejo de escorrentía**

En la visita de seguimiento y control ambiental, no se observó la construcción de obras para el manejo de escorrentía sobre todas las áreas intervenidas; solo se observó la construcción de canales en sacos de suelo cemento en algunas zonas en las que se han conformado taludes en corte o terraplén, y principalmente en las áreas anexas a los muros de tierra armada. De igual manera se observaron evidencias de la instalación de filtros en los costados de la calzada para el manejo del flujo superficial.

Adicionalmente se observó que los descoles de las obras de manejo de escorrentía hasta el momento construidas se construyeron de manera escalonada en concreto, o con sacos de suelo cemento, con el fin de lograr disipar la energía de entrega del flujo al medio natural.

Teniendo en cuenta la fase constructiva en la que se encuentra el proyecto, la mayoría de las obras de manejo de escorrentía referentes a cunetas y de drenaje superficial no se han construido, por lo que serán verificadas en seguimientos posteriores.

**Manejo de residuos sólidos**

A lo largo de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, en los frentes de obra activos se utilizan puntos ecológicos compuestos básicamente por estructuras en las que se encuentran recipientes o canecas señalizadas o diferenciadas por color, con bolsas para efectuar la separación de residuos sólidos ordinarios (verde), reciclables (azul), papel y cartón (gris) y peligrosos (rojo) en el sitio de generación.

Los recipientes o canecas que se encontraron en los puntos ecológicos de los diferentes frentes de obra cuentan con su respectiva tapa adecuadamente colocada para evitar la entrada de agua lluvia y la posible dispersión de olores.

Los residuos que son recolectados en el derecho de vía de la segunda calzada a través de los puntos ecológicos son llevados a las locaciones de cada uno de los constructores a saber: K3+300 de Mincivil y K8+300 de Colpatria, desde donde son recogidos tres veces por semana por la empresa INTERASEO S.A.S.

Respecto al manejo de residuos sólidos dentro de las locaciones, se realiza el acopio temporal de los mismos, para posteriormente ser entregados a gestores externos especializados que realizan la respectiva disposición final o reprocesamiento; en cada una se cuenta con puntos ecológicos en los que se cumple adecuadamente con el código de colores para la separación de los residuos.

(...)

**➤ Acopio de residuos en locación K3+300 - Mincivil**

El acopio de residuos ordinarios del contratista Mincivil se realiza en la locación del K3+300 en la que se encuentra un área dispuesta para la ubicación de un punto ecológico conformado por canecas de 55 galones adecuadamente señalizadas y diferenciadas por color.

Además de lo anterior, dentro del área industrial de la locación K3+300 (Mincivil) se observan el área conformada para la recepción de residuos peligrosos en la que se acopian principalmente aceites usados, filtros y residuos líquidos industriales provenientes de las actividades de mantenimiento de vehículos y maquinaria, las cuales cuentan con techo y muretes perimetrales que evita la dispersión de los residuos en caso de derrames.

(...)

**➤ Acopio de residuos en locación K8+300 - Colpatria**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

El acopio de residuos del contratista Colpatría se ubica en el costado nororiental de la locación del K8+300 en la que se encuentra un área dispuesta para la ubicación de un punto ecológico conformado por una estructura de madera cubierta con tejas de zinc, en la que se colocan los residuos ordinarios junto con los residuos de plástico, ubicando las bolsas directamente sobre el suelo permitiendo la posible generación de vectores o el derrame de lixiviados por no estar aisladas del suelo.

Adicionalmente, en esta zona se observa el acopio de chatarra en canecas grises y el acopio de plásticos en canecas azules, que permiten almacenar temporalmente las cantidades generadas en el área del proyecto a cargo del contratista Colpatría.

En la misma estructura se encuentra el acopio de residuos peligrosos, en el cual se observa que el área no cuenta con espacio suficiente para albergar completamente los recipientes destinados para la recolección de este tipo de residuos, lo cual no garantizan su retención en caso de posibles derrames, por lo que deberán realizarse las adecuaciones necesarias para permitir un acopio en condiciones adecuadas.

(...)

De acuerdo con lo manifestado por el personal de la APP GICA S.A. durante la visita de campo, la gestión de residuos se hace a través de gestores externos que realizan las acciones pertinentes dependiendo del tipo de residuos a manejar o disponer. Dentro de los gestores con los que el proyecto tiene acuerdos se encuentran los siguientes:

- Residuos ordinarios: Empresa INTERASEO S.A.S. E.S.P. quien realiza la Recolección, Transporte, Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas, Transferencia, Tratamiento, Aprovechamiento y Disposición Final del servicio público de aseo en el municipio de Ibagué.
- Residuos peligrosos: Empresa PROYECTOS AMBIENTALES S.A.S. E.S.P. con Licencia Ambiental 783 del 19 de julio del 2007 del 2011, modificada bajo la Resolución 1593 del 16 de junio del 2010, otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA.
- Residuos especiales: las llantas usadas son gestionadas según lo informado en los ICA a través de la empresa SISTEMA VERDE S.A.S. la cual cuenta con Sistema Colectivo de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas cuyo seguimiento está a cargo de la ANLA (expediente SRS0122-00).
- Residuos reutilizables: se gestionan a través de gestores externos debidamente constituidos entre los que se encuentran Inversiones Deposito Tolimense S.A.S. e Inversiones Navatis S.A.S.

Dentro de la información remitida a esta Autoridad en los ICA, se encuentran los certificados de recepción y disposición de residuos, y manifiestos de recepción de diferentes tipos de residuos.

Sin embargo, para el caso del gestor de residuos peligrosos PROYECTOS AMBIENTALES S.A.S. E.S.P. en la respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 se incluye copia de la Resolución 783 del 19 de julio de 2007 por medio de la que CORTOLIMA otorga Licencia Ambiental a Proyectos Ambientales Ltda., para el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios e Industriales “Gestión Externa”; así mismo presenta copia de la Resolución 1593 del 19 de junio de 2010, por medio de la que CORTOLIMA modifica la Licencia Ambiental en el sentido de adicionar a la actividad la desactivación de alta eficiencia de residuos biosanitarios mediante un autoclave de calor húmedo. No obstante, en dichos actos administrativos no se especifica el tipo de residuos industriales que se encuentran cobijados en la licencia otorgada y en su modificación.

**Manejo de residuos líquidos**

En los frentes de obra activos para la construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, se encuentran unidades sanitarias portátiles suministradas según lo informado por el personal del proyecto a cada uno de los constructores por los proveedores HYGEIA SOLUCIONES S.A.S y BAÑOPORT S.A.S.

El mantenimiento de las unidades sanitarias en los frentes de obra a cargo del Constructor Mincivil (K0-130 al K3+600) se realiza dos veces por semana por la empresa BAÑOPORT S.A.S, y las aguas residuales generadas son transportadas por la empresa EQUITECK INGENIERIA LTDA para ser finalmente entregadas para disposición final a la firma PARDO SAENZ & SAENZ & CIA LTDA., quien cuenta con otorgamiento del registro de vertimientos N° 00117 del 7 de marzo de 2016 emitido por la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C.

Por otra parte, el mantenimiento de las unidades sanitarias de las áreas de intervención a cargo de la Constructora Colpatría (K3+600 al K10+400) se realiza por la Empresa SEPTICLEAN S.A.S E.S.P., quien además realiza el transporte de las aguas residuales hasta el sitio de vertimiento en las instalaciones de la misma empresa ubicadas en Bogotá en la Calle 11 A No. 39-60 bajo el registro de vertimientos 01703 del 9 de diciembre de 2011 y Permiso de Vertimientos según la Resolución 03088 del 26 de diciembre del 2015 de la Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá D.C.

En la visita de seguimiento se observó que los baños instalados presentan buenas condiciones y se encuentran funcionales. De igual manera, se verificó su uso por parte de los trabajadores del proyecto.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

La licencia ambiental del proyecto no autorizó a la APP GICA S.A., permiso de vertimiento de aguas residuales industriales y/o domésticas. En la visita de seguimiento al proyecto no se observó la realización de vertimientos no autorizados por parte de la titular de la licencia.

**Uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales****Concesiones de agua**

El proyecto tiene autorizadas ocho (8) concesiones de aguas superficiales para realizar captación en el río Combeima (tres captaciones), y en las quebradas El Salto, Zanja Honda, El Volcán, Aguas Frías y El Tejar.

Según lo manifestado por el personal de la sociedad APP GICA, de las ocho (8) concesiones autorizadas solamente se utilizan las aprobadas en las quebradas Aguas Frías (Constructora Colpatria) y El Salto (Constructora Mincivil). A continuación, se muestran las condiciones encontradas en la visita en cada una de las fuentes autorizadas para realizar la captación:

**➤ Río Combeima - Franja de captación 1**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA se presenta dificultad para acceder a la franja de captación, por lo que no se ha utilizado. En este sitio autorizado en la concesión de agua sobre el río Combeima no se observó intervenciones relacionadas con la ejecución de actividades de captación.

**➤ Río Combeima - Franja de captación 2**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA esta franja de captación no ha sido utilizada. En la visita al proyecto no se observó la existencia de accesos hacia esta franja de captación sobre el río.

**➤ Río Combeima - Franja de captación 3**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA esta franja de captación no ha sido utilizada. En la visita de seguimiento no se observó intervenciones relacionadas con la ejecución de actividades de captación en esta zona.

**➤ Quebrada El Salto**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA, en esta quebrada se realiza captación por parte del constructor Mincivil por medio de carrotañque que cuenta con motobomba y esta a su vez cuenta con medidor de caudal.

En la visita se observó que la franja de captación se cruza con el trazado de la vía existente y la vía en construcción, por lo que la captación se realiza ubicando los carrotañques en la berma de la vía existente sobre la obra hidráulica construidas en el cuerpo de agua.

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA esta franja de captación no ha sido utilizada. En la visita al proyecto no se observó la existencia de accesos hacia esta franja de captación sobre el río.

(...)

**➤ Quebrada El Volcán**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA se presenta dificultad para acceder a la franja de captación, por lo que no se ha utilizado. En este sitio autorizado en la concesión de agua sobre la quebrada El Volcán no se evidencian intervenciones relacionadas con la ejecución de actividades de captación.

**➤ Quebrada Zanja Honda**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA esta franja de captación no ha sido utilizada. En la visita al proyecto no se observó la existencia de accesos hacia esta franja de captación sobre el río.

**➤ Quebrada El Volcán**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA se presenta dificultad para acceder a la franja de captación, por lo que no se ha utilizado. En este sitio autorizado en la concesión de agua sobre la quebrada El Volcán no se observó intervenciones relacionadas con la ejecución de actividades de captación.

➤ **Quebrada Aguas Frías**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: según lo manifestado por el personal de la APP GICA, en esta quebrada se realiza captación por parte del constructor Colpatría por medio de carrotanque que cuenta con motobomba y esta a su vez cuenta con medidor de caudal.

En la visita se observó que en el costado occidental del cuerpo de agua en su margen izquierda se ha realizado la adecuación de una zona para el acceso de los carrotanques que realizan la captación del recurso.

Vale la pena mencionar que en dicha margen se encontró un acopio de arena que según el personal del proyecto es extraída de la quebrada de forma artesanal por terceros.

➤ **Quebrada El Tejar**

Caudal autorizado: 0.5 a 1 l/s - uso industrial

Condiciones encontradas: Según lo manifestado por el personal de la APP GICA este cuerpo de agua no se ha utilizado para realizar la captación. En la visita de campo se observó que el cuerpo de agua muestra indicios de recibir aguas residuales domésticas de las comunidades aledañas.

Es importante señalar que en la franja de captación el cuerpo de agua fue canalizado con un box culvert, que según el personal del proyecto corresponde a una obra autorizada para el tramo 2 de la segunda calzada proyectada entre Ibagué y Cajamarca. De igual forma se observó que a esta obra se está presentando el aporte de material arrastrado desde el campamento conformado para dicho tramo 2.

**Ocupación de cauce**

Las ocupaciones de cauce autorizadas en la licencia ambiental de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400), como se describió previamente son las correspondientes a las obras hidráulicas y puentes autorizados en la licencia ambiental del proyecto.

En la visita de seguimiento se encontraron construidas dichas obras a lo largo del proyecto, en la ubicación y con las características establecidas en el permiso de ocupación de cauces.

**Explotación de materiales**

El proyecto Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K-0+130) - Boquerón (K10+400) no tiene autorizada la explotación de fuentes de material. Según lo manifestado por el personal de APP GICA el proyecto ha obtenido materiales de construcción de diferentes fuentes de terceros que cuentan con los respectivos permisos y títulos mineros, de los cuales se han venido anexando los respectivos certificados en los Informes de Cumplimiento Ambiental remitidos a esta Autoridad.

**Medio Biótico**

Para el medio biótico, el siguiente es el estado de avance con relación a las medidas de manejo ambiental implementadas por la APP GICA S.A. para el manejo y remoción de la cobertura vegetal, preservación de la flora presente, aprovechamiento forestal, manejo de la fauna silvestre, manejo de los ecosistemas acuáticos, compensación para especies forestales amenazadas recuperación de áreas afectadas y apoyo a la investigación de especies endémicas o vulnerables.

**Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**

Como parte del programa de manejo de remoción de la cobertura vegetal y descapote - BIO-01, se encuentran las medidas de manejo recuperación de brinzales, aislamiento de la vegetación aledaña y el manejo del desmonte y descapote como tal, cuyo estado de avance se presenta a continuación:

- **Rescate y traslado de individuos de la regeneración natural.**

De manera previa es importante mencionar que en el programa BIO-01 se incluyó la medida de manejo denominada “recuperación de brinzales” y como parte del programa BIO-07 se incluyó la medida denominada “rescate y traslado de brinzales y latizales”, estando estas dos (2) medidas relacionadas con el rescate y traslado de individuos de la regeneración



### “Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

natural de especies en categoría de amenaza como lo son: *Anacardium excelsum* (Caracolí) y *Cedrela odorata* (Cedro rosado).

En lo que respecta al rescate y traslado de brinzales y latizales, la APP GICA S.A. ha venido efectuando el rescate de los individuos de las especies *Anacardium excelsum* (Caracolí) y *Cedrela odorata* (Cedro rosado), reportándose hasta el periodo del ICA 4 el rescate de 178 individuos de la especie *Anacardium excelsum* y cuatro (4) individuos de la especie *Cedrela odorata*.

Así mismo, la APP GICA S.A. informó que cuenta con el personal idóneo para la identificación de los individuos de estas especies, verificándose en la visita de seguimiento y control ambiental que la empresa CONAMBIENTE S.A.S. se encuentra ejecutando las actividades, para lo cual cuenta con un grupo conformado por biólogos e ingenieros forestales.

Por otra parte, en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. informó que el personal que realizó las actividades de bloqueo y traslado, siguió la metodología para evitar afectación a las raíces y causar el menor estrés a las especies, sin embargo, en el programa BIO-01 a la fecha no se ha presentado la información técnica referente a las actividades realizadas para el rescate, traslado y plantación de los individuos y la ubicación inicial de donde fueron rescatados, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.

En lo referente al trasplante de los individuos en la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que a la fecha estos se encuentran ubicados en la ronda hídrica de la quebrada el Salitre y en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Aguas frías. No obstante, con base en la ficha BIO-01, es necesario que se remita por parte de la sociedad los acuerdos con el propietario de la reserva relacionados con las acciones encaminadas a garantizar la supervivencia de los individuos, pues no fue allegada aquella documentación

De la misma manera, en los ICA 3 y 4, la sociedad APP GICA S.A. remitió los informes mensuales de monitoreo de los individuos rescatados, en los cuales presentó el registro de los datos de altura de los individuos, identificación de hojas nuevas, registro de yemas foliares, como indicadores del comportamiento de los individuos.

Verificándose en la visita de seguimiento y control ambiental que los individuos rescatados contaban con buenas condiciones físicas y fitosanitarias y que a la fecha se hallan en pie 97 individuos de los 182 reportados como rescatados, 41 en el predio Aguas frías y 56 en el predio El Salitre, con lo cual se ha perdido el 47% de los individuos rescatados, así mismo, se verificó que no se han perdido individuos de la especie *Cedrela odorata* (Cedro), por lo que las pérdidas corresponden únicamente a la especie *Anacardium excelsum* (Caracolí).

En el ICA 4, la APP GICA S.A. presentó el siguiente reporte referente a la pérdida de los individuos rescatados, en el cual se evidencia que el mayor porcentaje de mortalidad se registró en los primeros meses posteriores al traslado, informando la APP GICA S.A. que, según el monitoreo y seguimiento efectuado, a la fecha los individuos que permanecen en pie muestran una buena adaptabilidad.

#### Rescate de regeneración natural

Año	Relacion de individuos		Rescatados		Mortalidad		Supervivencia	
	Mes	No. Individuos	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales
2016	Junio	165	86	79	5	10	81	69
	Julio	150	14	0	0	10	95	59
	Agosto	154	0	0	0	49	95	14
	Septiembre	105	0	0	0	0	95	10
	Octubre	105	0	0	1	4	94	6
	Noviembre	100	1	0	2	0	93	6
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6
2017	Enero	99	-	-	-	-	93	6
	Febrero	99	2	-	-	-	95	6
	Marzo	101	-	-	-	-	95	6
	Abril	101	-	-	-	-	95	6
	Mayo	99	-	-	2	-	93	6
	Junio	99	-	-	-	-	93	6
	Julio	99	-	-	-	-	93	6
	Agosto	99	-	-	-	-	93	6
	Septiembre	99	-	-	-	-	93	6
	Octubre	99	-	-	-	-	93	6
	Noviembre	99	-	-	-	-	93	6
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6
2018	Enero	99	-	-	-	-	93	6
	Febrero	99	-	-	-	-	93	6
	Marzo	98	-	-	1	-	92	6
Total					97* Individuos.			

Fuente: ICA 4 – informe del mes de marzo

De la misma manera, en los ICA 3 y 4 en los reportes mensuales de seguimiento y monitoreo de la regeneración natural la APP GICA S.A. reportó los mantenimientos efectuados informando que llevó a cabo actividades de limpieza en el plateo de los individuos rescatados y de la misma manera presentó el registro fotográfico de las actividades, observándose durante la visita de seguimiento y control ambiental que los individuos están siendo objeto de mantenimientos periódicos

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

por lo cual, los plateos se encuentran limpios, tienen instalados tutores y presentan buenas condiciones (Fotografía 171 a la Fotografía 176 del concepto técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018.

Así mismo, se observó que cada individuo tiene instalada una etiqueta metálica para su control y seguimiento y durante la visita realizada los profesionales del área biótica informaron al equipo técnico de la ANLA que se efectuará el mantenimiento y seguimiento a los individuos como fue establecido en el cronograma de este programa de manejo.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se observó que para el periodo del presente seguimiento ambiental la APP GICA S.A. ha venido dando cumplimiento a lo establecido en esta medida de manejo, sin embargo, con base en la ficha BIO-01 se realizará el respectivo requerimiento para que la sociedad APP GICA S.A. presente la información técnica de las actividades llevadas a cabo para el rescate, traslado y plantación de los individuos y para que remita el acta de los acuerdos de establecimiento y mantenimiento de los individuos con el señor Contreras en la RNSC Aguas frías.

De igual manera, es necesario que la APP GICA S.A. garantice una sobrevivencia  $\geq$  al 95%, para lo cual deberá realizar el replante de los individuos que se perdieron por causas naturales o por hurto.

**- Aislamiento de la vegetación aledaña**

En lo referente al aislamiento de la vegetación aledaña la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que realizó el aislamiento de las áreas objeto de intervención por medio de la instalación de polisombra a los dos (2) costados del corredor vial proyectado, centralizando de esta manera la remoción de capa vegetal y evitando la afectación de la vegetación aledaña y presentó el respectivo registro fotográfico en los ICA 3 y 4.

Al respecto, durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que las áreas de intervención del proyecto se encontraban delimitadas con postes en guadua y/o madera y cercadas con polisombra y/o cinta de seguridad.

(...)

De acuerdo con lo mencionado, se corroboró durante la visita de seguimiento y control ambiental que la APP GICA S.A. efectuó la mayoría de intervenciones de desmonte y descapote al interior del área de intervención del proyecto a excepción del área de implementación de la ZODME el Achote, considerándose que la APP GICA S.A. intervino sitios por fuera del área autorizada, esto para la ampliación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44..

**- Desmonte y descapote**

En cuanto al desmonte y descapote de manera preliminar se indica que acorde con lo corroborado en la visita de seguimiento y control ambiental se encuentra pendiente el desmonte y descapote de los siguientes sectores:

**Sectores sin intervención**

<b>Abscisa inicial</b>	<b>Abscisa final</b>
K00+130	K00+075
K05+030	K05+150
K09+100	K09+700

Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, con base en la visita de seguimiento y control ambiental, año 2018

En lo referente al desmonte la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 reportó que se llevó a cabo la actividad de desmonte de arbustos utilizando machete y/o motosierra y que posteriormente se realizó la separación del material (ramas, tallo) para su aprovechamiento y anexó los respectivos registros fotográficos.

Al respecto, como se ha venido mencionando, la sociedad APP GICA S.A. realizó la delimitación del área de intervención con postes y polisombra y/o cinta de seguridad.

Por otra parte, durante el recorrido realizado no se observó en el frente de obra residuos provenientes del desmonte, ni acopiados en áreas cercanas a cuerpos de agua. Pese a lo mencionado, a la fecha la APP GICA S.A. no ha reportado el manejo dado a la totalidad de los residuos provenientes del desmonte, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento, en relación con el programa de manejo BIO-01.

En cuanto a la capa vegetal, se requiere a la sociedad APP GICA S.A. para que reporte el manejo dado a esta para su acopio, protección y reutilización en la recuperación de las áreas intervenidas, considerándose que en los ICA 3 y 4 no se reportó información referente a su manejo; cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha utilizado cespedones para la revegetalización de algunos taludes, sin embargo debe reportar si estos fueron adquiridos o provienen de la capa vegetal reutilizada.

Por otro lado, en lo que respecta al descapote la sociedad APP GICA S.A. señaló en los ICA 3 y 4 que durante estos periodos no se efectuó el descapote de áreas, ya que esta actividad fue realizada y reportada en el periodo del ICA 1.

Sin embargo, de manera contradictoria con lo afirmado por la propia sociedad, en los indicadores del formato ICA 1 a la

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

sociedad APP GICA S.A. reportó para el periodo del ICA 3 un descapote de 157.366,8 m<sup>3</sup> y para el periodo del ICA 4 un descapote de 2.541 m<sup>3</sup>; así mismo, señaló que el descapote se ha empleado para la conformación de las ZODMES, para el relleno de los sacosuelos que se utilizan en los muros y en empradización de los taludes.

Una vez verificada la información presentada por la sociedad APP GICA S.A. para el periodo del ICA 3 se reportó en el formato ICA 1a un descapote de 157.366,8 m<sup>3</sup>, sin embargo, en los informes mensuales no se reportó información para los meses de abril, mayo, junio y agosto, con lo cual solamente se informó que 26.572,03 m<sup>3</sup> fueron dispuestos en las ZODME, sin embargo, la sociedad APP GICA S.A. debe aclarar cuánto del volumen llevado a las ZODME fue utilizado para la reconformación de estas y cuánto se utilizó en otras actividades del proyecto.

Para el periodo del ICA 4, la APP GICA, reportó en el formato ICA 1 a que se generó un volumen de descapote de 2.541 m<sup>3</sup> durante los meses de octubre de 2017 a febrero de 2018, al respecto, la sociedad APP GICA S.A. debe aclarar si se generó material de descapote para el mes de marzo del año 2018.

En lo referente al volumen de descapote generado de octubre de 2017 a febrero de 2018, la APP GICA S.A. reportó que este en su totalidad fue utilizado en la obra, como se indica en la siguiente tabla:

**Reporte de descapote**

ICA	Descapote reportado en el formato ICA 1 a (m <sup>3</sup> )	Descapote reutilizado en la obra (m <sup>3</sup> )	Descapote dispuesto en las ZODME (m <sup>3</sup> )		
			K08+300	K06+300	
ICA 3	157.366,8	Agosto 2017	-	5.902	-
		Julio 2017	-	10.627,73	-
		Septiembre 2017	-	-	10.042,8
		<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>26.572,03</b>	
ICA 4	2.541	Octubre 2017	266	-	-
		Noviembre 2017	686	-	-
		Diciembre 2017	532	-	-
		Enero 2018	812	-	-
		Febrero 2018	2445	-	-
		<b>Total</b>	<b>2.541</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Fuente:** a partir de la información reportada por la APP GICA S.A. en el anexo PMA - B-01 de los ICA 3 y 4

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la APP GICA S.A. aclare la información reportada para los periodos de los ICA 3 y 4.

Así mismo, cabe mencionar que a través del numeral 13 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017, se requirió a la APP GICA S.A. para que reportara el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada una de las ZODMES, ante lo cual la APP GICA S.A. a través de la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 dio respuesta a este requerimiento, una vez verificada dicha respuesta, se corroboró que esta no se encuentra conforme con lo requerido, dado que la sociedad APP GICA S.A. no presentó el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada una de los ZODMES.

En virtud de lo mencionado, se requiere a la APP GICA S.A. para que aclare la información presentada en los ICA 1, 2, 3 y 4 referente al descapote, de manera que aclare el volumen de descapote generado en cada periodo y el volumen de descapote total y así mismo, reporte el volumen almacenado en cada una de las ZODME y el volumen reutilizado indicando de manera detallada el manejo que le dio a la totalidad del volumen, junto con el respectivo registro fotográfico.

Cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha venido utilizando el material de descapote para la reconformación de las ZODME, para el manejo de taludes y muros y reconformación de áreas bajo los puentes y según lo indicado en el concepto técnico 3470 del 25 de julio de 2017 el cual fue acogido por el Auto 3093 del 26 de julio de 2017, el material de descapote en los periodos de los ICA 1 y 2 fue acopiado en las ZODME El Achote (K6+400) y en la ZODME Casa Campo (K8+300), sitios que fueron previamente concertados con la interventoría del proyecto.

Al respecto, se requiere que la sociedad APP GICA S.A. presente el informe del manejo que le dio al material de descapote durante su almacenamiento durante los periodos de los ICA 1, 2, 3 y 4.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se establecerán los respectivos requerimientos en el programa de manejo BIO-01.

**Manejo y preservación de flora presente**

En cuanto a la protección de flora nativa, la sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que se instaló polisombra y señalización para que los trabajadores identificaran los cuerpos de agua, esto como medidas de protección de la vegetación aledaña.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Al respecto, como se ha venido mencionando, en cuanto a la intervención en las áreas boscosas durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. realizó las actividades constructivas dentro del área de intervención del proyecto a excepción del área de implementación de la ZODME el Achote, considerándose que la APP GICA S.A. intervino sitios por fuera del área autorizada, esto para la ampliación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44.

De acuerdo con lo anterior, la sociedad APP GICA S.A. intervino áreas en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima, situación por la cual se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental (Expediente SAN0298-00-2013). Esto es, se efectuó intervención de las áreas de exclusión definidas en el Artículo Tercero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2015, al efectuar actividades constructivas de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K00+130) - Boquerón (K10+400) dentro de la ronda de protección del río Combeima en las áreas asociadas a las abscisas K02+800, K03+600, K04+850, K05+600, K06+100 y K06+700.

Por otra parte, se observó que a la fecha la sociedad APP GICA S.A. no ha realizado la restauración paisajística de las áreas intervenidas considerándose que se encuentra efectuando la reconfiguración morfológica de estas, por lo cual la verificación de la restauración de las áreas con el fin de reestablecer la conectividad de los ecosistemas se efectuará en próximos seguimientos ambientales a adelantarse por parte de la ANLA

(...)

**Manejo del aprovechamiento forestal**

De manera preliminar se indica que durante la visita de seguimiento y control ambiental ninguna cuadrilla se encontraba efectuando labores de aprovechamiento forestal, dado el avance de la obra, por lo cual, no fue posible observar las acciones implementadas por la APP GICA S.A.

Pese a lo mencionado, en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que el aprovechamiento forestal se ha venido realizando siguiendo el protocolo contenido en la ficha BIO-05, indicando que se llevan a cabo las labores de tala utilizando motosierra operada por personal capacitado.

Así mismo, la sociedad APP GICA S.A. reportó que el material vegetal fue separado para su posterior aprovechamiento y que en los casos en los que se requirió talar árboles cercanos a la vía nacional, se llevó a cabo el cierre de esta como medida de prevención por medio de controladores viales, barreras plásticas flexibles, delineadores tubulares y conos, como evidencia de lo reportado la sociedad APP GICA S.A. presentó en el anexo B-05 del ICA 3 el respectivo registro fotográfico.

Por otra parte, es de anotar que durante la visita de seguimiento y control ambiental no se observaron residuos o materiales provenientes del aprovechamiento forestal en los frentes de obra ni evidencia alguna de talas efectuadas de manera antitécnica.

De acuerdo con lo mencionado, se corroboró que para el periodo de los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. efectuó el aprovechamiento forestal implementando las acciones contenidas en esta medida de manejo.

Por otro lado, acorde con lo establecido en la ficha 6a seguimiento y monitoreo a las actividades de aprovechamiento forestal se tiene lo siguiente:

Teniendo en cuenta lo establecido en la ficha 6a la APP GICA S.A. debe presentar del inventario forestal al 100% de la totalidad de áreas objeto de intervención el cual debe contener como mínimo lo siguiente: nombre común, nombre científico, familia, diámetro a la altura del pecho, altura total, altura comercial, presencia y cantidad de ramificaciones, presencia de bifurcaciones, volumen total y volumen comercial y observaciones generales que pueda presentar cada individuo.

Lo anterior, considerándose que una vez verificada la información que hace parte integral del expediente LAV0084-00-2015 a la fecha la APP GICA S.A. no ha remitido dicha información base para la verificación de la actividad de aprovechamiento forestal, considerándose que para el proceso de licenciamiento ambiental se presentó un inventario forestal estadístico.

Por otro lado, es de mencionar que la APP GICA S.A. en el formato 2c de los ICA 3 y 4 reportó que el aprovechamiento forestal efectuado de manera mensual, informando que de los 10.215 individuos que fueron autorizados para aprovechamiento forestal a través del numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, en el periodo del ICA 3 se aprovecharon 211 individuos con un volumen total de 56,18 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 46,44 m<sup>3</sup> y para el periodo del ICA 4 se aprovecharon 92 individuos que se encontraban ubicados en el corredor vial, con un volumen total de 16,32 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 13,67 m<sup>3</sup>.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, se corroboró que no se remitieron las coordenadas para la totalidad de los individuos aprovechados en el periodo del ICA 3, así mismo, para dicho periodo no se remitió la información cartográfica en formato GDB del aprovechamiento forestal efectuado.

Por otra parte, seis (6) de los individuos reportados como aprovechados en el ICA 3, según las coordenadas presentadas se encuentran fuera del área de intervención:

**Individuos reportados**

Nº	Norte	Este	Nº del árbol en el Inventario	Nombre Común	Nombre Científico
18	981044	873497	2928	Zurrumbo	Trema micrantha
34	981050	873606	3024	Nacedero	Trichanthera gigantea
60	981079	873650	3094	Leucaena	Leucaena leucocephala
135	981044	873514	4431	Guayabo	Psidium guajava
139	978420	877613	4435	Pringamoso	Urea carcasana
145	981026	879596	4441	Balso cadillo	Ochroma pyramidale

Fuente: formato ICA 2c – ICA 3

En virtud de lo mencionado, se requerirá a la sociedad APP GICA S.A. para que aclare las coordenadas indicadas y reporte para el periodo de cada ICA el aprovechamiento forestal efectuado por cada obra del proyecto, indicando el número de individuos, el volumen total y comercial y así mismo, aclare el aprovechamiento forestal efectuado hasta la fecha dado que el formato 1a del ICA 3 reportó un aprovechamiento forestal consolidado de 3.056 individuos y en el formato 1a del ICA 4 un aprovechamiento forestal consolidado de 3.023 individuos.

Por otra parte, cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental los profesionales de la APP GICA S.A. reportaron que a la fecha (desde abril del año 2016 hasta mayo del año 2018) se habían aprovechado 3.110 individuos con un volumen comercial de 560,56 m<sup>3</sup> y un volumen total de 694,83 m<sup>3</sup>, corroborándose que el aprovechamiento forestal fue efectuado dentro del área de intervención del proyecto, a excepción del área aledaña a la ZODME el Achote, donde se realizaron intervenciones en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44.

Así mismo, teniendo en cuenta que la sociedad APP GICA S.A. a la fecha no ha reportado el aprovechamiento forestal efectuado en el área aledaña a la ZODME el Achote en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima, se establecerá el respectivo requerimiento para que presente de inmediato la información de los individuos aprovechados en esta área, así como el área intervenida (ha) para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulica, la cual debe contener el respectivo registro cartográfico en el modelo de datos establecido por la Resolución 2182 de 2016.

- **Manejo del material proveniente del aprovechamiento forestal**

En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que la madera proveniente del aprovechamiento forestal fue donada a la comunidad y/o utilizada para las actividades del proyecto y en el anexo B-05 presentó las actas de donación de madera a la comunidad.

Así mismo, para el periodo del ICA 3 reportó la donación de 91,46 m<sup>3</sup> de madera y para el periodo del ICA 4 la donación de 807 m<sup>3</sup>, es de mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó la utilización de material producto del aprovechamiento forestal al interior de la obra en estacas y postes.

Pese a lo mencionado se requiere a la sociedad APP GICA S.A. que reporte del volumen total de madera obtenida del aprovechamiento forestal la cantidad utilizada al interior de la obra de manera que se evidencie que la totalidad de madera obtenida del aprovechamiento forestal fue utilizada para el proyecto y/o donada a la comunidad, como fue establecido en esta medida de manejo.

(...)

- **Manejo de los residuos provenientes del aprovechamiento forestal**

En cuanto a los residuos provenientes del aprovechamiento forestal en el ICA 3 la APP GICA S.A. informó que el material vegetal sobrante del proceso de aprovechamiento fue repicado y mezclado con el descapote para facilitar su degradación, reportando un volumen repicado de 452,32 m<sup>3</sup>.

Para el periodo del ICA 4, la APP GICA S.A. informó que no realizó el repique de material sobrante del aprovechamiento forestal considerándose que el material generado fue donado.

Una vez efectuada la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha venido utilizando el material para la reconfiguración de las ZODME y para el manejo de taludes.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****- Manejo de la fauna silvestre**

Para el manejo de la fauna silvestre se establecieron las medidas de manejo, ahuyentamiento, rescate y traslado de individuos, restauración de la vegetación nativa y futuro inducido, cuyo estado de avance es el siguiente:

**- Ahuyentamiento**

En cuanto al ahuyentamiento de fauna silvestre en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó en el anexo B-03 de manera mensual las actividades efectuadas, informando que el ahuyentamiento se llevó a cabo previo a las actividades de desmonte, descapote y aprovechamiento forestal, para lo cual se utilizaron dispositivos auditivos (cornetas de aire y silbatos) y se realizaron recorridos constantes en toda la zona, así mismo, la APP GICA S.A. presentó el respectivo registro fotográfico.

Acorde con la información reportada en los ICA 3 y 4, la siguiente es la relación de las jornadas de ahuyentamiento efectuadas:

**Ahuyentamiento periodo ICA 3 y 4**

ICA	Mes	Sitio
ICA 3	Abril de 2017	K05+400, K03+300, K00+700, K00+800, K00+900, Puente 4 y Caisson 4.
	Mayo de 2017	Acompañamiento en los distintos frentes de construcción en los que hay movimiento de maquinaria y en los procesos de voladuras con el ahuyentamiento respectivo.
	Junio de 2017	Puente 4, Muro 22 y Puente 7
	Julio de 2017	K00+000, K00+030, K00+050, K04+700 y K05+010.
	Agosto de 2017	K00+700, K01+150, K01+050, K01+180 y K01+200.
	Septiembre de 2017	K01+100
ICA 4	Octubre de 2017	K01+200
		K02+700
	Noviembre de 2017	K01+200
	Diciembre de 2017	K01+100
		K01+100
	Enero de 2018	Puente 7, Muro 15 y K05+000
	Febrero de 2018	Frentes de obra puente 3
Marzo de 2018	Frente de obra puente 4 y 5 campamento Mincivil	

**Fuente:** ICA 3 y 4

Cabe mencionar que la APP GICA S.A. en cada uno de los reportes mensuales de ahuyentamiento incluyó el listado de las especies observadas durante las actividades implementadas para el ahuyentamiento.

De acuerdo con lo anterior, se corroboró que la APP GICA S.A. para el periodo del presente seguimiento ambiental efectuó las actividades para el ahuyentamiento de la fauna silvestre en los sectores donde realizó intervenciones, así mismo, reportó que efectuó la revisión de arbustos, árboles y matorrales con el fin de encontrar nidos, aves juveniles o adultos con discapacidad de vuelo para ser rescatados.

Pese a lo mencionado, en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que de manera previa a las intervenciones se realizó la identificación de los individuos arbóreos en los cuales se hallaban madrigueras, sin embargo, no se presentaron los registros documentales referentes a la evaluación de la presencia de madrigueras en los frentes de obra, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.

**- Rescate y traslado**

En lo referente al rescate y traslado de individuos de la fauna silvestre, en el anexo B-03 de los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. presentó los informes mensuales del rescate y traslado de fauna silvestre, en los cuales se observó que se realizó la determinación taxonómica y evaluación biológica a los individuos rescatados, a excepción de un ave reportada en el ICA 3 mes de junio de 2017, para la cual no se presentó la determinación taxonómica a especie, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.

En cuanto a la movilización de la fauna silvestre rescatada al sitio de reubicación final la APP GICA S.A. en los informes presentados reportó que los individuos fueron transportados en bolsas de plástico, de tela o fibras con sistema de aireación con las dimensiones proporcionales al tamaño de los individuos, permitiéndoles que se pudieran mover y girar con facilidad.

Así mismo, en cada uno de los informes presentados la APP GICA S.A. informó los casos en los cuales requirió el acompañamiento técnico de CORTOLIMA y presentó las actas de entrega de los individuos a la Corporación.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

De acuerdo con lo mencionado, la sociedad APP GICA S.A. realizó la entrega de los siguientes individuos al CAV- Centro de atención y valoración de Fauna silvestre de la Corporación Autónoma del Tolima:

**Individuos trasladados al CAV- Centro de atención y valoración de Fauna silvestre de la Corporación Autónoma del Tolima**

Fecha	Especie	Observaciones
Octubre de 2017	<i>Asio stygius</i> (Búho orejudo)	Un individuo hallado herido
Diciembre de 2017	<i>Phrynonax Shropshire</i> (Granadilla)	Un individuo hallado herido
Febrero de 2018	<i>Boa constrictor</i> ( <i>Boa constrictora</i> )	Un individuo, serpiente no venenosa la cual se encontraba camuflada sobre andamios metálicos, en puente 3, eje 5 de tramo 1, muy cerca al personal de Mincivil, fue capturada y llevada a la Corporación autónoma CORTOLIMA, por considerarse un espécimen de gran tamaño, con el objetivo de salvaguardar la vida del individuo y la seguridad de las personas.
Marzo de 2018	<i>Didelphis marsupialis</i> (Chucha)	Cinco (5) individuos encontrados en una caneca de basura cerca de su madre, la cual ya se encontraba muerta, aparentemente fue atacada.

**Fuente:** a partir de la información reportada en los ICA 3 y 4

Por otra parte, en lo referente a los rescates efectuados durante los periodos de los ICA 3 y 4, el siguiente es el reporte presentado por la sociedad APP GICA S.A.:

**Rescates efectuados en el periodo del ICA 3 y 4**

Mes	Nombre común	Nombre científico	# de individuos	Rescate	Traslado
Abril de 2017	-	-	-	-	-
Mayo de 2017	-	-	-	-	-
Junio de 2017	<i>Culebra caracolera jaspeada</i>	<i>Sibon nebulatus</i>	2	E 876171 N 980922	E 875827 N 979520
	<i>Tortuga tapaculo, estuche</i>	<i>Kinosternon leucostomum</i>	1	E 872165 N 980941	E 871200 N 980941
	Nido de polluelo	-	1	E 874350 N 981027	E 874396 N 981023
Julio de 2017	Serpiente talla X, cuatro narices, Terciopelo	<i>Bothrops asper</i>	1	E 875711 N 981048	E 875733 N 982246
Agosto de 2017	Serpiente talla X, cuatro narices, Terciopelo	<i>Bothrops asper</i>	1	E 875567 N 981054	E 875827 N 979520
Septiembre de 2017	-	-	-	-	-
Octubre de 2017	Búho orejudo	<i>Asio stygius</i>	1	E 877091 N 979761	Predio el secreto Km7 vía Cañón del Combeima Vereda Ilanitos  E 876233 N 980684
Noviembre de 2017	Coral	<i>Micrus dumerilii</i>	1	E 875689 N 981053	E 875173 N 979858
	Toche	<i>Spilotes pullatus</i>	1	E: 876730 N: 980120	E 876474 N 979730
	Granadilla	<i>Phrynonax shropshire</i>	1	E 876171 N 980922	E 875827 N 979522
	Sapo	<i>Rhinella marina</i>	1	E 875662 N 981060	E 876746 N 980550
Diciembre de 2017	Granadilla	<i>Phrynonax shropshire</i>	1	E 876171 N 980922	Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda Ilanitos.
Enero de 2018	-	-	-	-	-
Febrero de 2018	<i>Boa constrictora</i>	<i>Boa constrictor</i>	1	E 875959 N 980907	Centro de atención y

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Mes</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b># de individuos</b>	<b>Rescate</b>	<b>Traslado</b>
					valoración de Fauna silvestre - CAV- Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda llanitos
Marzo de 2018	Zarigüeya-Chucha	Didelphis marsupialis	5	E 877151 N 978948	Centro de atención y valoración de Fauna silvestre -CAV- Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda llanitos.

**Fuente:** a partir de la información reportada en los ICA 3 y 4

De acuerdo con lo anterior, para el periodo de los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. efectuó el rescate y traslado de 18 individuos, una vez verificada la información presentada se corroboró que, en cada uno de los informes mensuales de rescate y traslado, la sociedad APP GICA S.A. incluyó las fichas en las cuales presentó la información detallada del rescate y traslado de los individuos.

De la misma manera, es de mencionar que la sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA que para el rescate y traslado de los individuos contó con el acompañamiento de personal especializado para cada uno de los grupos faunísticos (aves, mamíferos y herpetos).

Teniendo en cuenta lo anterior, se corroboró que la sociedad APP GICA S.A. para el periodo de los ICA 3 y 4 efectuó el rescate y traslado de los individuos a áreas cercanas a donde fueron hallados (fuera del área de intervención), así mismo, se constató que contó con el acompañamiento de CORTOLIMA para el manejo de individuos con condiciones especiales y que utilizó el respectivo formato de rescate y reubicación, a excepción del ave reportada en el mes de junio de 2017.

Pese a lo mencionado, la sociedad APP GICA S.A. no presentó la metodología implementada para el rescate de los individuos de cada uno de los grupos faunísticos (aves, mamíferos y herpetos), por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento.

**- Restauración de la vegetación nativa**

En cuanto a la construcción de un sistema con elementos naturales para la movilidad de la fauna que habita en el lugar en las áreas de construcción de las obras hidráulicas de las quebradas que vierten sus aguas al río Combeima y la reutilización de la capa vegetal proveniente del proyecto, la APP GICA S.A. no reportó en los ICA 3 y 4 información al respecto.

En virtud de lo mencionado, durante la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que la APP GICA S.A. se encuentra aún en la etapa de construcción de las obras hidráulicas y reconformación morfológica de áreas, por lo cual a la fecha no se ha realizado la plantación de individuos de especies nativas que brinden diversos recursos y protección a la fauna silvestre, de acuerdo con ello la verificación del cumplimiento de esta medida de manejo no tiene aplicabilidad para el periodo del presente seguimiento ambiental y será objeto de verificación en futuros seguimientos ambientales a efectuarse por parte de la ANLA.

**- Operación y futuro inducido.**

En lo referente a la instalación de señales que indiquen la circulación de fauna silvestre en el área de intervención durante la etapa constructiva, para evitar el atropellamiento de individuos, la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 reportó lo siguiente: “En esta zona no se presenta este tipo de señalización, debido a la alta intervención que se presenta en el área directa del proyecto, además de los asentamientos urbanos de la zona”.

Al respecto, una vez efectuada la visita de seguimiento y control ambiental, se observó que tal como se consignó en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto el Área de Influencia para el medio biótico se encuentra representada en su mayoría por la cobertura bosque ripario, seguida por las coberturas vegetales pastos limpios y pastos arbolados, con lo cual se considera que pese al área estar intervenida la sociedad APP GICA S.A. debe instalar la señalización requerida en esta medida de manejo con el fin de prevenir afectaciones a la fauna silvestre que pueda llegar a hacer presencia en el área de intervención del proyecto durante las obras, considerándose la representatividad de la cobertura bosque ripario en el AID directa del proyecto, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.

Por otra parte, cabe mencionar en cuanto a los monitoreos a efectuarse a lo largo del corredor vial, que la verificación del cumplimiento de esa medida, se analizó en el programa de seguimiento y monitoreo - ficha 8. Monitoreo a la fauna.



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Manejo de los ecosistemas acuáticos**

En lo que respecta a la selección de las áreas de intervención del proyecto, en la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. delimitó el área de intervención con postes y polisombra y/o cinta de seguridad, por lo que no se observaron afectaciones directas a los cuerpos de agua generadas por el proyecto.

Pese a lo mencionado, como se indicó en el presente seguimiento en el programa de manejo AB-12: Manejo de cruces de cuerpos de agua, la APP GICA S.A. dispuso materiales sobrantes en las rondas hídricas de la quebrada el Madroño y del Río Combeima, cuerpos de agua que se encuentran aledaños a la ZODME el Achote.

Por otra parte, como se presentó en el análisis del cumplimiento del Artículo Tercero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 algunos sectores del corredor vial se construyeron en la ronda de protección del río Combeima.

De acuerdo con lo mencionado, actualmente se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental (Expediente SAN0298-00-2013) en relación a las intervenciones no autorizadas en el área aledaña a la ZODME El Achote, en lo que respecta a la implementación del corredor vial en áreas de ronda de protección la APP GICA S.A.

**Programa de compensación para especies forestales amenazadas**

En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que a la fecha no se ha ejecutado la compensación para las especies *Anacardium excelsum* (Caracolí) y *Cedrela odorata* (Cedro rosado).

Así mismo, es de anotar que para el periodo del ICA 3 la APP GICA S.A. reportó el aprovechamiento forestal de un individuo de la especie *Cedrela odorata* (Cedro rosado), y para el periodo del ICA 4 no se reportó el aprovechamiento forestal de individuos de estas especies.

Teniendo en cuenta lo mencionado y lo establecido en el cronograma del programa de manejo BIO-07 en cuanto a la temporalidad para la implementación de esta medida de manejo, la APP GICA S.A. debe dar cumplimiento a esta medida de manejo y presentar el registro de concertación con CORTOLIMA de las áreas donde se establecerá la compensación.

**Recuperación de áreas afectadas**

En cuanto a la revegetalización de las áreas la APP GICA S.A. reportó durante la visita de seguimiento y control ambiental que ha efectuado la respectiva evaluación de las obras a implementar para la estabilización de las áreas y así mismo se han seleccionado las técnicas de empradización a aplicar teniendo en cuenta las características de las diferentes áreas a reconformar, informando que hasta la fecha no se han identificado situaciones que pongan en riesgo la implementación de las actividades de revegetalización, tales como: suelos inestables, deslizamientos y/o zonas muy pendientes.

Así mismo, en los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. reportó que para la reconformación de las áreas se está utilizando el descapote generado por el proyecto, de tal manera que la capa de suelo que se fue previamente almacenada se está utilizando para las actividades de empradización de los muros, rellenando los sacos suelos con este material para posteriormente realizar las siembras de semilla cuando ya estén conformados en el muro, al respecto, durante la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró el adelanto de esta actividad.

A continuación, se presenta la información de la revegetalización de las áreas:

**Taludes y muros.**

Como se señala en el presente seguimiento en la verificación del cumplimiento de los programas de manejo “AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén” y “AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada” la APP GICA S.A. ha venido realizando la empradización de los taludes y muros de contención a medida que va efectuando su reconformación morfológica, es así, como se observó en la visita de seguimiento y control ambiental la empradización de estos con pasto *Brachiaria decumbens*, Estrella y Kudzu, cuya siembra se ha efectuado de manera manual, con cespedones y con hidrosiembra.

Reportando en el formato ICA 1a del ICA 4 la empradización de 25.932,19 m<sup>2</sup>, informándose un avance del 23,73% de la empradización de taludes programada.

(...)

Por otra parte, en lo que respecta a las demás áreas a empradizar a las cuales se hace referencia en el programa de manejo AB-10, se tiene lo siguiente:

**Accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones.**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

En relación a la revegetalización y manejo paisajístico de los accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones, durante la visita de seguimiento y control ambiental la APP GICA S.A. reportó que a la fecha no ha dado inicio a las actividades paisajísticas dado que se encuentra efectuando la reconfiguración morfológica de las áreas, lo cual fue corroborado en la visita de seguimiento y control ambiental por lo que la verificación del cumplimiento de esta medida de manejo para dichas áreas, se efectuará en posteriores seguimientos ambientales a llevarse a cabo por parte de la ANLA.

(...)

**Áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal.**

En cuanto a las áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal (área de campamentos temporales, almacenamiento temporal de materiales), durante la visita de seguimiento y control ambiental se verificó que la APP GICA S.A. no ha dado inicio a las actividades de reconfiguración paisajística y con ello tampoco a la revegetalización de áreas, dado que las áreas temporales aún están activas considerándose que el proyecto se encuentra en la etapa constructiva, por lo cual para el periodo del presente seguimiento ambiental no tuvo aplicabilidad la verificación de esta medida de manejo en estas áreas.

(...)

**ZODME.**

En cuanto a la reconfiguración paisajística de las ZODME, en la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que la APP GICA S.A. dio inicio a las actividades de revegetalización en las ZODME Casa de campo y el Achote y para el caso de la ZODME el Salitre se observó que no se había efectuado revegetalización alguna por parte de la APP GICA S.A. encontrándose en el área vegetación producto de la regeneración natural.

De acuerdo con la verificación efectuada en la visita de seguimiento y control ambiental ninguna de las ZODME a la fecha ha sido revegetalizada en su totalidad, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento considerándose que la APP GICA S.A. reportó durante la visita de seguimiento y control ambiental que las ZODME el Achote y Casa de campo ya superaron su capacidad de almacenamiento.

(...)

Teniendo en cuenta lo anterior, es de mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la vegetación que hace parte de la revegetalización de los taludes y muros del corredor vial contaba con un buen estado de prendimiento, por otra parte, como se ha venido mencionando en el presente seguimiento las especies que se han utilizado hasta el momento para la revegetalización corresponden a los pastos *Brachiaria decumbens*, Estrella y Kudzu, dándose cumplimiento a lo establecido en esta medida de manejo en relación a las especies a establecer.

Para el caso de las ZODME se debe efectuar la revegetalización de la totalidad del área intervenida, garantizando el buen estado y prendimiento de la vegetación.

Por otra parte, en lo que respecta a la reforestación de las áreas en el programa de manejo “AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada” se estableció que la APP GICA S.A. debe plantar individuos como parte del paisajismo del proyecto, corroborándose que a la fecha no se ha realizado su establecimiento, por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento para que la APP GICA S.A. presente el diseño paisajístico a implementar en la totalidad de las áreas para verificación de la ANLA, para lo cual debe tener en cuenta que las especies frutales y similares, solo se deben implementar en áreas con accesos seguros para la fauna silvestre terrestre y cerca de cuerpos hídricos, en donde se pueden llevar a cabo actividades de enriquecimiento de especies que promuevan además la conectividad de los relictos boscosos.

**Apoyo a proyectos de investigación de especies endémicas o vulnerables.**

En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que efectuó la definición de las áreas de interés para realizar los estudios de flora y fauna y que se elaboró la cartografía temática, así mismo en el número de estudios realizados reportó que se efectuó un estudio.

Pese a lo mencionado, una vez verificada la información contenida en los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. no presentó los registros documentales que permitieran verificar las actividades llevadas a cabo en cumplimiento de esta medida de manejo, por lo cual no fue posible corroborar su cumplimiento.

De acuerdo con lo anterior, se requiere a la APP GICA S.A. para que presente los registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta medida de manejo acorde con lo establecido en el cronograma del programa de manejo BIO-10.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Medio Socioeconómico**

A continuación, se relacionan las actividades adelantadas durante la visita de seguimiento del medio social en el cual se identificó el avance de la obra, así como las conclusiones de los escenarios de reunión adelantados con actores institucionales y comunitarios del municipio de Ibagué; con quienes se realizó la verificación del cumplimiento del plan de manejo ambiental y de las obligaciones de la Licencia Ambiental.

Es de aclarar que los diferentes encuentros realizados durante la visita de seguimiento contaron con el acompañamiento del profesional social de la sociedad APP GICA S.A. y, residente social de la interventoría.

**➤ Reunión de alistamiento logístico**

El día 5 de julio de 2018 se realizó la reunión de preparación de recorridos y encuentros con los actores del área de influencia del proyecto realizada en las oficinas de APP – GICA S.A. en el municipio de Ibagué, en la que participaron los funcionarios del equipo socio ambiental de la sociedad.

Interventoría ambiental del proyecto (CONSULTÉCNICOS):

CONAMBIENTE: (Gerencia)

En esta reunión los funcionarios del equipo técnico informaron que el avance de obra es del 65%.

Por su parte el profesional social de la sociedad APP GICA S.A., manifestó que se encontraban en implementación la totalidad de programas de manejo del medio socioeconómico.

Además solicitó al equipo técnico de la ANLA, el apoyo en la definición del lineamiento técnico para el “tratamiento de la situación de vulnerabilidad de los habitantes de calle que pernoctan en los “Cambuches” localizados en el K5+800, quienes a pesar de estar definidos dentro de la Licencia Ambiental como población objeto de reasentamiento, se encuentran actualmente identificados según informe clínico, como una población que presenta problemáticas de consumo de sustancias psicoactivas y alteración en sus facultades psicofísicas, razones que no permiten la implementación de acciones de traslado de estas unidades sociales”, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Programa de Reasentamiento - Ficha. PGS-10.

Así mismo los funcionarios del equipo socio ambiental, manifiestan que requieren una directriz por parte de la ANLA para el desarrollo del programa de manejo: Gestión Social para la Atención Interinstitucional de los vendedores ambulantes del Barrio La Florida entre el K9+300- K9+51 - Ficha PGS-12, al cual no han podido dar cumplimiento debido a que esta población de vendedores informales presenta consumo de sustancias psicoactivas y se han negado a participar en los procesos de formación propuestos por la sociedad.

El análisis de las medidas de manejo reseñadas anteriormente se presenta a continuación en el desarrollo de las reuniones con autoridades municipales y comunidades.

**➤ Reunión con autoridades municipales de Ibagué – Secretaría de planeación**

Se realizó reunión el día 5 de julio del año en curso, con la participación del profesional de la secretaria de planeación – contratista POT), quien manifestó que durante el desarrollo del proyecto se llevaron a cabo acciones de acompañamiento relacionadas con la certificación de uso del suelo y desarrollabilidad de los predios objeto de adquisición y reasentamiento por parte del proyecto, la verificación de las obras civiles (cunetas y Box culvert) y de la infraestructura interceptada por el proyecto (redes de gas, acueducto, alcantarillado, eléctricas, de telecomunicaciones, caminos y senderos, distritos de riego y PTARD), en la que se ha observado el adecuado manejo técnico por parte de la sociedad APP-GICA con la infraestructura interceptada, de acuerdo a lo establecido en el programa PGS-11 Manejo y control de la afectación a la infraestructura

Al respecto, indicó que las diferentes situaciones o problemáticas han sido atendidas de forma idónea por los funcionarios del proyecto y que a la fecha no cursaba ninguna petición, queja y/o reclamo referente a estas.

Por su parte, el profesional de apoyo de la secretaria de planeación,, informó que se encontraba en curso una queja instaurada por el señor Arnulfo Ruiz, acerca de la negociación predial realizada por el proyecto, con la cual el propietario se encuentra en desacuerdo, toda vez que la sociedad en la primera oferta de adquisición definió un área y posteriormente esa área fue ampliada, afectando la actividad económica que allí se desarrolla.

Al respecto los funcionarios de la sociedad APP – GICA S.A., indicaron que este usuario también había presentado esta queja ante la sociedad, a la cual ya se había dado respuesta y aclararon que la segunda oferta de adquisición predial que se planteó obedece a que el área inicial involucraba una parte de un jagüey, el cual debía ser adquirido en su totalidad, de acuerdo a la normatividad vigente. Por lo tanto, el área de compra se amplió.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

De acuerdo con lo anterior se requerirá a la sociedad la trazabilidad de atención y seguimiento a esta queja, interpuesta por el señor Arnulfo Ruiz.

**➤ Reunión con personería municipal de Ibagué**

El día 5 de julio se llevó a cabo la reunión con los funcionarios de la personería municipal Personero y profesional de Apoyo a la personería.

Los funcionarios presentes en la reunión no resaltaron ningún tipo de afectación generada por la obra ni peticiones, quejas y/o reclamos por impactos del proyecto, en curso o trámite en la oficina de la personería.

Así mismo informaron que esta oficina ha sido aliada del proyecto en la protección de derechos de las comunidades, apoyando la ejecución del plan de reasentamiento del barrio Martinica Baja (10 viviendas), el cual ha tenido un impacto positivo en la calidad de vida de las familias, objeto de traslado.

En cuanto al caso de los “brilladores” de tractomulas del barrio La Florida, los funcionarios indicaron que es una población difícil y que, si bien consideran necesaria la implementación de espacios de sensibilización, estos ya han sido propuestos por la sociedad APP-GICA, sin obtener ningún resultado, por la negación de esta población a participar de las capacitaciones o espacios de sensibilización propuestos. Mencionan que esta problemática deberá ser revisada en conjunto con las autoridades municipales y la sociedad.

En cuanto a lo expuesto anteriormente, los funcionarios del equipo social de la sociedad y la interventoría manifestaron que en cumplimiento del plan de manejo ambiental Ficha PGS – 12, habían realizado convocatorias a las capacitaciones con este grupo de “brilladores” en convenio con el SENA, con un bajo interés por parte de estos jóvenes. Además, señalaron que esta situación ya había sido puesta en conocimiento de la administración municipal y personería, con el objeto de promover una respuesta desde su competencia, para el manejo de esta población y de las actividades de consumo de psicoactivos y ejercicio de la prostitución, que allí se desarrollan, sin obtener respuesta al respecto.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se indica que el requerimiento y las consideraciones técnicas respectivas se presentan en el seguimiento a la Ficha PGS – 12 Gestión social para la atención interinstitucional de los vendedores ambulantes del barrio La Florida, entre el K9+300 – K9+510, del presente seguimiento

Para el caso de la población vulnerable habitante de los “cambuches”, localizados en el área de obra - Puente 8, afirmaron que se han implementado diversas acciones interinstitucionales: Vinculación a procesos de desintoxicación y manejo de drogas, visita de los líderes de la iglesia católica y expedición del documento de identidad. Así mismo mencionaron que se ha realizado acompañamiento social en salud, con profesionales especializados en psiquiatría, quienes emitieron una certificación en la que concluyen que “esta población presenta incapacidad mental para vivir en sociedad y administrar un bien propio y enajenación de la realidad”.

Además, el personero indicó que algunos de estos habitantes de calle padecen tuberculosis y que la mayor parte de esta población practica la mendicidad en la cabecera municipal de Ibagué, para obtener ingresos.

Por último, respecto a este caso los funcionarios manifiestan que institucionalmente la personería no tiene la competencia para dar respuesta y solución a esta problemática, adicional al acompañamiento realizado. Además, señalan que la sociedad ha convocado a diversas instituciones municipales (defensoría del pueblo, personería, secretaria de salud, policía, entre otras), para plantear una estrategia de intervención o solución conjunta.

Al respecto el equipo social de la sociedad y la interventoría, manifiestan que pese a la gestión y solicitud a las instituciones municipales para realizar un análisis interinstitucional de esta situación y encontrar una confluencia de corresponsabilidades desde las distintas competencias, a la fecha no se ha logrado definir el manejo de esta población vulnerable.

Por lo anterior se requerirá que APP – GICA presente la estrategia para dar cumplimiento o modificar las medidas de manejo planteadas para la atención a esta población en el plan de manejo ambiental ficha PGS-10 Programa de Reasentamiento y el PGS-09 Programa de Gestión Predial, con base en la atención de los impactos a esta población, por parte el proyecto.

**➤ Reunión con representantes comunitarios el área de influencia**

Los días 5 y 6 de julio del presente año se adelantaron reuniones con los presidentes de JAC de la Vereda Martinica, Barrio La Florida – Comuna 13), Altos del Combeima), vereda Aguas Frías), barrio Miramar y vereda Potrerito). Así mismo se entrevistó al Presidente de Asojuntas.

A continuación, se presentan las consideraciones acerca de los impactos del proyecto y cumplimiento del plan de manejo ambiental, presentadas por los representantes comunitarios:

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- *En cuanto a lo expuesto por la presidenta del Barrio La Florida – Comuna 13, el proyecto ha presentado demora en la construcción, especialmente en cuanto a la construcción del retorno para poder acceder al barrio, así como a la solución de la presencia de los jóvenes dedicados al lavado de camiones “brilladores”, localizados sobre la vía existente, quienes figuran para la comunidad como un foco de inseguridad y riesgo para los jóvenes del barrio, por incentivar el consumo de psicoactivos en esta población y además denuncia el desarrollo de actividades de prostitución, en este mismo lugar.*

*Al respecto la señora Figue menciona que si bien la sociedad, junto con el SENA y la JAC, han promovido la realización de capacitaciones relacionadas con estrategias de emprendimiento, no obstante, estas no han recibido aceptación por parte de los “brilladores” ni se han completado los cupos mínimos de inscripción de los diferentes talleres impuestos por el SENA, para su ejecución. Por lo anterior se realizará el requerimiento respectivo, el cual se presenta en las consideraciones de la reunión con la personería municipal, del presente documento.*

*Además, la representante comunitaria menciona que es muy importante para la comunidad, saber si la sociedad va a construir el box culvert en la intersección de la base militar con el cementerio, como paso y movilidad de la comunidad en este sector. Al respecto los funcionarios de la sociedad confirmaron que esta obra sí se encuentra dentro de las obras aprobadas mediante la Licencia Ambiental.*

*En cuanto a los programas de manejo ambiental del medio socioeconómico la señora Figue indicó que se había realizado la reunión de información sobre el proyecto en la fase inicial del mismo y que se encontraba pendiente la reunión de avance. Además, informó que la sociedad ha realizado las capacitaciones ambientales con la comunidad del barrio La Florida, así como los talleres de seguridad vial.*

*Teniendo en cuenta lo anterior, además que las reuniones de avance están proyectadas para el 50% de la obra y que a la fecha de la visita de seguimiento el proyecto se encuentra en el 65%, se requerirá a la sociedad la realización de estas reuniones de avance con el total de las comunidades del área de influencia del proyecto.*

- *El presidente de la junta de acción comunal del Barrio Martinica Bajo informó que la sociedad ha realizado la socialización de inicio del proyecto, las capacitaciones ambientales y los talleres de seguridad vial con los líderes, debido a que se trata de un asentamiento semi-rural, se presenta una baja capacidad organizativa. No obstante, solicita que estas capacitaciones se extiendan a la comunidad en general.*

*Por lo tanto, se requiere que la sociedad adelante las capacitaciones ambientales con la comunidad, de acuerdo con lo establecido en el plan de manejo ambiental.*

*En cuanto al proceso de reasentamiento adelantado con la población vulnerable de Martinica Baja para la construcción del Puente 8, manifestó que este se ha llevado a cabo adecuadamente. Con respecto a la atención a las comunidades, indicó que conocen los canales de comunicación con la sociedad y que actualmente no se encuentra en curso ninguna petición, queja o reclamo.*

- *El señor presidente de la junta de acción comunal de la vereda Alto Combeima, mencionó que el proyecto ha tenido un bajo impacto en esta vereda. Con respecto al cumplimiento del plan de manejo indicó que la sociedad ha venido realizando las reuniones de presentación del proyecto y las capacitaciones ambientales y de manejo del espacio público. En cuanto a la infraestructura de redes interceptada por el proyecto, mencionó que el Canal del Combeima no ha sido afectado por la obra debido a la implementación de las medidas de manejo pertinentes.*
- *En comunicación con el presidente JAC del barrio Miramar, se informó que acerca del cumplimiento del plan de manejo ambiental, se habían realizado capacitaciones ambientales y de seguridad vial relacionadas con el tramo 2. Así mismo indicó que las quejas existentes por impactos de ruido y afectación a viviendas está relacionado directamente con las obras del tramo 2, el cual no es objeto del presente seguimiento, por lo tanto, se solicitará realizar estas capacitaciones ambientales de acuerdo con lo establecido en el plan de manejo aprobado en la licencia ambiental otorgada para el tramo 1.*

*Respecto a las reuniones de socialización y el cumplimiento de capacitaciones ambientales, el profesional social de la APP-GICA manifestó que por eficiencia administrativa la estrategia implementada con esta comunidad que hace parte del área de influencia de los tramos 1 y 2, es la fusión de las temáticas en las reuniones informativas y las capacitaciones para los 2 tramos. Por esta razón la reunión de avance del Tramo 1 (65% de obra) no se ha adelantado con esta comunidad, hasta que el Tramo 2 complete el 50% de la obra.*

*No obstante, teniendo en cuenta que cada uno de los proyectos Tramo 1 y Tramo 2 tienen licencias ambientales diferentes y por ende un plan de manejo ambiental diferencial aprobado por cada una de estas licencias, que los impactos de cada una de las obras también presentan diferencias técnicas, y que además el Tramo 1 ya completó el 50% de obra, por lo tanto, debe dar cumplimiento a la reunión de avance con la comunidad del Barrio Miramar, del Tramo 1.*

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- El presidente de la junta de acción comunal de la vereda Potrerito – Corregimiento El Totumo, señaló que, de acuerdo con la localización y tipo de asentamiento disperso de la vereda, no se han ocasionado impactos directos, además que la comunidad había recibido la información técnica y ambiental del proyecto por parte de la sociedad y que conocen los canales de comunicación y el procedimiento de presentación de PQR. Con respecto a las reuniones informativas indicó que se habían cumplido, aunque con respecto a las capacitaciones ambientales, informó que no habían sido convocados por APP- GICA.

Respecto a lo señalado anteriormente, se requerirá a la sociedad la implementación de las capacitaciones ambientales con esta comunidad.

- Por su parte el presidente de la JAC de la vereda Aguas Frías, en la que se encuentra localizada la quebrada Aguas Frías sitio de captación del proyecto, señaló que la concesión no ha realizado capacitaciones ambientales con la comunidad y que la vía de acceso a la vereda, utilizada por el proyecto para las actividades de captación se ha deteriorado y requiere mantenimiento por parte de la APP-GICA.

Al respecto los funcionarios de la concesionaria manifestaron que se habían realizado labores de mantenimiento a la vía. Con el fin de corroborar el estado actual de la vía se realizó recorrido y visita al punto de captación durante la visita de seguimiento, encontrando algunos puntos de la vía en mal estado, no obstante, de igual manera se corroboró que esta vía era utilizada simultáneamente por transporte de carga pesada dedicado a transportar material de la quebrada, por lo tanto los funcionarios manifestaron que no son los únicos responsables del deterioro de la vía y que han venido realizando el mantenimiento respectivo.

Por lo anterior se requiere que la sociedad remita los soportes de las acciones de mantenimiento realizadas a esta vía, de acuerdo a lo establecido en el programa AB-09 Manejo de Vías para Accesibilidad a Frentes de Trabajo del medio abiótico: “Se debe realizar el debido mantenimiento a las vías, para que estas mantengan un buen estado y así evitar su deterioro”.

- El presidente de Asojuntas del Corregimiento de Boquerón señaló que la sociedad APP-GICA realizó una capacitación ambiental con las comunidades que hacen parte del AID de los tramos 1 y 2 del proyecto, donde se trataron las temáticas de huertas caseras, estilos de vida saludable y seguridad vial. Así mismo indicó que fue cumplido por la sociedad el programa de capacidad institucional a través de la realización de capacitaciones con el SENA, con la certificación correspondiente.

En cuanto a las posibles quejas interpuestas formalmente por la comunidad por los impactos del proyecto, manifestó que estas se encuentran relacionadas especialmente con la obra del Tramo 2, el cual no es objeto del presente seguimiento.

Con respecto a la inversión del 1%, solicitó que fuera socializada esta propuesta e indicó que la comunidad del corregimiento El Totumo presentó a CORTOLIMA y a la sociedad APP – GICA, una propuesta en la que señalan los sitios objeto de reforestación como mitigación del uso de agua del proyecto, la cual a la fecha de la visita de seguimiento no se ha dado respuesta a la comunidad por parte de CORTOLIMA o APP – GICA. Es de señalar que el Plan de Inversión del 1% ya fue aprobado por esta Autoridad mediante Resolución 1373 del 22 de agosto de 2018. No obstante, se requerirá a la sociedad APP-GICA que remita en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA – la copia de la respuesta que se le dará a la comunidad sobre este punto.

- De manera general los representantes de las juntas de acción comunal de las veredas del AID del proyecto entrevistados, mencionaron que no se habían desarrollado las reuniones informativas de avance y que no se encuentra abierta ninguna PQR presentada formalmente por las comunidades, por impactos relacionados con el proyecto.

➤ **Entrevista con jóvenes “brilladores” de vehículos de carga pesada del barrio La Florida (K9+300- K9+51)**

El día 6 de julio se realizó una entrevista con dos jóvenes del lugar, acerca de la implementación de los talleres de sensibilización y emprendimiento, como parte del cumplimiento de las medidas de manejo del programa PGS – 12 Gestión social para la atención interinstitucional de los vendedores ambulantes del barrio La Florida, entre el K9+300 – K9+510, quienes manifestaron que si bien la sociedad ha venido realizando la convocatoria a estos talleres de emprendimiento, no se logró completar el cupo requerido por el SENA.

Además, se indicó que los jóvenes que desarrollan la actividad de “brilladores”, no tienen ningún interés en estas capacitaciones, sino en la realización de esta actividad como oportunidad de generar ingresos. Así mismo señaló que conocen el proyecto y saben que para la construcción del proyecto vial, el predio donde desarrollan esta actividad será adquirido por la sociedad.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, a las observaciones manifestadas por la personería municipal y lo expresado por el equipo socio ambiental de la sociedad APP-GICA durante la visita de seguimiento, si bien durante el primer semestre del año 2018 a la fecha, no se han podido realizar las capacitaciones establecidas en el programa PGS-12 y por lo tanto no se ha dado cumplimiento a este programa, se requiere que la sociedad realice un análisis de esta situación, a la luz de

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

los impactos identificados en este programa de manejo (PGS-12) y presente una propuesta sustitutiva viable para el manejo de los mismos, especialmente con referencia al “impacto económico sobre los vendedores ambulantes que ocupan el espacio público en el Barrio La Florida y de aquellas personas que se ocupan del alistamiento, brillo y embolado de las tractomulas y camiones que estacionan en este sector, y que tendrán que cambiar de actividad cuando se construya este tramo de la doble calzada”, mencionado en el Artículo Décimo Octavo de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016.

Este requerimiento se encuentra precisado en la comunicación de la ANLA 2018088256-2-000 de 6 de julio de 2018, en la que da respuesta a la comunicación de la sociedad APP-GICA 2018020754-1-000 del 26 de febrero de 2018, mediante la cual solicita el direccionamiento de la ANLA con respecto a la problemática presentada con los Brilladores de vehículos de carga pesada del barrio La Florida localizados entre el K9+300 al K9+510, a saber:

**“SOLICITUD DE LA EMPRESA**

Respetuosamente solicitamos el análisis de este caso, de tal forma que se nos indique qué directrices seguir, para no general un incumplimiento a lo señalado en la Ficha PGS-12 del Plan de Gestión Social, toda vez que no se ha podido dar continuidad a la ejecución de lo establecido en la mencionada ficha, como se puede evidenciar en la reunión efectuada el 30 de noviembre de 2017, en la cual se mostró que no hay voluntad de participación por parte de la comunidad que es objeto de este programa.

**CONSIDERACIONES DE LA ANLA**

(...)

Esta Autoridad considera que es pertinente por parte del titular de la Licencia Ambiental: agotar e implementar los mecanismos de gestión e intervención particular, comunitaria, interinstitucional, etc., necesarios y orientados a atender los impactos propios del proyecto, así como reportar la gestión adelantada en cumplimiento a los requerimientos y obligaciones que se consideren parte integral de la Licencia Ambiental. Ahora bien, en los casos que se haga inviable la implementación de las medidas de manejo establecidas para la atención de alguno de los impactos, el titular de la Licencia Ambiental es el llamado en primera instancia a proponer las medidas de manejo sustitutivas y orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar dichos impactos”.

Por lo expuesto anteriormente y teniendo en cuenta que, en la respuesta de la ANLA, se precisó a APP – GICA que “la referida gestión será evaluada y verificada en el marco del proceso de seguimiento y control ambiental; el requerimiento expuesto en líneas anteriores será incluido en las consideraciones de la ficha de manejo PGS-12.

**➤ Visita a unidades sociales (cambuches) K5+800 - Puente No. 8**

El equipo técnico de la ANLA se desplazó el día 6 de julio a la ronda del río Combeima, donde se encuentran localizadas las unidades sociales “cambuches”, K5+800 jurisdicción de la vereda Martinica Parte Baja, y a pesar que no se logró adelantar ningún acercamiento con estas unidades sociales, toda vez que los habitantes se encontraban ausentes, no obstante se observó que aún se encuentran asentados allí y según información del profesional social, frecuentemente en la jornada diurna desarrollan su actividad de mendicidad en el centro de Ibagué.

Adicionalmente los profesionales sociales de la sociedad APP-GICA y la interventoría manifestaron que esta población se encuentra conformada por 4 unidades sociales con un total de 7 personas, caracterizados como habitantes de calle y que estas unidades sociales no pueden ser reasentadas por no cumplir los parámetros señalados en la Resolución 077 de 2012 y en el plan de reasentamiento aprobado para el proyecto, ya que se encuentran localizadas en un predio de carácter privado y no de utilidad pública. Aunado a esto afirmaron que la zona donde están localizados no será intervenida directamente por el proyecto y corresponde al área sobrante del predio de la señora María Mercedes Martínez Garzón.

Es pertinente resaltar que con referencia a este caso, reposa en el expediente LAV0084-00-2015 y en el Sistema de Información de Licencias Ambientales SILA, una comunicación de la sociedad APP-GICA presentada a la ANLA (2017092143-1-000 de octubre 30 de 2017), en la cual muestra las gestiones adelantadas con respecto a las unidades sociales ubicadas en el K5+800 (informe clínico, visitas con acompañamiento interinstitucional, entre otros) y solicita a la ANLA la directriz a seguir, para no generar incumplimiento a la Resolución 0031 de 2016 por la cual se otorgó licencia ambiental al proyecto.

Lo anterior toda vez que la APP-GICA manifestó su imposibilidad de lograr el proceso de reubicación y pago de compensación a estas unidades sociales, debido a las condiciones de salud mental de estas personas, ratificadas en informe clínico emitido por profesionales especializados en psiquiatría, anexo a esta comunicación, quienes concluyen que “esta población presenta incapacidad mental para vivir en sociedad y administrar un bien propio y enajenación de la realidad”.

Es de anotar que adjunto a esta comunicación se entregó la relación de las acciones interinstitucionales (reuniones y comunicaciones escritas) llevadas a cabo por la APP-GICA (marzo-noviembre de 2017) con Personería, CORTOLIMA, Contraloría, Secretaría de Salud, ANI, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Dirección Seccional

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Tolima y Defensoría del Pueblo, en las cuales se ha analizado el caso y se ha solicitado la cooperación de estas entidades incluso para el inicio del proceso de interdicción ante la Defensoría; pese a ello a la fecha de la visita de seguimiento no se contaba con un plan de acción o estrategia de atención a esta población de las diferentes instancias gubernamentales, desde sus competencias.

Así mismo se encontró en el expediente una comunicación presentada a la ANLA por la Defensoría del Pueblo – Regional Tolima (2018003993-1-000 de enero 17 de 2018) en la cual solicita se le comunique el procedimiento a seguir con las unidades sociales ubicadas en la ronda del río Combeima, en respuesta a la solicitud presentada por la Agencia Nacional de Infraestructura ANI ante esta Autoridad.

Esta comunicación fue respondida por la ANLA mediante comunicación 2018016973-2-000 de 16 de febrero de 2018, así:

“Una vez por parte de esta Autoridad se defina la actuación a seguir, se informará a la Defensoría del Pueblo Regional Tolima, sobre lo determinado en este asunto.” Por ende, esta solicitud será atendida a través del presente seguimiento.

Teniendo en cuenta todas las consideraciones expuestas anteriormente, se realizará el respectivo requerimiento y análisis técnico en el Programa de Acompañamiento a la gestión social predial PGS-09.

➤ **Visita a beneficiaria del programa de reasentamiento de la vereda Martinica Parte Baja (invasión)**

El día 5 de julio se realizó la visita al predio de la señora Dolores Ramírez, objeto de reasentamiento, quien manifestó que se encuentra restablecida en su nueva vivienda desde agosto del año 2017, con la cual ha mejorado su calidad de vida. Además, indicó que la APP – GICA realizó el proceso de forma adecuada, incluso en lo relacionado con el pago de los factores de compensación respectivos.

➤ **Visita a la oficina principal de atención al usuario**

El día 6 de julio se realizó visita a la oficina de atención, donde se verificó el funcionamiento de las oficinas de APP GICA S.A., localizada en la Variante Ibagué, vía nueva al Totumo sobre el K0+400 - vereda Potrerito. Aquí se entrevistó a la profesional social que realiza la atención a la comunidad y se verificó el consolidado de las PQR interpuestas en el primer semestre de 2018, encontrándose que para el Tramo 1 durante el primer semestre de 2018 se presentaron en esta oficina o vía correo electrónico 165 PQR, las cuales están relacionadas con radicación de Hoja de Vida para vinculación laboral, solicitud de gestión predial y reasentamiento.

Del total de las 165 PQR interpuestas, únicamente se encuentran pendientes de cierre 5 de ellas, las cuales hacen referencia a la adquisición de predios y pago de compensación y se encuentran dentro de los términos de respuesta establecidos (15 días hábiles), en el programa PGS - 01 Atención al usuario.

Además, se conoció la programación de la unidad móvil, la cual se ubica en diferentes puntos sobre la vía (1 día x semana) y según la verificación de la base de datos de la APP-GICA, se encontró que en la Unidad móvil solo se han recibido Hojas de Vida para aplicar a la contratación y ninguna queja relacionada con el proyecto. Así mismo se verificaron las condiciones físicas de funcionamiento del punto de atención fijo, de acuerdo a lo establecido en la ficha PGS – 01.

Por último, se reseña que durante la visita de seguimiento se realizó un recorrido a los siguientes puntos de intersección con el proyecto, accesos veredales y conexiones establecidas en el Programa PGS-11 Manejo y control de la afectación a la infraestructura en general, en el cual se verificó que estos tramos no se encontraban actualmente en obra:

- Acceso veredal - peatonal puente sobre el río Combeima del Barrio El Bosque (K6+360), acceso municipal margen derecha al batallón Jaime Rook y barrio El Ricaurte (K9+090), acceso predial al Cementerio Batallón Jaime Rook (K9 + 100).
- Conexión en los accesos al puente sobre el río Combeima en barrio El Uribe, conexión entre cerros de Martinica y casco urbano de Ibagué (K0+500), conexión entre cerros de Martinica y casco urbano de Ibagué en el barrio El Bosque. Costado oriental ZODME 2 – el achote (K06+300).

(...)

**PERMISOS, CONCESIONES Y/O AUTORIZACIONES**

Mediante el Artículo Cuarto de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016, se otorgó permiso de concesión de aguas superficiales en tres (3) franjas de captación en el río Combeima; una (1) franja en la quebrada El Salto; una (1) franja en la quebrada Zanja Honda; una (1) franja en la quebrada El Volcán; una (1) franja en la quebrada Aguas Frías y una (1) franja en la quebrada El Tejar. La captación se autoriza en un caudal de 0.5 a 1 l/s de forma intermitente, mediante motobomba de succión centrífuga.



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Así como permiso de aprovechamiento forestal para el corredor vial, y las ZODME El salitre y El Achote, en tal sentido, a continuación, se realiza la descripción de los permisos, concesiones y/o autorizaciones otorgados al proyecto:

**Permiso de Captación**

Mediante el Artículo Cuarto de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016, se otorgó permisos de concesión de aguas en los siguientes polígonos:

**Permisos de Captación otorgados**

Corriente	Sitio y empleo	Coordenadas			Captación	Rango de gasto o caudal requerido (l.p.s)	
		Vértice	Norte	Este			
Río Combeima	Franja de captación 1.	1	877424	978987	Se podrá adoptar motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma.	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).	
	Es el sitio aguas arriba del ponteadero previsto.	2	877406	978996			
		3	877417	979094			
		4	877432	979090			
	Corresponde a una franja ubicada en una longitud de 100m aguas arriba del nuevo ponteadero sobre la quebrada						
	Se empleará tanto para el puente como para la vía en superficie durante la fase constructiva de ambos.						
	Franja de captación 2.	17	873242	981174			
	Corresponde a una franja de 100m ubicada sobre el río Combeima hacia el K05+890	18	873247	981183			
		19	873172	981242			
		20	873160	981230			
El agua de captación se utilizará para la construcción de la segunda calzada							
Franja de captación 3.	21	872679	981261				
Corresponde a una franja de 200m aguas arriba de la confluencia de la Q. El Madroño con el río Combeima, ubicado desde el K06+300 al K06+500, lugar donde se emplazará el ZODME El Achote	22	872667	981222				
	23	872473	981265				
	24	872476	872476				
El agua de captación se utilizará para la construcción de la segunda calzada y compactación del ZODME El Achote.							
Quebrada El Salto	Franja de captación sobre la Quebrada El Salto 50m aguas arriba y 50m aguas abajo del box existente.  El agua captada se utilizará para la construcción de la segunda calzada	5	876921	979606	Motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).	
		6	876924	979601			
		7	876824	979588			
		8	876824	979594			

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

		Coordenadas			de toma.	Rango de gasto
Quebrada Zanja Honda	Franja de captación sobre la Quebrada Zanja Honda 50m aguas arriba y 50m aguas abajo del box existente.  El agua captada se utilizará para la construcción de la segunda calzada	9	874256	981064	Motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma.	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).
		10	874262	981062		
		11	874189	981000		
		12	874187	981005		
Quebrada El Volcán	Franja de captación sobre la Quebrada El Volcán 50m aguas arriba y 50m aguas abajo del box existente	13	873322	980920	Motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma.	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).
		14	873318	980921		
		15	873342	981019		
		16	873346	981018		
Quebrada Aguas Frías	Franja de captación sobre la Quebrada Aguas Frías 50m aguas arriba y 50m aguas abajo del puente existente sobre la vía que comunica al barrio La Cartagena	29	871231	981077	Motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma.	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).
		30	871237	981076		
		31	871222	980981		
		32	871216	980981		
Quebrada El Tejar	Franja de captación sobre la Quebrada El Tejar hasta 100m aguas abajo del box existente, al margen derecho de la vía, en la Intersección Boquerón	33	868810	980318	Motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal.  Se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma.	0.5 a 1  No de forma continua ni permanente, sino de forma intermitente y a requerimiento (condición cíclica).
		34	868815	980312		
		35	868806	980219		
		36	868798	980218		

Fuente: Resolución 0031 de 15 de enero de 2016

Mediante el Artículo Quinto de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016, se otorgó permisos de ocupación de cauce temporal y permanente para 62 obras sobre las fuentes superficiales (obras mayores y para obras menores).

**Obras mayores**

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

## Permisos de Ocupación otorgados – Obras Mayores

DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN (ABSCISA DE DISEÑO)		LONGITUD (m)	Cuerpo de Agua	Abscisa de cruce con el cuerpo de agua	Temporalidad	Coordenadas	
	INICIO	FIN					Este	Norte
Puente río Combeima	K00+074,91	K00+344,91	270	Canal de riego El Aceituno	K0+142	Permanente	877493,00	978959,60
				Río Combeima	K00+224	Permanente	877416,13	978989,96
Puente	K02+790,60	K02+910,60	120	Q. NN	K02+877	Intermitente	876021,24	980905,68
Puente	K03+000,00	K03+204,77	205	Q. NN	K03+089	Intermitente	875813,00	980940,34
				Q. NN	K03+162	Intermitente	875752,24	980980,36
Puente	K04+540,00	K04+630,81	90,8	Q. NN	K04+594	Intermitente	874357,15	981017,89
Paso elevado	K05+530,00	K05+680,00	150	Q. El Volcán	K05+625	Permanente	873345,07	981001,44
Puente	K06+034,45	K06+205,00	171	Q. NN	K06+140	Intermitente	872866,59	981170,30
Puente	K06+642,00	K06+742,00	100	Q. San Agustín	K06+672	Permanente	872373,54	980983,88

Fuente: Resolución 0031 de 15 de enero de 2016

## 2. Obras menores

## Obras menores

No. De obra	Tipo de obra		Dimensiones (m)	Número de ductos	Longitud (m)	Abscisa	Cuerpo de Agua	Coordenadas	
	Circular	Cajón						Este	Norte
1	x		0,90	1	12,00	K00+022	Drenaje de vía	877604,28	978916,35
2	x		0,90	1	11,60	K00+443	Drenaje de vía	877226,61	979092,91
3	x		0,90	1	14,30	K00+615	Drenaje de vía	877171,31	979254,24
4	x		0,90	1	15,85	K00+875	Drenaje de vía	876987,95	979437,86
5		x	3.00x3.00	3	11,44	K01+057	Q. El salto	876909,83	979602,89
6		x	3.00x3.00	1	2,2	K01+567	Q. El Madroñal	876760,56	980086,64
7		x	2.5x2.5	1	16,1	K01+700	Q. NN	876714,42	980213,54
8		x	3.00x3.00	1	16,7	K01+934	Q. El salitre	876709,56	980454,18
9		x	1.00x2.00	1	12	K02+191	Drenaje de vía	876597,06	980681,24
10		x	1.00x2.00	1	13	K02+441	Q. NN	876443,15	980878,37
11	x		0,90	1	13,00	K02+632	Drenaje de vía	876262,66	980935,52
12		x	1.00x2.00	1	10,36	K03+276	Drenaje de vía	875656,34	981041,09
13	x		0,90	1	11,30	K03+402	Drenaje de vía	875532,51	981053,79
14		x	1.00x1.00	1	34,75	K03+430	Q. NN	875502,75	981041,89
15	x		0,90	1	10,75	K03+763	Q. NN	875179,59	980975,37
Existente		x	3.00x3.00	1	100,50	K03+900	Q. Las Mochilas	875048,64	980969,75
16		x	1.00x2.00	1	24,3	K04+091	Drenaje de vía	874855,24	980980,92
17		x	2.00x2.00	1	3,2	K04+287	Q. NN	874661,05	980977,91
18		x	2.00x2.00	1	11,7	K04+466	Q. La plata	874477,62	980993,75
Existente		x	2.00x2.00	1	29,64	K04+700	Q. Zanja Honda	874247,07	981036,53
19		x	1.00x2.00	1	12,9	K04+936	Drenaje de vía	874018,36	981092,51

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

No. De obra	Tipo de obra		Dimensiones (m)	Número de ductos	Longitud (m)	Abscisa	Cuerpo de Agua	Coordenadas	
	Circular	Cajón						Este	Norte
20		x	2.00x2.00	1	25,51	K05+147	Q.NN	873764,68	981067,96
21		x	2.00x 2.00	1	16	K05+191	Drenaje de vía	873764,68	981067,96
22		x	3.00x3.00	1	4,2	K05+430	Q. La Cristalina	873537,43	981019,32
23		x	1.00x2.00	1	11,8	K05+474	Drenaje de vía	873492,29	981011,47
24	x		0,90	1	12,90	K05+859	Drenaje de vía	873130,81	981093,49
25	x		0,90	1	11,20	K05+997	Drenaje de vía	873003,67	981153,16
26		x	1.00x2.00	1	24,5	K06+286	Drenaje de vía	872719,44	981144,80
27		x	3.00x3.00	2	13,2	K06+441	Q. El Madroño	872575,03	981096,62
28		x	1.00x2.00	1	7,9	K06+957	Q.NN	872094,43	980929,09
Existente		x	2.00x2.00	1	60	K07+102	Q.NN	871952,79	980923,02
Existente	x		0,90	1		K07+309	Drenaje de vía	871743,37	980907,47
Existente	x		0,90	1	23,30	K07+661	Drenaje de vía	871392,84	980914,89
29		x	1.00x1.00	1	1,6	K07+969	Drenaje de vía	871126,50	980761,45
Existente		x	4.00x4.00	1	37	K08+127	Q. Aguas Frías	870987,21	980687,52
30	x		0,90	1	19,60	K08+274	Drenaje de vía	870848,56	980653,06
31	x		0,90	1	11,60	K8+383	Drenaje de vía	870744,85	980618,23
32		x	2.00x2.00	1	37,00	K8+517	Q.NN	870639,98	980534,22
33		x	1.00x2.00	1	13,90	K8+570	Q.NN	870587,16	980520,12
34		x	2.00x2.00	1	15,50	K8+653	Q.NN	870506,94	980502,34
35	x		0,90	1	11,40	K8+773	Drenaje de vía	870390,35	980515,90
36		x	2.00x2.00	1	29,20	K8+795	Q. Media Luna	870316,02	980507,84
Existente		x	2.00x2.00	1	46,09	K09+100	Q. La Volcana	870074,28	980549,13
37		x	1.00x1.00	1	10,70	K9+274	Drenaje de vía	869890,37	980550,43
38	x		0,90	1	6,60	K9+637	Drenaje de vía	869566,65	980412,31
39		x	2.00x2.00	1	10,00	K9+724	Q. La Gavilana	869499,18	980364,95
40		x	2.00x2.00	1	50,00	K09+900	Drenaje de vía	869324,66	980324,18
41		x	2.00x2.00	1	14,60	K09+960	Q. La Cangreja	869265,00	980318,33
42		x	2.00x2.00	1	9,00	K10+188	Drenaje de vía	869051,85	980248,98
Existente	x		0,90	1	36,96	K10+310	Q.NN	868952,46	980170,43
Existente	x		0,9	1	28,61	K10+380	Q.NN	868894,92	980152,24
43		x	1.00x2.00	1	14,4	K05+722	Q.NN	873253,38	981029,13
44		x	3.00 x 3.00	2	67,02	K6+400	Q. El Madroño	872609,04	981124,23

Fuente: Resolución 0031 de 15 de enero de 2016

**Permiso(s) vertimiento(s)**

Mediante el Artículo Octavo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, se establece lo siguiente:

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

ARTICULO OCTAVO.- No se autorizan vertimientos de ningún tipo en agua río suelo, producto de las actividades de construcción, en tal sentido las aguas residuales domésticas e industriales que se generen deberán ser entregadas para su manejo y disposición a empresas autorizadas por autoridades competentes.

**Permiso Aprovechamiento Forestal**

Para el proyecto "Segunda calzada de la ruta 40 Ibagué- Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima- Boquerón", a través del numeral 2 del Artículo cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 se autorizó el aprovechamiento forestal de 10.215 individuos con un volumen comercial de 2.515,67 m<sup>3</sup> y un volumen total de 4.468,77 m<sup>3</sup>.

Al respecto, como se ha venido mencionando en el presente seguimiento, la sociedad APP GICA S.A. reportó en el ICA 3 que efectuó el aprovechamiento forestal de 211 individuos con un volumen comercial de 56,18 m<sup>3</sup> y un volumen total del 46,44 m<sup>3</sup>, así mismo, para el periodo del ICA 4 reportó el aprovechamiento forestal de 92 individuos con un volumen total de 16,32 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 13,67 m<sup>3</sup>.

Adicionalmente, durante la visita de seguimiento y control ambiental efectuada informó que a la fecha se han aprovechado 3.110 individuos con un volumen comercial de 560,56 m<sup>3</sup> y un volumen total del 694,83 m<sup>3</sup>, observándose que se encuentra pendiente el aprovechamiento forestal en los tramos comprendidos por las siguientes abscisas: K00+130 – K00+075, K05+030-K05+150 y K09+100-K09+700.

En la siguiente tabla se presenta la información consolidada del aprovechamiento forestal, cabe mencionar que se generaron unos requerimientos referentes a la información del aprovechamiento forestal reportada por la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, los cuales se presentan en la Ficha 6a. seguimiento y monitoreo a las actividades de aprovechamiento forestal.

**Permiso de Aprovechamiento Forestal otorgado**

NÚMERO DE RESOLUCIÓN QUE APRUEBA EL APROVECHAMIENTO	FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA RESOLUCIÓN	CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO AUTORIZADO			CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO REALIZADO EN EL PERIODO		CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO REALIZADO ACUMULADO		PERÍODO AUTORIZADO	
		COBERTURA SOBRE LA CUAL SE AUTORIZA EL APROVECHAMIENTO	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO (m <sup>3</sup> )	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO REALIZADO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO REALIZADO (m <sup>3</sup> )	ÁREA TOTAL DEL APROVECHAMIENTO ACUMULADO (ha)	VOLÚMEN TOTAL DEL APROVECHAMIENTO ACUMULADO (m <sup>3</sup> )	FECHA INICIAL DE LA APROBACIÓN	FECHA FINAL DE LA APROBACIÓN
31	15/01/2016	Pastos limpios, Arbustal, Bosque ripario, Mosaico de pastos y cultivos, Pastos arbolados, Pastos enmalezados, Tejido urbano continuo, Tejido urbano discontinuo, Vegetación secundaria alta y Red vial	85,45	4.468,77	2,52	72,5	-	694,83	18/01/2016	N/A

**Otros Permisos, Concesiones y/o autorizaciones otorgados**

**Permisos, concesiones y/o autorizaciones otorgados**

Permiso y/o autorización	Acto administrativo	Descripción
Levantamiento de veda	Resolución 242 del 9 de febrero de 2015	la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible resolvió levantar de manera parcial la veda para 18 individuos de la especie Juglans neotropica, para un (1) individuo de la especie

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

<b>Permiso y/o autorización</b>	<b>Acto administrativo</b>	<b>Descripción</b>
		<i>Cyathea sp., y para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Líquenes y Hepáticas, reportadas para el Área de Influencia Directa del proyecto "Segunda Calzada carretera Girardot -Ibagué - Cajamarca, Tramo Combeima - Boquerón".</i>

**CUMPLIMIENTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS****PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto establecido mediante la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, por la cual se otorgó licencia ambiental al proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental comprende: Programas de manejo ambiental, Plan de Seguimiento y Monitoreo, Plan de contingencias y Plan de Desmantelamiento y Abandono.

La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la fase de construcción.

**Plan de Manejo Ambiental****ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS E IMPACTOS ATENDIDOS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (...)**

Por parte de esta Autoridad, es importante señalar que para las actividades puntuales de excavación para los taludes de corte y para la cimentación de puentes, a través del radicado 2016016813-1-000 de 05 de abril de 2016, la APP GICA S.A., solicitó hacer uso de explosiones controladas, informando a la ANLA las condiciones, características y metodología de dicha actividad, verificándose en el presente seguimiento que no existieron impactos ambientales adicionales a los previstos en la Licencia Ambiental, ampliación de área licenciada, demanda adicional de recursos naturales y/o permisos o cambio en la intensidad de la afectación sobre el entorno con relación al analizado y autorizado en el respectivo instrumento de licenciamiento.

(...)

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico****Ficha de Manejo: AB-01 Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de escombros**

	<b>Medidas de Manejo</b>	<b>Tipo de Medida</b>				<b>Efectividad de la Medida</b>
		<b>Prevención</b>	<b>Mitigación</b>	<b>Corrección</b>	<b>Compensación</b>	
<b>Impacto atendido</b>	3 <i>Está prohibido emplear las zonas verdes o zonas de ronda de los ríos, quebradas y canales como lugar de disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas, así como las áreas de exclusión ambiental.</i>	X	X			30%
	4 <i>En la pata del talud de cada banco de relleno se deberán construir cunetas perimetrales revestidas que recojan las aguas lluvias y las dispongan adecuadamente al descole más cercano. Las cunetas podrán tener pendientes longitudinales del orden de 0,5%.</i> - <i>Se recomienda la construcción de estructuras al final de los colectores de las patas de taludes y disipadores de energía, que permitan evitar el aporte de sedimentos por escorrentía superficial a los cuerpos de agua cercanos a cada uno de</i>	X	X			70%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>los ZODMEs, tales como trinchos en madera o sedimentadores. En todo caso, se debe realizar la limpieza y mantenimiento periódicos a los sistemas de drenaje de cada depósito para evitar el aporte de sedimentos a los cuerpos de agua cercanos. En caso de evidenciar el transporte de volúmenes de sedimentos importantes, la APP GICA S.A. debe evaluar la conveniencia de construir de una estructura adecuada que recoja los sedimentos antes del punto de descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A medida que se van construyendo los canales o zanjas perimetrales, se debe construir el canal escalonado que se indica en los planos para que el agua que recogen se conduzca de manera controlada por el talud hasta el terreno natural.</li> <li>- La plataforma superior del relleno deberá tener una pendiente hacia las cunetas perimetrales del orden de 0,5%.</li> </ul>					
5	<p>Una vez finalizada la actividad de disposición y conformación de los rellenos de los depósitos de material sobrante, se realizará la recuperación y/o restauración de la cobertura vegetal de las respectivas áreas mediante empradización, con el fin de evitar procesos erosivos, utilizando en lo factible la capa vegetal removida (descapote) para la colocación de los materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posterior a su revegetalización, éstas zonas, por su ubicación estratégica, serán integradas como un área de compensación por pérdida de biodiversidad, contribuyendo a recuperar las coberturas boscosas perimetrales o colindantes del Río Combeima y la Quebrada Media Luna afluente de la Quebrada El Tejar. Para ello se implementarán las medidas establecidas en la Ficha BIO-08. Compensación por pérdida de Biodiversidad</li> </ul>		X	X		60%
	<p><b>Criterios para el manejo de la ZODME El Salitre:</b></p> <p>6 Empezar a llenar la primera terraza del sitio de disposición compactando con un bulldozer, hasta llegar a los 8 m de altura. El relleno se debe disponer en capas de máximo 0.50 m de altura. En los dos taludes superiores inclinaciones tipo 3,5H:2V (30°) mientras que en los tres inferiores se adoptará una inclinación tipo 3H:2V (34°).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar al pie de los taludes segundo, tercero y cuarto (contando desde la coronación del botadero) muros de gaviones. Dichos muros se apoyarían en terreno natural y tendrían unas dimensiones de 2x2 m. adecuando la superficie de apoyo con cierta pendiente que permita la salida del agua de infiltración a los costados exteriores del ZODME.</li> <li>- En aquellas zonas en las que el terreno natural se encuentre a una profundidad relativamente elevada, se pueden sustituir los muros en gaviones por zanjas drenantes; estas zanjas se excavarán en el relleno ya constituido hasta alcanzar el terreno natural; la zanja, de 2 m de anchura, se rellenará con material granular grueso; entre el relleno y las paredes de la excavación se colocará geotextil no tejido tipo NT 2500 o similar. Al igual que los gaviones, deberán tener pendiente suficiente para extraer el agua de filtración al exterior del botadero.</li> </ul>	X	X	X		80%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
- Para el manejo de aguas de escorrentía superficial del ZODME de la parte sur que serán colectadas mediante un canal se proyecta la construcción de un dissipador de energía mediante el cual se dispondrán éstas aguas en la Quebrada El Salitre. Así mismo hacia la parte norte del ZODME se proyecta la construcción de un dissipador de energía para la entrega de las aguas de escorrentía colectadas mediante los canales del ZODME hacia el Río Combeima. Para lo anterior, aplica la respectiva ocupación de cauce, conforme lo descrito en el numeral 4.4.2 del Capítulo 4 del presente documento.					
<p><b>Criterios para el manejo de la ZODME El Achote:</b></p> <p>7 Colocación del material más grueso, tipo rip-rap, al pie del relleno en su perímetro exterior, con una anchura de unos 15 m de ancho y 4 m de altura.</p> <p>- Empezar a llenar la primera terraza del sitio de disposición compactando con un bulldozer, hasta llegar a los 8 m de altura. El relleno se debe disponer en capas de máximo 0.50 m de altura. Con taludes perimetrales de 34° y una berma intermedia de cuatro metros de anchura.</p> <p>- Construir un Filtro en la última terraza que desagüe al canal colector que se encuentra en la última berma.</p> <p>- Para la entrega de las aguas de escorrentía provenientes del dissipador de energía ubicado al costado oriental del mismo, se proyecta la construcción de un canal en concreto que llevará el agua de escorrentía hasta El Río Combeima. Así mismo hacia el costado occidental se contempla la construcción de un dissipador de energía que entregará el agua de escorrentía a un canal proyectado que entregará igualmente el agua de escorrentía al Río Combeima. Para lo anterior, aplica la respectiva ocupación de cauce.</p>	X	X	X		20%
<p><b>Criterios para el manejo de la ZODME Casa de Campo:</b></p> <p>8 Construcción del canal colector para llevar las aguas a la Quebrada Aguas Frías contigua del ZODME. Corresponde a un colector de 36 pulgadas de diámetro que inician en el descole de la alcantarilla y finalizan en la Quebrada Aguas Frías mediante un dissipador de energía. Para lo anterior, aplica la respectiva ocupación de cauce..</p> <p>- Construcción de filtros, de acuerdo a ubicación de los planos.</p> <p>- Empezar a llenar la primera terraza del sitio de disposición compactando con un bulldozer con una inclinación de 0.5 V : 1 H.</p>	X	X	X		70%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
6.		X		<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por la titular de la licencia lo siguiente:                      “Actualmente no se realizan acopios temporales de material de excavación a lo largo del proyecto. El material es empleado para la construcción de la vía y el sobrante es llevado para la conformación de las ZODMES”.</p> <p>Sin embargo, en la visita de seguimiento se observó que se llevó a cabo por parte de la APP GICA la disposición de material en la ZODME El Achote generando las siguientes acciones de incumplimiento:</p> <p>- Disposición de materiales sobrantes de excavación en un área no autorizada, adyacente a la</p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

			Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
			<p>aprobada por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y ajustada mediante cambio menor solicitado en radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, denominada ZODME El Achote.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción sin autorización de las prolongaciones/modificaciones de las obras hidráulicas obras hidráulicas 26, 32A y 44.</li> <li>- Ejecución sin autorización de la ocupación de cauce de la quebrada El Modroño, su desvío y canalización.</li> <li>- Afectación de las rondas hídricas del río Combeima y la ronda hídrica de la quebrada El Modroño.</li> </ul> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que no se ha dado cumplimiento a esta medida de manejo, por lo que se establecerán los respectivos requerimientos.</p>					
13.		X	<p>La verificación del cumplimiento de las actividades de revegetalización realizadas en las ZODME utilizadas se presenta en el programa AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada.</p>					
14.		X	<p><b>Consideraciones específicas ZODME El Salitre</b></p> <p>Según lo manifestado por el personal de APP GICA S.A. y de acuerdo con lo observado en el recorrido por el área, para la conformación de la ZODME El Salitre se realizó en términos generales la estabilización del relleno mediante la conformación de terrazas y la construcción de obras de drenaje conformadas por canales cubiertos con geomembrana y la empedradización total del área de taludes con pasto. Vale la pena mencionar que la conformación dada al relleno le permite a este lograr una integración adecuada con el paisaje al tener una configuración similar a la geomorfología del entorno.</p> <p>Adicionalmente se observó en algunos taludes la instalación de drenes sub-horizontales cuya finalidad principal es deprimir el nivel freático o drenar el talud para así reducir las presiones intersticiales que actúan sobre las potenciales superficies de deslizamiento, lo que favorece su estabilización por el incremento de la resistencia del terreno y por la reducción del peso del talud.</p> <p>El drenaje del relleno está conformado en general por cunetas dispuestas de manera transversal y longitudinal por el área, las cuales están revestidas con geomembrana para recibir el agua de los taludes y de las bermas del relleno; estas conducen el agua hacia los canales laterales que están contruidos en concreto y que se encuentran escalonados para la disipación de energía del flujo que finalmente es conducido hacia los puntos de entrega al medio natural.</p> <p>Es necesario señalar que en el recorrido por el área intervenida por la ZODME conformada se observaron algunos focos de erosión principalmente en el sendero de acceso desde la terraza superior hacia la terraza subyacente del relleno, que pueden generar el aporte de sedimentos a través de los canales perimetrales de la estructura a los cuerpos de agua naturales donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la revegetalización del área completa de la ZODME.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, no es posible establecer el cumplimiento de las medidas de manejo específicas para la ZODME El Salitre, por lo que se formularán los respectivos requerimientos.</p>					
15.		X	<p><b>Consideraciones específicas ZODME El Achote</b></p> <p>De acuerdo con lo observado en el recorrido por el área intervenida para el emplazamiento de la ZODME El Achote, en términos generales se realizó la estabilización del relleno mediante la conformación de terrazas y la construcción de obras de drenaje, canales laterales y la empedradización del área con pasto.</p> <p>El drenaje del relleno está conformado en general por cunetas trapezoidales dispuestas de manera transversal y longitudinal por el área, las cuales están revestidas con sacos de suelo cemento para recibir el agua de los taludes y de las bermas del relleno; estas conducen el agua hacia los canales laterales que se encuentran escalonados para la disipación de energía del flujo que finalmente es conducido hacia los puntos de entrega al medio natural, en los cuales se puede observar la presencia de sedimentos.</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
				<b>Medidas de Manejo</b>				
				<p><i>Esta ZODME muestra áreas revegetalizadas con pastos, aunque presenta erosión en algunas zonas en los taludes de las terrazas causados por acción del agua de escorrentía, lo cual genera el aporte de sedimentos a las zonas bajas de las áreas aledañas.</i></p> <p><i>Adicionalmente se observan algunos sitios en donde la erosión es severa encontrándose cárcavas y socavación de los taludes del relleno, por lo que se debe realizar la limpieza del área y su revegetalización.</i></p> <p><i>Es importante señalar que en la visita de seguimiento se registró la disposición de material sobrante ocupando áreas adicionales a las autorizadas por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, áreas que fueron ajustadas mediante cambio menor según lo informado a esta Autoridad en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016.</i></p> <p><i>La disposición de material llevada a cabo en la ZODME El Achote tiene implícita la realización de las siguientes acciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Disposición de materiales sobrantes de excavación en un área no autorizada, adyacente a la aprobada por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y ajustada mediante cambio menor solicitado en radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, denominada ZODME El Achote.</i></li> <li>- <i>Construcción sin autorización de las prolongaciones/modificaciones de las obras hidráulicas obras hidráulicas 26, 32A y 44.</i></li> <li>- <i>Ejecución sin autorización de la ocupación de cauce de la quebrada El Modroño, su desvío y canalización.</i></li> <li>- <i>Afectación de las rondas hídricas del río Combeima y la ronda hídrica de la quebrada El Madroño.</i></li> </ul> <p><i>Teniendo en cuenta lo anterior, no es posible establecer el cumplimiento de las medidas de manejo específicas para la ZODME El Achote, al respecto se formularán los respectivos requerimientos.</i></p> <p><i>Es importante mencionar que en el proceso de evaluación de la modificación de licencia solicitada por la APP GICA, se evaluó en detalle las situaciones de incumplimiento presentadas con relación a la disposición de material en la ZODME El Achote, registrando los incumplimientos en el Concepto Técnico 5155 del 06 de septiembre de 2018 para Imposición o Legalización de Medidas Preventivas en el marco del Procedimiento Sancionatorio, acogido mediante Auto de Apertura de Investigación 6506 del 24 de octubre de 2018, el cual dio lugar a la creación del Expediente SAN0298-00-2018.</i></p> <p><i>Vale la pena mencionar que en dicho expediente se han emitido por parte de la ANLA los siguientes actos administrativos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Resolución 1734 del 08 de octubre de 2018 – Por medio de la cual se impone medida preventiva consistente en la suspensión de actividades relacionadas con la ampliación del ZODME El Achote y obras complementarias, a la sociedad APP GICA S.A., con fundamento en el concepto técnico 5155 del 06 de septiembre de 2018.</i></li> <li>- <i>Auto 6506 del 24 de octubre de 2018 - Auto de apertura de investigación administrativa contra la sociedad APP GICA S.A., con fundamento en el Concepto Técnico 5155 del 06 de septiembre de 2018.</i></li> </ul>				
16.		X		<p><b>Consideraciones específicas ZODME Casa de Campo</b></p> <p><i>En la visita de seguimiento se observó que la ZODME Casa de Campo fue conformada en terrazas y con obras de manejo de escorrentía constituidas por cunetas trapezoidales en las bermas, cubiertas con sacos de suelo cemento o con geomembranas, para realizar la recolección del agua superficial del relleno hacia canales perimetrales cubiertos con sacos de suelo cemento, y así posteriormente ser conducida hacia los puntos de entrega al medio natural.</i></p> <p><i>Vale la pena mencionar que en la explanada superior del relleno se construyeron canales revestidos de concreto solamente en el costado nororiental, por lo que deberán construirse los canales contemplados en el diseño remitido a esta Autoridad en la comunicación con el radicado 2016072619-1-000 del 4 de noviembre de 2016, con el fin de disminuir y prevenir la erosión que se</i></p>				

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>observa en algunos de los taludes de la parte superior de la ZODME. Es de recordar que la presente obra, tal como se dijo en los antecedentes obedece a un cambio menor respecto de las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental.</p> <p>El relleno conformado se observó en su gran mayoría revegetalizado con pasto, aunque presenta zonas en las que se encuentran indicios de erosión en los taludes que pueden generar el aporte de material a las obras de manejo de escorrentía.</p> <p>Es necesario señalar que en la visita se observaron secciones de los canales perimetrales en las que la geomembrana no se encuentra adecuadamente colocada en los canales permitiendo que la acción del agua socave el material depositado, por lo que no se está cumpliendo adecuadamente con la funcionalidad de dichas obras.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, deberán realizarse las acciones necesarias de mantenimiento de las cunetas y canales de manejo de escorrentía de la ZODME Casa de Campo, garantizando una completa funcionalidad de estas y reparando las áreas donde se encuentra expuesto el material del relleno por una inadecuada colocación de las geomembranas.</p> <p>Adicionalmente, se pudo evidenciar que en el costado norte del área ocupada por la ZODME Casa de Campo, en el sitio con coordenadas Este: 870836 - Norte: 980768 (Magna Sirgas Origen Bogotá) se presentó un foco de socavación en el terreno por efectos del descole del sistema de manejo de aguas de escorrentía, el cual puede generar el aporte de sedimentos al río Combeima donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la limpieza y estabilización del área.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**  
**Ficha de Manejo: AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén.**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialización de procesos erosivos</li> <li>• Alteración de la morfología</li> <li>• Modificación recarga de acuíferos</li> </ul>	<p><b>Descapote:</b></p> <p>1. La remoción de suelo debe hacerse preferiblemente inmediatamente después de retirada la capa vegetal, evitando así la exposición a la acción erosiva de la lluvia. En caso de presentarse fenómenos erosivos o de activación de movimientos de remoción en masa, se implementarán las medidas necesarias para evitar la intensificación de estos procesos y asegurar la recuperación del área afectada</p>	X				60%
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio en las condiciones físico químicas del suelo</li> <li>• Cambio de uso del suelo</li> <li>• Alteración en la calidad del agua superficial</li> <li>• Incremento en la concentración de material particulado</li> </ul>	<p><b>Excavaciones:</b></p> <p>2. Las áreas en donde se estén realizando excavaciones y que presenten una pendiente superior al 20% se deberá colocar una estructura provisional desde la banca de la vía hacia abajo, con el fin de evitar el arrastre de material excavado.</p>	X				0%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los decibeles de ruido</li> <li>• Modificación de la calidad paisajística</li> <li>• Pérdida de Biodiversidad</li> <li>• Cambio en la estructura y composición florística</li> <li>• Cambio en la riqueza y abundancia de especies</li> <li>• Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad</li> <li>• Afectación de especies focales (IUCN, CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat)</li> </ul>						

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>De acuerdo con lo reportado por la APP GICA S.A. frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se tiene:                      “Dentro de las actividades de excavación se realiza el retiro del suelo después de la remoción de la capa vegetal”.</p> <p>En la visita de seguimiento se observó que en las áreas intervenidas a lo largo del corredor vial se habían realizado las acciones de remoción de suelo luego de realizarse el retiro de la capa vegetal con el fin de evitar la acción erosiva de la lluvia.</p> <p>Se observó que algunos de los taludes en corte a lo largo del proyecto no cuentan con ningún tipo de revestimiento, por lo que se encontraron indicios de erosión en surcos en algunas caras de taludes, lo cual genera el aporte de material y sedimentos a las áreas y cuerpos de agua aledaños.</p> <p>En el área intervenida para la construcción del retorno La Torre (K09+780 a K09+980) se han generado taludes tanto en corte como en relleno. Los taludes en corte generados hacia el costado norte de la torre de energía y en los taludes asociados a los canales de drenaje construidos no se encuentran revegetalizados y presentan indicios de erosión, que en caso de no ser corregidos pueden generar socavación que aportaría cantidades considerables de material a los cuerpos de agua aledaños.</p> <p>Por otra parte, se observó que los taludes asociados a las obras hidráulicas no cuentan con revestimiento o revegetalización por lo que están expuestas y pueden generar el aporte de sedimentos a las áreas o cuerpos de agua aledaños.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que la estructura de la segunda calzada en algunas zonas ya se encuentra construida, es necesario realizar la revegetalización de los taludes ya conformados y que presentan algún grado de erosión, de tal forma que se garantice la estabilidad de los mismos y se eviten las afectaciones al componente hídrico por aporte de sedimentos a las obras de drenaje y a los cuerpos de agua naturales aledaños.					
2.	X					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-03 – Manejo integral de materiales de construcción**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	Los proveedores de agregados pétreos (arenas, gravas, triturados o recebos) deberán demostrar contar con sus respectivos permisos de comercialización, lo cual conlleva permisos ambientales y mineros.	X	X			30%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
12.		X		<p>Frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se reporta que:</p> <p>“Durante este periodo el proyecto continuo con los siguientes proveedores de material granular quienes cuentan con los respectivos permisos de comercialización, ambientales y mineros: “Arenas y Gravas de Colombia”, agregados OSSMAH, Agregados ORION, Recebera la Esmeralda”.</p> <p>Una vez verificada la información remitida en los ICA se encuentra lo siguiente:</p> <p><b>Arenas y Gravas de Colombia S.A.S.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso minero: Certificado de Registro Minero HI7-08001 a nombre de la empresa Goliat S.A.S, para materiales de construcción con vigencia hasta el 18 de mayo de 2037.</li> <li>- Permiso Ambiental: Resolución 1232 de 13 de junio de 2014 expedida por CORTOLIMA, cuya vigencia es la definida en el contrato de Concesión.</li> <li>- Observaciones ANLA: Incluye la empresa Contrato de exclusividad para la venta de material de arrastre de la empresa Goliat S.A.S, a la empresa A &amp; G Arenas y Gravas de Colombia S.A.S.</li> </ul> <p><b>Agregados OSSMAH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso minero: No presenta.</li> <li>- Permiso Ambiental: Se incluye copia de la Resolución 1643 de 21 de junio de 2010, por medio de la que CORTOLIMA otorga Licencia Ambiental única a los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo, para la explotación técnica de carbón, arena y arcillas conforme al contrato de concesión HAR081</li> <li>- Observaciones ANLA: No allega copia del contrato de Concesión, ni documento que establezca que los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo, tienen vínculo comercial con la empresa Agregados OSSMAH.</li> </ul>

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	<p><b>Agregados Orión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso minero: Contrato de Concesión para exploración y explotación de materiales de construcción DJ7-141</li> <li>- Permiso Ambiental: Manifiesta que cuenta con Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006, modificada por la Resolución 1246 de 7 de noviembre de 2006</li> <li>- Observaciones ANLA: Los permisos ambientales se remiten con la respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017.</li> </ul> <p><b>Recebera la Esmeralda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso minero: Contrato de Concesión Minera DE2-151 para la explotación de un yacimiento de materiales de construcción a nombre de la señora Fanny Estella Lozano de López</li> <li>- Permiso Ambiental: Resolución 1071 de 14 de abril de 2010, expedida por CORTOLIMA</li> <li>- Observaciones ANLA: No allega documento que establezca que la señora Fanny Estella Lozano de López, tienen vinculo comercial con la empresa recebera La Esmeralda.</li> </ul> <p>En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:</p> <p>"En el anexo 3-D se envía adjunto copia de la resolución 1146 de 06 octubre de 2016, Resolución 1246 de 07 de noviembre de 2006.</p> <p>En cuanto al proveedor Agregados OSSMAH, debido a no contar con la documentación requerida, esta firma Concesionaria tomó la decisión de exigir al Consorcio Constructor no continuar con dicho proveedor de materiales (arena y triturado), el volumen total comprado fue de 106 m<sup>3</sup> de arena y 125 m<sup>3</sup> de triturado.</p> <p>En el anexo 3-D carpeta Recebera La Esmeralda, se adjunta el documento que certifica el vínculo comercial".</p> <p>Por otra parte, una vez verificada la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093, se observa que se incluye los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006 que concede Licencia Ambiental para Explotación de Materiales de Construcción y se dictan otras medidas, para el proyecto Explotación de Material de Construcción (Gravas y Arenas) cuyo titular es Sociedad CANO SANZ y CIA. S.C-A., NIT 890700965-5, representada legalmente por el señor JUAN GUILLERMO CANO SANZ. Esta fuente de material está relacionada con Agregados Orión.</li> <li>- Resolución 1246 de 7 de noviembre de 2006, que aclara la Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006 en cuanto al periodo de vigencia de la licencia ambiental otorgada. Esta fuente de material está relacionada con Agregados Orión.</li> <li>- Carta de certificación en la cual la señora Fanny Sella Lozano de López identificada con cedula de ciudadanía 38223294 de Ibagué como propietaria de la finca y recebera La Esmeralda otorga a su hijo Fabián Andrés López con cedula de ciudadanía 93412123 de Ibagué la facultad de comercializar el material de la mencionada cantera.</li> </ul> <p>Dentro de la información remitida no se incluye copia del contrato de Concesión HAR081 y documento que establezca el vínculo comercial entre los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo (Titulares de los permisos mineros y ambientales) con la empresa Agregados OSSMAH. Tampoco se incluye copia del documento que establece el vínculo comercial entre la señora Fanny Stella Lozano de López (titular de la Licencia Ambiental y permiso Minero) con la empresa recebera La Esmeralda.</p> <p>Vale la pena mencionar que, para el presente periodo de seguimiento, en el ICA 4 se reporta por APP GICA que se continúa obteniendo material de la empresa Agregados OSSMAH.</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Vale la pena mencionar que dentro de la información remitida en el ICA 4 se incluyen registros de despacho de material por parte de la Receptora La Granada (El Totumo), de la cual no se remiten permisos mineros ni ambientales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no es posible establecer el cumplimiento de esta obligación por lo que será reiterada.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-06 Manejo de locaciones provisionales, patios de almacenamiento, e instalaciones**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p><b>Uso del Concreto</b></p> <p><b>Bombeo de concreto:</b></p> <p>Los desperdicios de concreto en la piscina serán trasladados una vez se hayan triturado, en vehículos tipo volcó hasta los ZODME autorizados.</p>		X	X		80%
	<p>El lavado de las mixer y la bomba se realiza en la piscina de lavado, la cual estará debidamente demarcada y señalizada con el propósito de evitar cualquier tipo de derrame incontrolado de este tipo de residuos.</p>		X	X		80%
	<p><b>Izaje del bache (1m<sup>3</sup>) hasta la estructura:</b></p> <p>Se dispondrá de cuadrillas específicas para la atención de derrames dentro de las plataformas de trabajo, además en cada área se instalará un sitio para el acopio temporal de los residuos de concreto los cuales se retirarán en un lapso de tiempo no mayor a 24 horas después de terminada la actividad de fundida y serán depositados en las ZODME autorizadas.</p>	X				80%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
6.		X		<p>Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:</p> <p>“Para este periodo se sigue con la instalación de las 2 piscinas para el lavado de cuneta de la mixer, ubicadas en el K3+300 y K10+600. Estas piscinas se encuentran revestidas en concreto para evitar la contaminación al suelo y los residuos generados por esta actividad son llevados a la escombrera Consorcio Ibagué Limpia S.A, una vez se cuente con la cantidad suficiente y que esta no supere la capacidad de la piscina.</p>
7.		X		<p>Por otra parte, en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:</p> <p>“Para este periodo se siguen con la instalación de las 2 piscinas para el lavado de cuneta de la mixer, ubicadas en el K3+300 y K6+400”.</p> <p>En la visita de seguimiento no se observó la utilización de piscinas para el lavado de mixer dentro del área de influencia. No obstante, teniendo en cuenta que se reporta por la APP GICA su utilización en diferentes frentes de trabajo durante el presente periodo de seguimiento, se considera necesario presentar soportes que muestren el manejo dado a dicha infraestructura.</p>
8.		X		<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por la sociedad lo siguiente:</p> <p>“Se cuenta con personal en los frentes de obra para atender cualquier tipo de contingencia. Los derrames de concreto que se puedan presentar durante las labores</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>constructivas son recolectados de inmediato para evitar contaminación del suelo. Los residuos de concreto son llevados a las ZODMES autorizados para su retiro a la escombrera”.</p> <p>No obstante, en la visita de seguimiento se encontraron en el costado oriental del río Combeima en el sitio con coordenadas E: 877465 - N: 978974 algunos residuos de construcción y concreto derramado que debe ser recogido y dispuesto de manera adecuada.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-07 Manejo de plantas móviles y transitorias de concreto**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<b>Impacto atendido</b>	<p>3. Se deberá realizar una inspección a la planta concretera cada tres meses, el cual deberá indicar; la fecha y observaciones generales sobre el estado de la planta en general, así como del sistema de control de emisiones en específico. Se deberá verificar el estado del filtro de mangas, observando que no exista desgaste o algún desperfecto de fábrica así como obstrucción del mismo.</p>	X				20%
	<p>4. De la misma manera, se deberá establecer contacto con el fabricante, para programar las visitas periódicas (cada año o antes en caso de requerirse) que se harán con el objetivo de verificar el correcto estado de funcionamiento de la planta concretera y asimismo reportar cualquier elemento inusual. De igual manera deberán verse reflejadas en el formato de registro dichas visitas efectuadas por el fabricante.</p>	X				20%
	<p>5. De requeriste, eventualmente los sistemas de control de material particulado podrán suspenderse con el único fin de mantenimiento. Estos deberán ser establecidos según normatividad y establecidos en un cronograma según indicaciones del fabricante. Toda actividad relativa a la producción de concreto deberá ser cesada al momento de realizar mantenimiento a los sistemas de control. Las actividades de mantenimiento deberán quedar plasmadas en el formato de registro y record de mantenimiento e inspección que la APP GICA S.A. defina para tal actividad.</p>	X				20%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
3.		X		Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:
4.		X		“A la fecha no se ha requerido visita por parte de éste debido a que el funcionamiento de la planta es el correcto. La producción de concreto de esta planta inició en el mes octubre de 2016, es así como para el año 2017 en el mes de septiembre se requerirá de la visita de verificación por parte del fabricante dando cumplimiento a la presente ficha”.
5.		X		
Por otra parte, en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:				
“La producción de concreto de esta planta inició en el mes octubre de 2016, es así que se llevó				



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>a cabo inspección para este periodo. En el Anexo 4, A-7 se adjunta el soporte”.</p> <p>En el anexo remitido en el ICA 4, se incluyen certificados de calibración de tolvas de pesaje y un registro fotográfico de la planta de concreto instalada en el K3+300. No obstante, no se incluyen los certificados o registros de inspección de la planta concretera en los que se indique las observaciones generales sobre el estado de la planta en general, así como del sistema de control de emisiones en específico.</p> <p>En la visita de seguimiento no se encontró dentro del área de influencia plantas de concreto instaladas; la planta que había funcionado en la locación del K3+300 fue trasladada.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se considera que no se ha dado pleno cumplimiento a esta medida de manejo para el presente periodo de seguimiento, por lo que se formulará un requerimiento.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-08 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<b>Impacto atendido</b>	<p>10. El manejo de los residuos peligrosos debe considerar un sitio para el acopio de residuos peligrosos y no peligrosos, el cual debe estar demarcado, señalizado, con placa de piso y techado. Los residuos deberán ser manejados por firmas autorizadas por parte de las Autoridades Ambientales para la manipulación, transporte y disposición de este tipo de residuos.</p>	X	X			80%
<b>Consideraciones</b>						
		Nivel de Cumplimiento				
Medida		SI	NO	N/A		
10.			X		<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por el titular de la licencia lo siguiente:</p> <p>“Se cuenta con acopios temporales para el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos, ubicados en el K3+300 y K8+300. Estos acopios cuentan con piso en placa de concreto, techado y señalizados”.</p> <p>En la visita de seguimiento se observó dentro del área industrial de la locación K3+300 (Mincivil) una zona conformada para la recepción de residuos peligrosos en la que se acopian principalmente aceites usados, filtros y residuos líquidos industriales provenientes de las actividades de mantenimiento de vehículos y maquinaria, las cuales cuentan con techo y muretes perimetrales que evita la dispersión de los residuos en caso de derrames.</p> <p>No obstante,, en la locación del K8+300 (constructora Colpatria) se encuentra el acopio de residuos peligrosos, en el cual se observó que el área no cuenta con espacio suficiente para albergar completamente los recipientes destinados para la recolección de este tipo de residuos, lo cual no garantiza su retención en caso de posibles derrames ni evita la posible entrada o</p>	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	salida de líquidos desde el compartimento de residuos peligrosos, por lo que deberán realizarse la adecuaciones necesarias para permitir un acopio en condiciones adecuadas.					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

Ficha de Manejo: AB-09 Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo.

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	Se debe realizar el debido mantenimiento a las vías, para que estas mantengan un buen estado y así evitar su deterioro.	X				70%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
9.		X		<p>Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:</p> <p>“Los accesos utilizados para la entrada y salida de maquinaria se les realiza mantenimiento periódico para evitar su deterioro, por medio de la instalación de fresado. A continuación se citan dichos accesos: K0+058, K1+100, K1+600, K1+900, K2+300, K3+700, K3+850, K5+750, K6+150, K9+900, K10+200”.</p> <p>Mientras que en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:</p> <p>“Los accesos utilizados para la entrada y salida de maquinaria se les realiza mantenimiento periódico para evitar su deterioro, por medio de la instalación de fresado”.</p> <p>No obstante, en la visita de seguimiento el presidente de la JAC de la vereda Aguas Frías manifestó que la vía utilizada por el proyecto para las actividades de captación en la quebrada Aguas Frías se ha deteriorado y requiere mantenimiento por parte de la APP GICA.</p> <p>Según lo manifestado por el personal de la APP, a esta vía se le ha venido haciendo mantenimiento, de tal forma que se facilite el acceso a la franja de captación sobre la quebrada Aguas Frías.</p> <p>En la visita de seguimiento se observaron algunos sitios sobre esta vía que requieren adecuación; sin embargo, también se observó que esta vía es utilizada simultáneamente por transporte de material proveniente de la quebrada, por lo tanto los funcionarios manifestaron que no son los únicos responsables del deterioro de la vía.</p> <p>Por lo anterior se requiere que la empresa remita los soportes de los mantenimientos realizados a la vía, por el uso de esta en las labores de captación de agua.</p>

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

Ficha de Manejo: AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialización de procesos erosivos</li> <li>• Dinamización de procesos de remoción en masa</li> <li>• Alteración de la morfología</li> <li>• Modificación recarga de acuíferos</li> <li>• Cambio en las condiciones físico químicas del suelo</li> <li>• Cambio de uso del suelo</li> <li>• Incremento en la concentración de material particulado</li> <li>• Aumento en los decibeles de ruido</li> <li>• Modificación de la calidad paisajística</li> <li>• Disminución de cobertura vegetal</li> <li>• Pérdida de Biodiversidad</li> <li>• Cambio en la estructura y composición florística</li> <li>• Cambio en la riqueza y abundancia de especies</li> <li>• Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad</li> <li>• Afectación de especies focales (IUCN, CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat</li> <li>• Mejoramiento en la calidad de vida</li> </ul>	<p><b>Medida 2: Manejo paisajístico.</b></p> <p>Las actividades a desarrollar como manejo paisajístico van de la mano con el tratamiento de taludes, con la propuesta de revegetalización de las áreas destinadas a la disposición final del material sobrante (botaderos), con las áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal (área de campamentos temporales, almacenamiento temporal de materiales) y con las vías empleadas para el acceso al proyecto. Igualmente las áreas que están destinadas para la compensación forestal (tanto para las especies en veda como las no vedadas), también cumplen una función paisajística en el entorno.</p> <p>Las especies forestales que se emplearán para la recuperación de las áreas anteriormente mencionadas, deberán ser típicas de la zona y deberán adaptarse y a las condiciones topográficas y climáticas del lugar de siembra.</p> <p>Se deberá realizar un mantenimiento de las especies forestales sembradas.</p> <p>Las actividades de manejo paisajístico consisten en realizar un diseño acorde con las condiciones del ambiente intervenido, que permita restituir el impacto visual y ambiental generado en diferentes sitios de la vía, como separadores centrales, retornos, intersecciones.</p>					
	<p><b>Diseño Urbanístico y Paisajístico</b></p> <p>El objetivo del diseño es mitigar los impactos ambientales sobre el paisaje y aprovechar estos recursos para ambientar y crear hitos de identificación de las diferentes locaciones de la ruta para los usuarios de la vía. Con este objetivo se proyectan diferentes especies que, localizadas de manera estratégica, conseguirán que los participantes de la dinámica de la ruta se apropien de la misma, identificando sus diferentes puntos y dinámicas.</p> <p>A continuación, se presenta el documento soporte para cada una de las propuestas establecidas en el diseño:</p> <p><b>Acceso Veredal.</b> Se propone sembrar especies de porte bajo y mediano con flora colorida en dichos puntos, de tal forma que a la distancia los usuarios de la vía distingan la presencia de un Acceso Veredal.</p> <p><b>Tratamiento de Taludes.</b> En los taludes resultantes de cortes en terreno natural y donde las recomendaciones geotécnicas lo permitan, se propone un tratamiento de terrazas estrechas recubiertas con especies vegetales para coberturas y la siembra de especies herbáceas o arbustos de porte bajo, conforme se establece en la <b>Ficha AB-02. Manejo de taludes de corte y terraplén ZODME.</b></p> <p>Una vez finalizada la actividad de disposición y conformación de los rellenos de los depósitos de material sobrante, se realizará la recuperación y/o restauración de la cobertura vegetal de las respectivas áreas mediante empradización, con el fin de evitar</p>	X	X			80%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>procesos erosivos, utilizando en lo factible la capa vegetal removida (descapote) para la colocación de los materiales.</p> <p>Así mismo, se contempla posterior a su revegetalización, integrarlos por su ubicación estratégica, como áreas de compensación por pérdida de biodiversidad, contribuyendo a recuperar las coberturas boscosas perimetrales o colindantes del Río Combeima (para los ZODMEs El Salitre y El Achote) y de la Quebrada Media Luna afluente de la Quebrada El Tejar (para el ZODME Casa de Campo), esto y de forma posterior a su revegetalización, se implementarán las medidas establecidas en la <b>Ficha BIO-08. Compensación por pérdida de Biodiversidad.</b> En este sentido, se implementarán las medidas establecidas en la <b>Ficha AB-01. Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de escombros.</b></p>					

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
2.		X		<p>En cuanto a las medidas de manejo establecidas en este programa la APP GICA S.A. reportó lo siguiente:</p> <p>En el <b>ICA 3</b>, informó que en el mes de junio de 2017 se iniciaron las actividades de revegetalización de taludes y que una vez culminadas las actividades constructivas se efectuaría la revegetalización de las ZODME.</p> <p>Para el periodo del <b>ICA 4</b>, informó que efectuó actividades de empradización en los taludes de la ZODME El Achote y muros y taludes del corredor vial, así mismo, reportó que en la ZODME el Salitre se encuentra pendiente la revegetalización de la corona, dado que la demás área se encuentra revegetalizada con regeneración natural.</p> <p>Por otra parte, en relación al manejo paisajístico de los accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones, durante la visita de seguimiento y control ambiental la APP GICA S.A. reportó que a la fecha no ha dado inicio a las actividades paisajísticas dado que se encuentra efectuando la reconfiguración morfológica de las áreas, lo cual fue corroborado en la visita de seguimiento y control ambiental, por lo que la verificación del cumplimiento de esta medida de manejo para dichas áreas, se efectuará en posteriores seguimientos ambientales a llevarse a cabo por parte de la ANLA, dado que para el periodo del presente seguimiento ambiental no tuvo aplicabilidad.</p> <p>Por otro lado, en lo referente a las áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal (área de campamentos temporales, almacenamiento temporal de materiales), durante la visita de seguimiento y control ambiental se verificó que la APP GICA S.A. no ha dado inicio a las actividades de reconfiguración paisajística dado que las áreas temporales aún están activas considerándose que el proyecto se encuentra en la etapa constructiva, por lo cual para el periodo del presente seguimiento ambiental no tuvo aplicabilidad la verificación de esta medida de manejo en dichas áreas.</p> <p>En lo referente al manejo paisajístico de los taludes y muros, como se mencionó en la verificación del cumplimiento del programa de manejo AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén, la sociedad APP GICA S.A. ha venido efectuando las actividades de manejo paisajístico a medida que ha ido realizando la reconfiguración morfológica de las áreas sin embargo, a la fecha no se han establecido individuos de tipo arbustivo en cumplimiento de la Ficha.</p> <p>En cuanto a la reconfiguración paisajística de las ZODME, en la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que la APP GICA S.A. dio inicio a las actividades de revegetalización en las ZODME Casa Campo y el Achote pero para el caso de la ZODME el Salitre se observó que no se ha efectuado la revegetalización por parte de la APP GICA S.A. encontrándose en</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>el área vegetación producto de la regeneración natural.</p> <p>De acuerdo con la verificación efectuada en la visita de seguimiento y control ambiental ninguna de las ZODME a la fecha ha sido revegetalizada en su totalidad, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento considerándose que la APP GICA S.A. reportó durante la visita de seguimiento y control ambiental que las ZODME el Achote y Casa de campo ya superaron su capacidad de almacenamiento.</p> <p>Adicionalmente, es de mencionar que a la fecha en ninguna de las áreas objeto de reconfiguración paisajística se han plantado especies forestales, por lo cual, se requiere a la APP GICA S.A. para que presente el diseño paisajístico a implementar en la totalidad de las áreas para verificación de la ANLA, para lo cual debe tener en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El diseño debe estar acorde con las condiciones del ambiente intervenido, debe permitir restituir el impacto visual y ambiental generado y mitigar los impactos ambientales sobre el paisaje, las especies arbóreas y arbustivas a plantarse deberán ser típicas de la zona y deberán adaptarse a las condiciones topográficas y climáticas del lugar de siembra.</li> <li>- Para el caso de los accesos veredales las especies a establecerse deben ser de porte bajo y mediano y contar con floración colorida, de tal forma que a la distancia los usuarios de la vía distingan la presencia de un Acceso Veredal.</li> <li>- Presentar el cronograma de mantenimiento de las especies forestales a plantarse.</li> </ul>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-11 Manejo de Residuos Líquidos Domésticos e Industriales**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialización de procesos erosivos.</li> <li>• Cambio en las condiciones físico químicas del suelo.</li> <li>• Alteración en la calidad del agua superficial.</li> <li>• Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico.</li> <li>• Afectación de la calidad del hábitat dulceacuícola</li> </ul>	<p><b>Manejo de Aguas Residuales Domésticas</b></p> <p>1. En las locaciones provisionales y los frentes de obra se instalará un (1) baño portátil por cada 15 personas para el manejo de aguas residuales domésticas, los cuales serán alquilados a terceros que cuenten con los permisos vigentes para tal fin. Asimismo se deberá velar por la limpieza y mantenimiento de los baños portátiles y se llevará un registro de los mismos. Éste mantenimiento será realizado por las empresas prestadoras del servicio y que cuenten con las respectivas autorizaciones de la Autoridad Ambiental competente. Dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberá presentar el registro de mantenimiento y limpieza de los baños portátiles, así como anexar los respectivos permisos de las empresas prestadoras del servicio.</p>	X	X	X		80%
	<p><b>Aguas Residuales Industriales</b></p> <p>2. El manejo de residuos líquidos industriales será realizado conforme la normatividad ambiental vigente a través de gestores autorizados que cuente con los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Autoridad Ambiental competente. Dentro de los informes de cumplimiento ambiental- ICA presentados a la ANLA se deberá relacionar y soportar el volumen de líquido entregado a la Empresa encargada, así como anexar los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Empresa encargada de dicho manejo.</p>	X	X			80%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	3. Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en los frentes de obra. La limpieza de maquinaria y vehículos será realizada en talleres de la cabecera municipal de Ibagué y por lo tanto no se instalarán talleres en la zona del proyecto y no se generarán aguas residuales por estas actividades.	X	X			80%
	4. En el evento que se decida el empleo de lodo bentonítico u otra sustancia para las diversas cimentaciones del puente (fundación de pilotes), se deberá implementar la respectiva medida encaminada a la recirculación y captura de dichas sustancias, de tal forma que no exista o se configure vertimiento de estas sustancias a las franjas establecidas, como tampoco en absoluto la descarga en sus márgenes.	X	X			0%
	5. La disposición de aceites usados se hará con los contratistas autorizados para dicha finalidad, es decir se identificarán proveedores o recicladores en Ibagué, que puedan recepcionar estos aceites.	X				80%
	<b>Otras medidas generales</b> 6. El piso en áreas donde se almacenen combustibles y lubricantes, así como en sitios donde se realice reparación de maquinaria y equipo que necesite lubricantes o combustibles debe estar en concreto o cubierto con un material impermeable y con una cuneta perimetral en concreto o en material impermeable, ésta debe estar conectada al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales industriales.	X				90%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>De acuerdo con lo reportado por la APP GICA S.A. frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se tiene:                      “En los frentes de obra se cuenta con baños portátiles y en las locaciones fijas del K3+300 y K8+300 se tienen instaladas unidades fijas que se les realiza el mantenimiento de la misma forma como un baño portátil.                      Se realiza el mantenimiento 2 veces por semana de los baños instalados por parte de las empresas EQUITECK INGENIERIA y SEPTICLEAN STAP”.</p> <p>Para el periodo correspondiente al ICA 3 se reporta la instalación de 26 baños portátiles, mientras que para el periodo del ICA 4 se reportan 14 unidades instaladas.</p> <p>En los anexos de los ICA 3 y 4 se incluyen los certificados mensuales de los mantenimientos realizados en los baños del proyecto y manifiestos de recolección de aguas residuales obtenidas de los baños portátiles emitidos por las empresas gestoras.</p> <p>En la visita se corroboró que en los frentes de obra activos para la construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón, se encuentran unidades sanitarias portátiles suministradas según lo informado por el personal del proyecto a cada uno de los constructores por los proveedores HYGEIA SOLUCIONES S.A.S y BAÑOPORT S.A.S.</p> <p>El mantenimiento de las unidades sanitarias en los frentes de obra a cargo del Constructor Mincivil (K0-130 al K3+600) se realiza dos veces por semana por la empresa BAÑOPORT S.A.S, y las aguas residuales generadas son transportadas por la empresa EQUITECK INGENIERIA LTDA para ser finalmente entregadas para disposición final a la firma PARDO SAENZ &amp; SAENZ &amp; CIA LTDA., quien cuenta con otorgamiento del registro de vertimientos 00117 del 7 de marzo de 2016 emitido por la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C.</p> <p>Por otra parte, el mantenimiento de las unidades sanitarias de las áreas de intervención a cargo de la Constructora Colpatria (K3+600 al K10+400) se realiza por la Empresa SEPTICLEAN S.A.S E.S.P., quien además realiza el transporte de las aguas residuales hasta el sitio de vertimiento en las instalaciones de la misma empresa ubicadas en Bogotá en la Calle 11 A No. 39-60 bajo el registro de vertimientos 01703 del 9 de diciembre de 2011 y Permiso de Vertimientos según la Resolución 03088 del 26 de Diciembre del 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá D.C.</p> <p>En la visita se observó que los baños instalados presentan buenas condiciones y se encuentran funcionales. De igual manera se verificó su uso por parte de los trabajadores del proyecto.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
						No obstante, en los ICA remitidos no se reportan los volúmenes de residuos líquidos generados en los baños portátiles del proyecto durante el presente periodo de seguimiento, por lo que se considera que no se ha dado pleno cumplimiento a esta medida y se generará un requerimiento.
2.	X					<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por la titular lo siguiente:                      “La disposición de los residuos líquidos industriales son entregados a un proveedor autorizado, durante el presente periodo se ha realizado entrega (SIC) a proyectos ambientales S.A.”.</p> <p>Dentro de los anexos remitidos en los ICA se incluyen certificaciones de recepción de residuos peligrosos generados en el proyecto, constituidos principalmente por residuos sólidos contaminados. No obstante, en los ICA remitidos no se reportan específicamente los volúmenes de residuos líquidos industriales generados en el proyecto durante el presente periodo de seguimiento, ni se diligencia el respectivo indicador relacionado con residuos líquidos industriales en el presente programa, por lo que se considera que no se ha dado pleno cumplimiento a esta medida y se formulará un requerimiento.</p>
3.	X					<p>Frente al cumplimiento de esta medida, tanto en el <b>ICA 3</b> como en el <b>ICA 4</b> para el presente periodo de seguimiento se reporta lo siguiente:</p> <p>“En los frentes de obra no se realiza lavado, reparación y/o mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria. Estas actividades se llevan a cabo en centros autorizados para tal fin”.</p> <p>En la visita de seguimiento no se observó la realización de la actividad de lavado de vehículos o maquinaria del proyecto dentro del área de influencia; no obstante, en las locaciones temporales fijas del K3+300 y del K8+300 se encuentran talleres de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria, que fueron cubiertas con techos y aislados del suelo mediante placa de concreto con un cárcamo perimetral para el manejo de los posibles residuos líquidos provenientes de la actividad de mantenimiento y de la posible limpieza de vehículos o maquinaria.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que no se ha dado cumplimiento a esta medida de manejo, por lo que se formulará un requerimiento.</p>
7.	X					<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, no se reporta por la APP GICA el manejo dado a los lodos bentonítico u otras sustancias utilizadas para las diversas cimentaciones del puente, por lo que no se establece el cumplimiento de esta medida para el presente periodo de seguimiento y se formulará un requerimiento.</p>
10.	X					<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por la APP GICA lo siguiente:                      “Las sustancias peligrosas se encuentran acopiadas en el sitio destinado para tal fin, para luego ser entregados a las empresas autorizadas para la correcta disposición”.</p> <p>Dentro de la información reportada en los ICA 3 y 4 en el formato ICA-1a para el presente programa de manejo, no se encuentra un registro en el que se definan los volúmenes generados de aceites usados, ni el manejo dado a los mismos. Sin embargo, se encuentra algunos manifiestos de recepción por parte de la empresa ECOFUEL, que no permiten establecer las cantidades generadas durante el periodo de seguimiento, por lo que se considera pertinente reportar dicha información.</p>
12.	X					<p>Frente al cumplimiento de esta medida, tanto en el <b>ICA 3</b> como en el <b>ICA 4</b> para el presente periodo de seguimiento se reporta lo siguiente:                      “Se cuenta con dos zonas para realizar la reparación de equipos y maquinaria, ubicadas en el K3+300 y K8+300, las cuales tienen piso en concreto y techados, con cuneta perimetral conectada a una trampa de grasas”.</p> <p>En las locaciones temporales fijas del K3+300 y del K8+300 se encuentran talleres de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria, que fueron cubiertas con techos y aislados del suelo mediante placa de concreto con un cárcamo perimetral para el manejo de los posibles residuos líquidos provenientes de la actividad de mantenimiento y de la posible limpieza de vehículos o maquinaria. Vale la pena mencionar que las áreas de talleres en cada una de las locaciones fijas (K3+300 y K8+300) se encuentran conectadas a una trampa de grasas como sistema de tratamiento de aguas residuales industriales, de la cual no se ha reportado la eficiencia del tratamiento y la que se considera necesario establecer para verificar la funcionalidad de los sistemas.</p>

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**  
**Ficha de Manejo: AB-12: Manejo de cruces de cuerpos de agua**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialización de procesos erosivos</li> <li>• Control de la potencialización de procesos erosivos</li> <li>• Control de la alteración de la morfología</li> <li>• Modificación recarga de acuíferos</li> <li>• Cambio en las condiciones físico químicas del suelo</li> <li>• Recuperación de las condiciones físico químicas del suelo</li> <li>• Cambio de uso del suelo</li> <li>• Alteración en la calidad del agua superficial</li> <li>• Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico</li> <li>• Alteración de la dinámica fluvial</li> <li>• Incremento en la concentración de material particulado</li> <li>• Aumento en los decibeles de ruido</li> <li>• Modificación de la calidad paisajística</li> <li>• Disminución de cobertura vegetal</li> <li>• Pérdida de Biodiversidad</li> <li>• Cambio en la estructura y composición florística</li> <li>• Cambio en la riqueza y abundancia de especies</li> <li>• Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad</li> <li>• Afectación de especies focales (IUCN, CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat</li> <li>• Afectación de la calidad del hábitat dulceacuícola</li> </ul>	<p><b>Cerramiento y delimitación:</b></p> <p>1. En las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objeto de evitar el aporte de materiales. Esto deberá realizarse mediante mallas de protección que permitan la contención de elementos o sedimentos que puedan caer al Cauce.</p>	X	X			50%
	<p>2. Para la construcción de las obras dentro de la ronda de protección del Río Combeima, las cuales corresponden a puentes, se deberá hacer cerramiento del lugar donde se proyecta la construcción de la pila y estribo, con polisombra u otro material que la APP GICA considere, con el objeto de evitar la intervención mayor en éstos sitios.</p>	X	X			80%
	<p>3. Si los trabajos se efectuarán en época de lluvias, el flujo de agua de los cauces se estrangulará con ayuda de sacos – suelos, con el fin de encauzar temporalmente un sector del cauce y realizar los respectivos trabajos en el lecho seco.</p>			X		50%
	<p>4. Aguas abajo de la construcción de las obras de arte se construye un dique con una altura permisible del paso del agua pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra, este material debe ser removido constantemente para evitar el represamiento del agua en este sector.</p>	X	X			40%
	<p>5. En caso de requerirse, las orillas se estabilizarán con sacos de arena y cemento; colocar barreras de retención para evitar que cualquier tipo de material o sedimento llegue a las corrientes hídricas.</p>	X	X			50%
	<p><b>Actividades al finalizar la construcción.</b></p> <p>6. Retirar las barreras transversales utilizadas para la retención de sedimentos.</p>			X		50%
	<p>7. Efectuar una limpieza del cauce retirando todo el material que pudo caer al cauce.</p>			X		60%
	<p>8. Realizar a cabo una limpieza general de las áreas de trabajo de tal forma que se preserve la calidad paisajística del área y se evite el arrastre de sedimentos o escombros por el agua.</p>			X		60%
	<p>9. Efectuar un mantenimiento periódico a obras hidráulicas (menores y mayores) de la vía y ZODMES, debido a que, con el tiempo, se acumula material sedimentable que las obstruyen parcial o totalmente.</p>				X	60%



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas</li> <li>Incremento de los conflictos con las comunidades</li> </ul>									
Consideraciones									
Medida	Nivel de Cumplimiento								
	SI	NO	N/A						
1.		X		<p>De acuerdo con lo reportado por la APP GICA S.A. frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se tiene:</p> <p>“En las obras cercanas a los cuerpos de agua se implementan medidas de manejo para evitar aporte de materiales; no se realiza acopio temporal de materiales (granular, excavación), instalación de baños portátiles, ni de acopios de residuos sólidos. En los cuerpos de agua cercanos a las obras se ha instalado polisombra, tubería provisional y construcción de trinchos, además de la señalización del cuerpo de agua para que los trabajadores las identifiquen”.</p> <p>Para el periodo correspondiente al <b>ICA 4</b> se reporta:</p> <p>“En este periodo se adelantaron actividades en la quebrada El Salto. El canal El aceituno el cual se encuentra delimitado para la construcción del puente sobre el río Combeima”.</p> <p>En lo referente a la construcción de las obras hidráulicas, se encontró en algunos casos un manejo inadecuado de los cruces del proyecto con los drenajes de la zona, debido a que no se instalaron obras de contención temporales para evitar la caída a los cauces del material granular utilizado para cubrir las obras hidráulicas construidas, situación que ha causado el aporte de sedimentos y la afectación a los drenajes a lo largo del proyecto.</p> <p>En la visita de seguimiento se observó que se han conformado barreras o medidas de retención de sedimentos consistentes en la instalación de sacos de suelo cemento con el fin de disminuir la cantidad de material que es transportado hacia los drenajes naturales; no obstante, dichas obras no se encuentran en todas las estructuras de cruces de cuerpos de agua.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que no se ha venido cumpliendo esta medida de manejo por lo que se establecerá el respectivo requerimiento.</p>					
2.		X		<p>Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:</p> <p>“Se continua con la instalación de trinchos para estabilizar el terreno y evitar caída de material de excavación”.</p> <p>Por otra parte, en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:</p> <p>“Para este periodo se culminaron actividades en las pilas de la construcción del puente sobre el río Combeima y se inició el retiro de trinchos y equipamiento”.</p> <p>En la visita se observó que ya se realizó la construcción de los estribos y las pilas en concreto con secciones rectangulares sobre las cuales se soportan las secciones de viga cajón que dan soporte a la losa de concreto sobre la que se construirá la carpeta de rodadura del puente. Según lo informado por el personal de APP GICA S.A. en la visita, el avance en la construcción de este puente es del 97%.</p> <p>En las márgenes del río Combeima se observó que ya se realizó el desmantelamiento de las zonas de trabajo para la construcción de las pilas; no obstante, en la visita de seguimiento se encontraron en el costado oriental del río Combeima en el sitio con coordenadas E: 877465 - N: 978974 algunos residuos de construcción y concreto derramado que debe ser recogido y dispuesto de manera adecuada.</p>					
5. y 8.		X		<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por la sociedad lo siguiente:</p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
	Prevenición	Mitigación	Corrección	Compensación					
6.		X							
10.		X							
11.		X							
12.		X							
13.		X							

"Para este periodo fue necesario implementar medidas como fue la implementación de saco suelos para encauzar de manera temporal y así poder efectuar las respectivas labores".

En la visita de seguimiento se observó que para la construcción de las obras hidráulicas a lo largo de la Segunda Calzada del Tramo 1, se han conformado barreras o medidas de retención de sedimentos consistentes en la instalación de sacos de suelo cemento con el fin de disminuir la cantidad de material que es transportado hacia los drenajes naturales; no obstante, dichas obras no se encuentran en todas las estructuras de cruces de cuerpos de agua por lo que se observaron también rastros de sedimentos en los cauces.

De acuerdo con lo anterior no se establece el cumplimiento de esta medida y se formulará el respectivo requerimiento.

En los **ICA 3 y 4** remitidos a esta Autoridad, se reporta por el titular de la licencia lo siguiente:  
"Se realiza el retiro de material o sedimentos de las estructuras de drenaje ubicadas en K1+934, K3+763, K9+960, K10+310 y K10+380, para evitar el aporte de sedimentos a los cruces y evitar su contaminación".

Dentro de los anexos remitidos en los ICA se incluye el registro fotográfico de las labores de limpieza realizadas en las obras referenciadas previamente.

No obstante, en la visita de seguimiento no se observaron los diques de retención de sedimentos aguas abajo de las obras construidas en los cruces con cuerpos de agua, por lo que no se ha dado cumplimiento a esta medida de manejo.

Frente a esta medida en el **ICA 3** se reporta lo siguiente:  
"Se ha realizado el retiro de los trinchos construidos en la quebrada el Salitre donde se llevó a cabo la construcción de un box culvert ubicado en el K1+934. Se anexa registro fotográfico donde se evidencia el retiro de la barrera instalada. Anexo AB-12- Obras de contención"

Por otra parte, en el **ICA 4** se reporta por la APP GICA lo siguiente:  
"Se ha realizado el retiro de polisombra, trinchos y/o saco suelos en el río Combeima, quebrada el Madroñal, quebrada salitre, El Volcan, El Madroño, Aguas frías. En las cuales se evidencia regeneración natural debido al material de descapote instalado en los taludes o zonas aledañas".

Dentro de los anexos remitidos en los ICA se incluye el registro fotográfico de las labores de limpieza realizadas en las obras referenciadas previamente.

No obstante, en la visita de seguimiento no se observaron los diques o barreras de retención de sedimentos aguas abajo de todas las obras construidas en los cruces con cuerpos de agua, por lo que no se ha dado cumplimiento a esta medida de manejo.

En el **ICA 3** se reporta frente a esta medida lo siguiente:

"Se realiza una inspección del cauce y zonas aledañas donde se han adelantado actividades constructivas, en el box culvert 1+934 (Q. Salitre) que al mes de marzo de 2017 está culminado, verificando que no queden sedimentos u otro tipo de materiales que puedan ser arrastrados hacia el cauce".

Mientras que en el **ICA 4** se reporta por la APP GICA lo siguiente:

"Se ha realizado el retiro de polisombra, trinchos y/o saco suelos en el río Combeima, quebrada el Madroñal, quebrada salitre, El Volcan, El Madroño, Aguas frías. En las cuales se evidencia regeneración natural debido al material de descapote instalado en los taludes o zonas aledañas".

De acuerdo con la visita de seguimiento se observó en diferentes estructuras hidráulicas construidas la presencia de material sedimentable proveniente de la obra vial en construcción, por lo que se considera que no se ha dado pleno cumplimiento a estas medidas de manejo y se formulará un requerimiento.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**  
**Ficha de Manejo: AB-13 Manejo de las Concesiones de Agua**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración en la calidad del agua superficial.</li> <li>Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico.</li> <li>Alteración de la dinámica fluvial.</li> <li>Afectación de la calidad del hábitat dulceacuícola.</li> <li>Cambio en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas.</li> <li>Incremento de los conflictos con las comunidades</li> </ul>	<b>Método de Captación</b> 1. Adoptar motobomba de succión centrífuga de más o menos 5 HP o su equivalente, dotada con válvula de pie. Se tendrá la presencia de la tradicional caneca prefabricada de capacidad de 55 gal. Si bien el sistema de succión de agua es cerrado, donde no hay derrames de combustibles, ni de aceites y lubricantes, se dispondrá a título preventivo de una membrana impermeable que protegerá en piso y en contorno la operación de succión, de tal forma que cualquier derrame o residuo contaminante será captado en el recorrido hasta el respectivo punto de toma. Se pretende así y mediante una estructura temporal, aplicar cuidados para evitar afectar la calidad del agua actual de la corriente, y reducir los riesgos de una potencial contaminación por residuos o desechos peligrosos. En la práctica podrá adoptarse otra técnica o método de captación que sea equivalente o mejor al anterior, demostrándose la no afectación del punto y entorno de aprovechamiento, evitando por todo concepto la contaminación del agua y del suelo, previa autorización de ANLA.	X	X			60%
	2. Instalar señalización de orden preventivo, informativo y reglamentario, necesaria para el sitio de captación. Instalar medidores de caudal en la salida de la motobomba, con el objeto de controlar el volumen captado y mantener el registro del mismo.	X				60%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>De acuerdo con lo reportado por la APP GICA S.A. frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se tiene:                      “Se cuenta con motobomba de succión para la actividad de captación, instalada al carrotanque para el transporte de agua hacia los frentes de obra y locaciones. Se anexa registro fotográfico de los carrotanques autorizados los cuales cuentan con todos los permisos vigentes”.</p> <p>De acuerdo con lo informado por el personal de la APP GICA, de las ocho (8) concesiones autorizadas en la licencia ambiental del proyecto, solamente se utilizan las aprobadas en las quebradas Aguas Frías y El Salto.</p> <p>En la visita de seguimiento no se observó directamente la realización de la actividad de captación de agua en las fuentes autorizadas. No obstante, según lo manifestado por el personal del proyecto en la visita de seguimiento, los carrotanques que se utilizan para realizar la captación del agua cuentan con cisternas de una capacidad de 11300 litros, que son recargadas en cada punto de captación en un tiempo estimado de 45 minutos, lo que equivale a un caudal de 4.18 l/s.</p> <p>Lo anterior indica que se estaría excediendo los caudales autorizados en cada punto de captación, por lo que se deberá remitir a esta Autoridad las especificaciones de los sistemas de captación utilizados y realizar las modificaciones necesarias en los mismos de tal manera que se garantice no exceder el caudal de 0.5 a 1 l/s.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																																																																																				
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																																																																																					
3.	X	<p>Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:                      “El punto de captación se encuentra en la vereda Aguas Frías, en una zona donde no se presenta flujo vehicular”.</p> <p>Mientras que en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:                      “El punto de captación se encuentra en la vereda Aguas Frías, en una zona donde no se presenta flujo vehicular; la captación de la quebrada el Salta (SIC) se realiza en la berma de seguridad de la vía nacional sin obstruir el tránsito vehicular y se instala señalización. Se cuenta con dos carrotaques adecuados con motobomba y estas a su vez con medidor de caudal para tener registro del volumen captado. Este registro es reportado en el formato APP-GA-FO-003 Captación de agua el cual se diligencia de manera diaria y se consolida mensualmente”.</p> <p>En los anexos remitidos con los ICA se incluyen planillas de captación diligenciadas por los operarios de los carrotaques en los que se relaciona el volumen captado en cada fecha (formato APP GA-FO-003). Vale la pena señalar que se registran diferentes valores de volúmenes diarios captados, por lo que no se puede establecer el cumplimiento en cuanto a garantizar no exceder el caudal autorizado.</p> <p>En la visita de seguimiento no se observó directamente la realización de la actividad de captación de agua en las fuentes autorizadas. No obstante, según lo manifestado por el personal del proyecto en la visita de seguimiento, los carrotaques que se utilizan para realizar la captación del agua cuentan con cisternas de una capacidad de 11300 litros, que son recargadas en cada punto de captación en un tiempo estimado de 45 minutos, lo que equivale a un caudal de 4.18 l/s.</p> <p>Adicionalmente, dentro de la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 se incluyen las especificaciones técnicas de las bombas utilizadas en las captaciones, cuyos rendimientos indican caudales mucho mayores a los autorizados en las concesiones autorizadas para el proyecto.</p>																																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">MODELO Y TAMAÑO</th> <th rowspan="2">ALTURA TOTAL DE BOMBEO INCLUSIVE FRICCIÓN MTS</th> <th colspan="4">ALTURA TOTAL DE LA BOMBA, SOBRE EL NIVEL DEL AGUA</th> </tr> <tr> <th>3.1 MTS</th> <th>4.6 MTS</th> <th>6 MTS</th> <th>7.6 MTS</th> </tr> <tr> <th colspan="6">LITROS POR MINUTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">18 M 7.62cms. (3")</td> <td>6.7</td> <td>1140</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.6</td> <td>1116</td> <td>960</td> <td>774</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.2</td> <td>1068</td> <td>936</td> <td>752</td> <td>594</td> </tr> <tr> <td>12.2</td> <td>979</td> <td>866</td> <td>728</td> <td>570</td> </tr> <tr> <td>15.3</td> <td>844</td> <td>751</td> <td>660</td> <td>546</td> </tr> <tr> <td>18.3</td> <td>616</td> <td>594</td> <td>570</td> <td>478</td> </tr> <tr> <td>21.4</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>295</td> <td>271</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">22 M 7.62cms. (3")</td> <td>11.3</td> <td>1400</td> <td>1260</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15.5</td> <td>1350</td> <td>1190</td> <td>977</td> <td>850</td> </tr> <tr> <td>19.7</td> <td>1250</td> <td>1050</td> <td>910</td> <td>815</td> </tr> <tr> <td>23.5</td> <td>1000</td> <td>890</td> <td>840</td> <td>735</td> </tr> <tr> <td>27.6</td> <td>820</td> <td>756</td> <td>690</td> <td>690</td> </tr> <tr> <td>31.3</td> <td>620</td> <td>620</td> <td>620</td> <td>620</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Fuente:</b> Anexo 1 –C – Segunda Parte, respuesta Auto 3093. Comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se establece que no se está cumpliendo el caudal aprobado y se formulará un requerimiento.</p>					MODELO Y TAMAÑO	ALTURA TOTAL DE BOMBEO INCLUSIVE FRICCIÓN MTS	ALTURA TOTAL DE LA BOMBA, SOBRE EL NIVEL DEL AGUA				3.1 MTS	4.6 MTS	6 MTS	7.6 MTS	LITROS POR MINUTO						18 M 7.62cms. (3")	6.7	1140				7.6	1116	960	774		9.2	1068	936	752	594	12.2	979	866	728	570	15.3	844	751	660	546	18.3	616	594	570	478	21.4	295	295	295	271		22 M 7.62cms. (3")	11.3	1400	1260			15.5	1350	1190	977	850	19.7	1250	1050	910	815	23.5	1000	890	840	735	27.6	820	756	690	690	31.3	620	620	620	620
MODELO Y TAMAÑO	ALTURA TOTAL DE BOMBEO INCLUSIVE FRICCIÓN MTS	ALTURA TOTAL DE LA BOMBA, SOBRE EL NIVEL DEL AGUA																																																																																								
		3.1 MTS	4.6 MTS	6 MTS	7.6 MTS																																																																																					
LITROS POR MINUTO																																																																																										
18 M 7.62cms. (3")	6.7	1140																																																																																								
	7.6	1116	960	774																																																																																						
	9.2	1068	936	752	594																																																																																					
	12.2	979	866	728	570																																																																																					
	15.3	844	751	660	546																																																																																					
	18.3	616	594	570	478																																																																																					
21.4	295	295	295	271																																																																																						
22 M 7.62cms. (3")	11.3	1400	1260																																																																																							
	15.5	1350	1190	977	850																																																																																					
	19.7	1250	1050	910	815																																																																																					
	23.5	1000	890	840	735																																																																																					
	27.6	820	756	690	690																																																																																					
	31.3	620	620	620	620																																																																																					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-14 Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía, locaciones y de aguas freáticas en ponteaderos**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevenición	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencialización de procesos erosivos.</li> <li>• Cambio en las condiciones físico químicas del suelo.</li> <li>• Alteración en la calidad del agua superficial.</li> <li>• Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico.</li> <li>• Alteración de la dinámica fluvial.</li> <li>• Afectación de la calidad del hábitat dulceacuícola</li> </ul>	<b>Locaciones provisionales fijas y aguas freáticas en ponteaderos</b> 1. Tener un esquema de captación de las aguas de escorrentía de la locación, para evitar acumulación y/o dispersión concentrada de aguas, implementando trampas de grasas, cunetas perimetrales o poceta (desarenador)	X	X	X		50%
	<b>Zodmes</b> 2. En el área de las ZODME se requiere la instalación de un sistema para el manejo de las aguas de escorrentía, con el fin de que la conformación del material no se desestabilice en el futuro. La técnica que deberá emplearse para ello, depende de las condiciones del terreno del depósito y la precipitación de la zona.	X	X			80%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>De acuerdo con lo reportado por la APP GICA S.A. frente al cumplimiento de esta medida en los <b>ICA 3 y 4</b> para el presente periodo de seguimiento se tiene:                      “Continúa la Locación provisional ubicada en el K8+300, que cuenta con cuneta perimetral en concreto para el manejo de aguas de escorrentía del área y así evitar acumulación de la misma”.</p> <p>En la visita de seguimiento a las locaciones fijas del K8+300 (constructora Colpatria) si se encontró la implementación de un sistema de captación de aguas de escorrentía conformado por cunetas perimetrales, trampa de grasas o (desarenador).</p> <p>No obstante, en la locación del K3+300 (constructora Mincivil) no se observó la implementación de sistemas de captación de las aguas de escorrentía de la locación, para evitar acumulación y/o dispersión concentrada de aguas por lo que no se establece el cumplimiento de esta medida de manejo, y se formulará el respectivo requerimiento</p>
2.		X		<p>En los <b>ICA 3 y 4</b> remitidos a esta Autoridad, se reporta por el titular de la licencia lo siguiente:                      “En los zodmes se realizaron cunetas y zanjas, para el manejo de aguas de escorrentía a las cuales se les realiza mantenimiento periódico”.</p> <p>En la visita de seguimiento a cada una de las ZODME se observó que en general el drenaje de los rellenos está conformado por cunetas dispuestas de manera transversal y longitudinal por el área, las cuales están revestidas con geomembrana para recibir el agua de los taludes y de las bermas del relleno; estas conducen el agua hacia los canales laterales que están contruidos en concreto o con sacos de suelo cemento y que se encuentran escalonados para la disipación de energía del flujo que finalmente es conducido hacia los puntos de entrega al medio natural.</p> <p>Adicionalmente se observó en algunos taludes de las ZODME conformadas la instalación de drenes sub-horizontales cuya finalidad principal es deprimir el nivel freático o drenar el talud para así reducir las presiones intersticiales que actúan sobre las potenciales superficiales de deslizamiento, lo que favorece su estabilización por el incremento de la resistencia del terreno y por la reducción del peso del talud.</p> <p>No obstante, se presentan algunas situaciones puntuales como se describe a continuación:</p> <p>➤ ZODME Salitre</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>En el recorrido por el área intervenida por la ZODME conformada se observaron algunos focos de erosión principalmente en el sendero de acceso desde la terraza superior hacia la terraza subyacente del relleno, que pueden generar el aporte de sedimentos a través de los canales perimetrales de la estructura a los cuerpos de agua naturales donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la revegetalización del área completa de la ZODME y la reparación de las áreas que presentan socavación.</p> <p>➤ ZODME El Achote Esta ZODME muestra áreas revegetalizadas con pastos, aunque presenta erosión en algunas zonas en los taludes de las terrazas causados por acción del agua de escorrentía, lo cual genera el aporte de sedimentos a las zonas bajas de las áreas aledañas.</p> <p>Adicionalmente se observan algunos sitios en donde la erosión es severa encontrándose cárcavas y socavación de los taludes del relleno, por lo que se debe realizar la limpieza del área y su revegetalización.</p> <p>➤ ZODME Casa de Campo En la explanada superior del relleno se construyeron canales revestidos de concreto solamente en el costado nororiental, por lo que deberán construirse los canales contemplados en el diseño remitido a esta Autoridad en la comunicación con el radicado 2016072619-1-000 del 4 de noviembre de 2016, con el fin de disminuir y prevenir la erosión que se observa en algunos de los taludes de la parte superior de la ZODME.</p> <p>Es necesario señalar que en la visita se observaron secciones de los canales perimetrales en las que la geomembrana no se encuentra adecuadamente colocada en los canales permitiendo que la acción del agua socave el material depositado, por lo que no se está cumpliendo adecuadamente con la funcionalidad de dichas obras.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, deberán realizarse las acciones necesarias de mantenimiento de las cunetas y canales de manejo de escorrentía de la ZODME Casa de Campo, garantizando una completa funcionalidad de estas y reparando las áreas donde se encuentra expuesto el material del relleno por una inadecuada colocación de las geomembranas.</p> <p>Adicionalmente, se pudo observar que en el costado norte del área ocupada por la ZODME Casa de Campo, en el sitio con coordenadas Este: 870836 - Norte: 980768 (Magna Sirgas Origen Bogotá) se presentó un foco de socavación en el terreno por efectos del descole del sistema de manejo de aguas de escorrentía, el cual puede generar el aporte de sedimentos al río Combeima donde se realiza la descarga del agua evacuada, por lo que se debe realizar la limpieza y estabilización del área.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio Abiótico**

**Ficha de Manejo: AB-16 Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Levantamiento de Actas de Vecindad</p> <p>1. Las Actas de Vecindad se diligenciarán bajo los formatos definidos por la Concesionaria. Es responsabilidad del Área Técnica de la Concesionaria levantar las Actas de Vecindad, para lo cual se acompañará del Residente Social. Se levantarán actas de vecindad de inicio (mínimo 15 días antes del inicio de las obras), de seguimiento trimestral en fase constructiva y finalización (al 95% de avance de la obra). Las actas serán aprobadas por la Interventoría y considerarán como mínimo la siguiente infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viviendas apostadas a los dos costados de la Ruta 40 llegando en el costado Norte hasta el río Combeima</li> </ul>	X				0%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida	
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimientos comerciales a los dos costados de la Ruta 40</li> <li>- Instituciones privadas tales como Colegio Gimnasio Campestre, Fundación Restaurando Sueños y Batallón Jaime Rook</li> <li>- Redes de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, gas domiciliario, energía)</li> <li>- Distrito de Riego Asocombeima – Bocatoma Finca El Salitre Vereda Cañadas Potrerito.</li> <li>- Distrito de Riesgo Asocombeima – Canal El Aceituno Finca El Darién – vereda Alto de Combeima</li> <li>- PTAR IBAL Colinas del Mirador</li> </ul>									
Consideraciones										
Medida	Nivel de Cumplimiento									
	SI	NO	N/A							
5.		X		<p>Frente al cumplimiento de esta medida, tanto en el <b>ICA 3</b> como en el <b>ICA 4</b> para el presente periodo de seguimiento se reporta lo siguiente:</p> <p>“Se realizó el inventario de los accesos existentes, a los cuales cada tres meses se les realiza seguimiento por medio de las actas de infraestructura. Estas visitas se llevaron a cabo con el acompañamiento de la secretaria de Planeación Municipal, los presidentes de junta de acción comunal y propietarios”.</p> <p>En los anexos remitidos en los ICA 3 y 4 no se incluyen las actas de vecindad de la infraestructura relacionada en la medida de manejo propuesta para el presente programa aprobado, por lo que se establecerá el respectivo requerimiento.</p>						

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**

**Ficha de Manejo: BIO-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potencialización de procesos erosivos</li> <li>-Alteración de la morfología</li> <li>-Modificación de la calidad paisajística</li> <li>-Disminución de la cobertura vegetal</li> <li>-Cambio en la estructura y composición florística</li> <li>-Cambio en la riqueza y abundancia de especies</li> </ul>	<p>Incluye la limpieza del terreno, remoción de la capa superficial y descapote necesario de las áreas cubiertas de rastrojo, maleza, cultivos, remoción de tocones y raíces que obstaculicen la ejecución de las obras y que impidan el trabajo normal del equipo de movimiento de tierras. Además, incluye la disposición o eliminación de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza en los ZODME y locaciones provisionales previstas.</p> <p><b>Medida 1: Recuperación de brinzales.</b></p> <p>Antes de dar inicio a las labores de desmonte y descapote se realizará la recuperación de los brinzales que se encuentran en las áreas a intervenir; dichos brinzales serán utilizados para la producción de material vegetal en los viveros propuestos en el programa de compensación del medio biótico. Para realizar el rescate de los brinzales se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esta actividad se debe realizar antes de iniciar el desmonte propiamente dicho.</li> <li>2. De acuerdo con la descripción de la vegetación y de los</li> </ol>	X	X	X		90%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
-Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad	<p>inventarios forestales, se deben determinar las especies a rescatar. Se deben incluir todas las especies de interés científico, protegidas, vedadas o con algún tipo de riesgo o amenaza (ver Ficha BIO-07).</p> <p>3. Se debe contar por lo menos con las siguientes herramientas y materiales: pica, pala, palín, azadón, tijeras podadoras, palustre, bolsas plásticas (diferentes tamaños de calibre grueso), costales de fique, cajas plásticas tipo embalaje de frutas o verduras, cicatrizante hormonal, papel periódico, agua y cabuyas para amarre.</p> <p>4. Para los brinzales de especies maderables y/o leñosas se les debe realizar el bloqueo de las raíces.</p> <p>5. Este procedimiento consiste en realizar un corte del suelo que los sustenta de tal manera que se deje un pan de tierra en cada individuo que se rescata. Posteriormente la raíz se envuelve en tela de fique y se amarra con cabuya. Así queda listo el árbol para ser trasladado.</p> <p>6. Una vez realizado el rescate de las especies a proteger, éstas se reubican de inmediato en un sitio similar a su lugar de origen, en donde no se presente intervención, o se trasladan a un sitio sombreado y con abundante humedad para su posterior reubicación; esta reubicación podrá ser realizada en las áreas adyacentes al proyecto, en el derecho de vía o sus zonas circundantes.</p> <p>7. Una vez reubicadas las especies, deben ser hidratadas con abundante riego. En caso de requerirse corte de raíces o ramas para el rescate, se debe utilizar tijeras podadoras o una herramienta filosa para obtener un corte liso; luego se aplica un producto cicatrizante.</p>					
	<p><b>Medida 2: Aislamiento de la vegetación aledaña.</b></p> <p>Previo a las actividades de Desmonte y Descapote, el área a ser intervenida deberá ser completamente aislada de modo tal que se centralicen las labores de remoción de la capa vegetal existente en el área de influencia directa del proyecto y se evite así la afectación innecesaria de la vegetación aledaña al proyecto, para ello se debe seguir las siguientes consideraciones:</p> <p>1. Se demarcará el corredor y el área de chaflanes que será intervenida con cintas de seguridad y/o polisombra a una altura de 1,5 m.</p> <p>2. Se deberá capacitar previamente a los trabajadores y operarios sobre el adecuado manejo ambiental de las áreas a ser intervenidas.</p> <p>3. Durante las capacitaciones a trabajadores y operarios, se deberá hacer especial énfasis en el manejo del material proveniente de escombros, para evitar que estos sean depositados a lado de la vegetación aledaña al proyecto; de</p>	X	X	X		90%



## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>igual forma se debe hacer énfasis en el adecuado manejo de la maquinaria y herramienta menor empleadas en las actividades de ejecución de la obra.</p> <p>El debido cumplimiento de estas acciones permite la protección y cuidado de la vegetación remanente la cual se presenta aledaña a la obra, garantizando la continuidad y sostenibilidad de estos ecosistemas, prestando especial atención en la zona de la Reserva Forestal de la Sociedad Civil Aguas Frías.</p>					
	<p><b>Medida 3: Desmonte y descapote.</b></p> <p><b>Desmonte.</b></p> <p>El desmonte hace referencia al retiro del material vegetal de tipo arbustivo y de todo el material vegetal hasta el nivel del terreno natural, de manera tal que la superficie quede despejada. Esta actividad incluye la tala y eventual corte de árboles y arbustos, el corte de maleza, y tocones así como la remoción, transporte y disposición de todos los residuos respectivos a las áreas de disposición temporales.</p> <p>El desmonte de arbustos y rastrojos bajos, se realizará manualmente con machete o motosierra; se cortan los individuos por la sección más cercana a la superficie del suelo y se aíslan de otros cuerpos; luego se apila dicho material para ser transportado a la zona de disposición temporal de la capa vegetal. En las actividades de desmonte, se recomiendan las siguientes medidas de manejo:</p> <p>Se demarcará el corredor y el área que será removida en el corte con cintas de seguridad a una altura de 1,5 m. La demarcación de estas zonas permite además aislar el área a intervenir, impidiendo el paso de vacunos que pueden resultar afectados.</p> <p>El material sobrante (residuos de corte no utilizables) se dispondrá antes de proceder al descapote, ello implica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La selección previa del sitio y método de disposición, considerando riesgos ambientales como incendios o afectación de la calidad del agua.</li> <li>2. Es importante la disposición final de los materiales producto de la remoción de vegetación; estos residuos se deben clasificar de acuerdo con el uso que puedan tener y las necesidades del proyecto (formaletas, tablonés, etc); el material sobrante se trozará y apilará para incorporarlo al suelo como materia orgánica en áreas de reforestación y manejo de taludes.</li> <li>3. Se evitará colocar el material vegetal removido a una distancia inferior a los 100 metros de los cuerpos de agua.</li> <li>4. Es necesario prever que no haya interferencia con la revegetalización espontánea y la regeneración natural de las</li> </ol>	X	X	X		60%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>áreas afectadas, ni con los trabajos de recuperación que deben ser emprendidos al terminar las labores.</p> <p>5. Para evitar la generación de material particulado, los residuos menores como las ramas y las cortezas no podrán ser quemadas, se deberán trozar in situ y se dispersará durante la revegetalización permitiendo la biodegradación y la reincorporación natural al suelo, favoreciéndose así la recuperación de la capa orgánica del suelo.</p> <p>6. Se deberán demarcar y señalar los sitios para la disposición de los residuos vegetales para evitar su mezcla con elementos contaminantes.</p> <p><b>Descapote.</b></p> <p>El descapote es la remoción de la capa orgánica, rica en materia orgánica y ácidos húmicos, compuesta, además, por microorganismos benéficos que en su actividad permiten la aireación del suelo.</p> <p>El descapote se realizará en las áreas de ZODMES y área para la construcción del proyecto Segunda Calzada Tramo 1: Combeima – Boquerón. La remoción del suelo orgánico prevista es de 40 a 50cm aproximadamente, el cual será almacenado en sitios cercanos a la vía para ser utilizado de manera casi inmediata en la empedización de los taludes a lo largo de la vía y en los ZODMES.</p> <p>La actividad de descapote se independizará de la explanación propiamente dicha, se evitará los rellenos en zonas no descapotadas con el fin de garantizar mayor estabilidad y para evitar la pérdida de la capa orgánica de las zonas de relleno, es decir que esta actividad se realizará llevando la forma del terreno hasta retirar por completo la capa orgánica. El sustrato se retirará lo más pronto posible a la zona de disposición temporal de la capa vegetal, evitando los montículos transitorios para el transporte.</p> <p>Los cortes de descapote se harán con una maquinaria adecuada para dicha operación, de tal manera que se logre un corte máximo de 50 cm. de profundidad; la dirección de corte se realizará en el sentido más largo del polígono a descapotar, con el fin de reducir movimientos innecesarios y la menor alteración del sustrato que se va a extraer.</p> <p>En caso de que la actividad se realice con retroexcavadora, cargador o un bulldózer, el operario deberá realizar esta actividad bajo estricto control del residente ambiental. El contratista será responsable por todo perjuicio resultante. La capa vegetal será almacenada y protegida para ser reutilizada posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto.</p> <p>Para el almacenamiento se aplicarán las siguientes medidas:</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>1. El sitio de almacenamiento será ubicado conjuntamente con la interventoría ambiental, teniendo cuidado para que no se mezcle con sustancias peligrosas y para que no se contamine con suelo estéril.</p> <p>2. El material de descapote se apilará pasto sobre pasto, tierra sobre tierra. La altura no podrá superar los 1.5 metros y se colocará sobre una superficie plana que impida su compactación.</p> <p>3. El suelo debe manipularse con el menor contenido de humedad posible.</p> <p>4. No se puede permitir el paso de maquinaria y/o vehículos sobre el suelo almacenado.</p> <p>5. El suelo almacenado será protegido contra la acción erosiva del agua y del viento; y contra la acción directa del Sol. Periódicamente se hará riego sobre el material almacenado para mantener la humedad.</p> <p>6. En zonas de pendientes o media ladera para conservar provisionalmente la capa vegetal se puede hacer mediante la utilización de trinchos laterales, para evitar que por acción de aguas lluvias este material se pierda.</p> <p>7. Los materiales provenientes del descapote que no fueron reutilizados para la recuperación de áreas intervenidas por las obras deberán ser retirados por el constructor a los sitios autorizados para disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Las pilas de suelo que no vayan a ser utilizadas en tiempo inferior a nueve meses se revegetalizarán con leguminosas de rápido crecimiento. Es de anotar que el cumplimiento de esta tarea es fundamental, ya que para efecto del programa de Manejo morfológico y paisajístico el corredor vial e infraestructura asociada deben contar con sustrato de suelo suficiente y fértil.</p>					

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>En cuanto a la recuperación de individuos de la regeneración natural la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que durante el avance de la obra se rescataron los individuos correspondientes a las categorías brinzal y latizal que se encontraban en el área de intervención y que fueron llevados a dos (2) zonas de priorización ecológica (Reserva Natural de la Sociedad Civil de Aguas frías y la Quebrada el Salitre).</p> <p>Así mismo, en el Anexo B-01 de los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. presentó la información mensual de los rescates reportando a la fecha un rescate total de 182 individuos de los cuales 178 individuos corresponden a la especie <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí) y cuatro (4) individuos a la especie <i>Cedrela odorata</i> (Cedro rosado).</p> <p>Adicionalmente, durante la visita de seguimiento y control ambiental los profesionales de la empresa CONAMBIENTE S.A.S. (empresa contratada por APP GICA S.A. para asesoría y apoyo al medio biótico) reportaron que las actividades de rescate se llevaron a cabo de manera previa a</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida											
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación												
	<p>las actividades de desmonte y descapote en las áreas que han sido intervenidas hasta la fecha por el proyecto.</p> <p>Una vez verificada la información que hace parte integral del expediente LAV0084-00-2015 se corroboró que la APP GICA S.A. a la fecha no ha remitido la información técnica referente a las actividades realizadas para el rescate, traslado y plantación de los individuos y la ubicación inicial de donde fueron rescatados, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>Por otra parte, en lo referente a los sitios donde fueron ubicados de manera definitiva los individuos la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que se seleccionaron lugares con características similares a las del sitio del cual fueron rescatados, de acuerdo con ello la APP GICA S.A. informó que se seleccionaron dos (2) zonas con características y condiciones ambientales relevantes para la supervivencia y la continuidad en el crecimiento y desarrollo normal de los individuos rescatados.</p> <p>Correspondiendo la primera a la Reserva Natural de la Sociedad Civil Aguas frías, ubicada en el predio La Hacienda de la vereda Martinica del municipio de Ibagué, la cual es de propiedad del señor Hernando Contreras Cruz.</p> <p>Así mismo, en relación con este sitio la APP GICA S.A. informó que se firmó un acta de concertación con el señor Contreras, con la finalidad de fijar aspectos importantes durante la ejecución del mantenimiento y monitoreo de los individuos arbóreos, al respecto se requiere a la APP GICA S.A. para que remita esta acta, con el fin de poder conocer los aspectos que fueron concertados.</p> <p>La segunda zona se encuentra localizada en el predio denominado el Salitre, en la vereda Cañadas potrerito del municipio de Ibagué; la cual según lo reportado por la APP GICA S.A. hace parte de uno de los predios adquiridos por la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura), para la implementación de la ZODME el Salitre, al interior de la cual se destinó un área puntual que hace parte de la ronda de protección hídrica de la Quebrada el Salitre para reubicar los individuos rescatados.</p> <p>Adicionalmente, en los informes presentados en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. informó las características de los sitios que se tuvieron en cuenta para la reubicación de los brinzales y latizales, correspondiendo a las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Características evaluadas</th> <th>Sitio de Rescate</th> <th>Sitio de Traslado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Disponibilidad de Luz</td> <td>Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.</td> <td>Sombra provista por árboles en especial de mango (<i>Mangifera indica</i>), caracolí (<i>Anacardium Excelsum</i>),</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.</td> <td>La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C</td> </tr> <tr> <td>Humedad Relativa</td> <td>La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.</td> <td>La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: ICA 3 y 4</p> <p>De la misma manera, en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. remitió los informes mensuales de monitoreo de los individuos rescatados, en los cuales presentó el registro de los datos de altura de los individuos, identificación de hojas nuevas, registro de yemas foliares, como indicadores del comportamiento de los individuos.</p> <p>En virtud de lo reportado por la APP GICA S.A. en relación con el rescate de los individuos de la regeneración natural, durante la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que los</p>	Características evaluadas	Sitio de Rescate	Sitio de Traslado	Disponibilidad de Luz	Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.	Sombra provista por árboles en especial de mango ( <i>Mangifera indica</i> ), caracolí ( <i>Anacardium Excelsum</i> ),	Temperatura	El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.	La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C	Humedad Relativa	La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.	La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%				
Características evaluadas	Sitio de Rescate	Sitio de Traslado															
Disponibilidad de Luz	Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.	Sombra provista por árboles en especial de mango ( <i>Mangifera indica</i> ), caracolí ( <i>Anacardium Excelsum</i> ),															
Temperatura	El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.	La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C															
Humedad Relativa	La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.	La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%															

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																																																																																																																																																																																																												
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																																																																																																																																																																																																													
	<p>sitios a donde fueron trasladados los individuos poseen similitud ambiental en cuanto a disponibilidad de luz, temperatura y humedad relativa con los sitios de rescate.</p> <p>Así mismo, en la visita de seguimiento y control ambiental al proyecto se verificó la información reportada por la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, corroborándose que los individuos latizales y brinzales de las especies <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí) y <i>Cedrela odorata</i> (Cedro rosado) que fueron rescatados se trasladaron a la Reserva Natural de la Sociedad Civil Aguas frías y al predio denominado el Salitre y se verificó que los individuos rescatados que se encontraban en las áreas el Salitre y aguas frías contaban con buenas condiciones físicas y fitosanitarias, verificándose que a la fecha se hallan en pie 97 individuos de los 182 reportados como rescatados, 41 en el predio Aguas frías y 56 en el predio El Salitre, con lo cual se ha perdido el 47% de los individuos rescatados, así mismo, se verificó que no se han perdido individuos de la especie <i>Cedrela odorata</i> (Cedro), por lo que las pérdidas corresponden únicamente a la especie <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí).</p> <p>En el ICA 4, la APP GICA S.A. presentó el siguiente reporte referente a la pérdida de los individuos rescatados, en el cual se observa que el mayor porcentaje de mortalidad se registró en los primeros meses posteriores al traslado, informando la APP GICA S.A. que, según el monitoreo y seguimiento efectuado, a la fecha los individuos que permanecen en pie muestran una buena adaptabilidad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="2">Relacion de individuos</th> <th colspan="2">Rescatados</th> <th colspan="2">Mortalidad</th> <th colspan="2">Supervivencia</th> </tr> <tr> <th>Mes</th> <th>No. Individuos</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">2016</td> <td>Junio</td> <td>165</td> <td>86</td> <td>79</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>81</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>150</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>95</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>154</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>95</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>105</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>95</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>105</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>94</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>100</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">2017</td> <td>Enero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>99</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>101</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>101</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2018</td> <td>Enero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>98</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>92</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="7">97* Individuos.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: ICA 4 – informe del mes de marzo</p> <p>De la misma manera, en los ICA 3 y 4 en los reportes mensuales de seguimiento y monitoreo de la regeneración natural la APP GICA S.A. reportó los mantenimientos efectuados informando que llevó a cabo actividades de limpieza en el plateau de los individuos rescatados y de la misma manera presentó el registro fotográfico de las actividades, observándose durante la visita de seguimiento y control ambiental que los individuos están siendo objeto de mantenimientos periódicos por lo cual, los plateos se encuentran limpios, tienen instalados tutores y presentan buenas condiciones.</p> <p>Así mismo, se observó que cada individuo tiene instalada una etiqueta metálica para su control y seguimiento y durante la visita realizada los profesionales del área biótica informaron al equipo técnico de la ANLA que se efectuará el mantenimiento y seguimiento a los individuos hasta el año 2019 como fue establecido en el cronograma de este programa de manejo.</p> <p>Teniendo en cuenta lo mencionado, se observó que para el periodo del presente seguimiento ambiental la APP GICA S.A. ha venido dando cumplimiento a esta medida de manejo, sin embargo, con base en lo establecido en la ficha BIO-01 se realizará el respectivo requerimiento para que la APP GICA S.A. presente la información técnica de las actividades llevadas a cabo para el rescate,</p>	Año	Relacion de individuos		Rescatados		Mortalidad		Supervivencia		Mes	No. Individuos	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	2016	Junio	165	86	79	5	10	81	69	Julio	150	14	0	0	10	95	59	Agosto	154	0	0	0	49	95	14	Septiembre	105	0	0	0	0	95	10	Octubre	105	0	0	1	4	94	6	Noviembre	100	1	0	2	0	93	6	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6	2017	Enero	99	-	-	-	-	93	6	Febrero	99	2	-	-	-	95	6	Marzo	101	-	-	-	-	95	6	Abril	101	-	-	-	-	95	6	Mayo	99	-	-	2	-	93	6	Junio	99	-	-	-	-	93	6	Julio	99	-	-	-	-	93	6	Agosto	99	-	-	-	-	93	6	Septiembre	99	-	-	-	-	93	6	Octubre	99	-	-	-	-	93	6	Noviembre	99	-	-	-	-	93	6	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6	2018	Enero	99	-	-	-	-	93	6	Febrero	99	-	-	-	-	93	6	Marzo	98	-	-	1	-	92	6	Total		97* Individuos.										
Año	Relacion de individuos		Rescatados		Mortalidad		Supervivencia																																																																																																																																																																																																											
	Mes	No. Individuos	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales																																																																																																																																																																																																										
2016	Junio	165	86	79	5	10	81	69																																																																																																																																																																																																										
	Julio	150	14	0	0	10	95	59																																																																																																																																																																																																										
	Agosto	154	0	0	0	49	95	14																																																																																																																																																																																																										
	Septiembre	105	0	0	0	0	95	10																																																																																																																																																																																																										
	Octubre	105	0	0	1	4	94	6																																																																																																																																																																																																										
	Noviembre	100	1	0	2	0	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
2017	Enero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Febrero	99	2	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Marzo	101	-	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Abril	101	-	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Mayo	99	-	-	2	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Junio	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Julio	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Agosto	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Septiembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Octubre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Noviembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
2018	Enero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Febrero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Marzo	98	-	-	1	-	92	6																																																																																																																																																																																																										
Total		97* Individuos.																																																																																																																																																																																																																

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida								
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación									
	<p>traslado y plantación de los individuos y para que remita el acta donde se encuentre la autorización del propietario del predio para establecer los individuos rescatados en la RNSC y los acuerdos de mantenimiento de los individuos con el señor Contreras de la RNSC Aguas frías.</p> <p>Así mismo, es necesario que la APP GICA S.A. garantice una sobrevivencia de los individuos <math>\geq</math> al 95%, para lo cual deberá realizar el replante de los individuos que se perdieron por causas naturales o por hurto.</p>													
2.	X	<p>En lo referente al aislamiento de la vegetación aledaña la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que realizó el aislamiento de las áreas objeto de intervención por medio de la instalación de polisombra a los dos costados del corredor vial proyectado, centralizando de esta manera la remoción de capa vegetal y evitando la afectación de vegetación aledaña y presentó el respectivo registro fotográfico en los ICA 3 y 4.</p> <p>Al respecto, durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que las áreas de intervención del proyecto se encontraban delimitadas con postes en guadua y/o madera y cercadas con polisombra y/o cinta de seguridad.</p> <p>De acuerdo con lo mencionado, se corroboró durante la visita de seguimiento y control ambiental que la APP GICA S.A. efectuó la mayoría de intervenciones de desmonte y descapote al interior del área de intervención del proyecto a excepción del área de implementación de la ZODME el Achote, lo anterior, considerándose que la APP GICA S.A. intervino sitios por fuera del área autorizada, esto para la ampliación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, es de mencionar que actualmente se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental (Expediente SAN0298-00-2013). la APP GICA S.A. teniendo en cuenta que la APP GICA S.A. incumplió lo establecido en el PMA del proyecto, respecto a la realización de actividades exclusivamente en las áreas de intervención autorizadas por la ANLA.</p> <p>En lo que respecta a las capacitaciones a los trabajadores y operarios en el ICA 3, la APP GICA S.A. reportó que se llevaron a cabo siete (7) capacitaciones y para el ICA 4, reportó también el adelanto de siete (7) capacitaciones, al respecto, una vez verificada la información presentada se corroboró que la APP GICA S.A. presentó en el anexo B-01 del ICA 4 los listados de asistencia de las capacitaciones efectuadas, sin embargo, para el caso del ICA 3 no se presentaron los registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta obligación, por lo que se establecerá el respectivo requerimiento.</p>												
3.	X	<p>En cuanto al desmonte y descapote de manera preliminar se indica que acorde con lo corroborado en la visita de seguimiento y control ambiental se encuentra pendiente el desmonte y descapote de los siguientes sectores:</p> <table border="1" data-bbox="441 1746 1386 1883"> <thead> <tr> <th>Abscisa inicial</th> <th>Abscisa final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K00+130</td> <td>K00+075</td> </tr> <tr> <td>K05+030</td> <td>K05+150</td> </tr> <tr> <td>K09+100</td> <td>K09+700</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Equipo de Seguimiento Ambiental ANLA, con base en la visita de seguimiento y control ambiental, año 2018</p> <p>En lo referente al desmonte la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 reportó que se llevó a cabo la actividad de desmonte de arbustos utilizando machete y/o motosierra y que posteriormente se realizó la separación del material (ramas, tallo) para su aprovechamiento y anexó los respectivos registros fotográficos.</p> <p>Al respecto, como se ha venido mencionando, la sociedad APP GICA S.A. realizó la delimitación del área de intervención con postes y polisombra y/o cinta de seguridad.</p>				Abscisa inicial	Abscisa final	K00+130	K00+075	K05+030	K05+150	K09+100	K09+700	
Abscisa inicial	Abscisa final													
K00+130	K00+075													
K05+030	K05+150													
K09+100	K09+700													

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																																																		
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																																																			
	<p>Por otra parte, durante el recorrido realizado no se observó en el frente de obra residuos provenientes del desmonte, ni acopiados en áreas cercanas a cuerpos de agua. Pese a lo mencionado, a la fecha la APP GICA S.A. no ha reportado el manejo dado a la totalidad de los residuos provenientes del desmonte, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>En cuanto a la capa vegetal, se requiere a la APP GICA S.A. para que reporte el manejo dado a esta para su acopio, protección y reutilización en la recuperación de las áreas intervenidas, considerándose que en los ICA 3 y 4 no se reportó información referente a su manejo, cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha utilizado cespiones para la revegetalización de algunos taludes, sin embargo la debe reportar si estos fueron adquiridos o provienen de la capa vegetal reutilizada.</p> <p>Por otro lado, en lo que respecta al descapote la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que durante estos periodos no se adelantaron labores de este tipo ya que estas fueron realizadas y reportadas en el periodo del ICA 1.</p> <p>Sin embargo, en los indicadores del formato ICA 1a la APP GICA S.A. reportó para el periodo del ICA 3 un descapote de 157.366,8 m<sup>3</sup> y para el periodo del ICA 4 un descapote de 2.541 m<sup>3</sup>, así mismo, señaló que el descapote se ha empleado para la conformación de las ZODMES, para el relleno de los sacosuelos que se utilizan en los muros y en empedradización de los taludes.</p> <p>Una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A. para el periodo del ICA 3 se reportó en el formato ICA 1a un descapote de 157.366,8 m<sup>3</sup>, sin embargo, en los informes mensuales no se reportó información para los meses de abril, mayo, junio y agosto, con lo cual solamente se informó que 26.572,03 m<sup>3</sup> fueron dispuestos en las ZODME, sin embargo, la APP GICA S.A. debe aclarar cuánto del volumen llevado a las ZODME fue utilizado para la reconfiguración de estas y cuánto se utilizó en otras actividades del proyecto.</p> <p>Para el periodo del ICA 4, la APP GICA, reportó en el formato ICA 1 a que se generó un volumen de descapote de 2.541 m<sup>3</sup> durante los meses de octubre de 2017 a febrero de 2018, al respecto, la APP GICA S.A. debe aclarar si se generó material de descapote para el mes de marzo del año 2018.</p> <p>En lo referente al volumen de descapote generado de octubre de 2017 a febrero de 2018, la APP GICA S.A. reportó que este en su totalidad fue utilizado en la obra, como se indica en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ICA</th> <th rowspan="2">Descapote reportado en el formato ICA 1 a (m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">Descapote reutilizado en la obra (m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">Descapote dispuesto en las ZODME (m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>K08+300</th> <th>K06+300</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ICA 3</td> <td rowspan="4">157.366,8</td> <td>Agosto 2017</td> <td>-</td> <td>5.902</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Julio 2017</td> <td>-</td> <td>10.627,73</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Septiembre 2017</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10.042,8</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td>-</td> <td colspan="2"><b>26.572,03</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">ICA 4</td> <td rowspan="6">2.541</td> <td>Octubre 2017</td> <td>266</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Noviembre 2017</td> <td>686</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Diciembre 2017</td> <td>532</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Enero 2018</td> <td>812</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Febrero 2018</td> <td>2.445</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>2.541</b></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Fuente:</b> a partir de la información reportada en el anexo PMA - B-01 de los ICA 3 y 4</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario que la APP GICA S.A. aclare la información reportada para los periodos de los ICA 3 y 4.</p>	ICA	Descapote reportado en el formato ICA 1 a (m <sup>3</sup> )	Descapote reutilizado en la obra (m <sup>3</sup> )	Descapote dispuesto en las ZODME (m <sup>3</sup> )		K08+300	K06+300	ICA 3	157.366,8	Agosto 2017	-	5.902	-	Julio 2017	-	10.627,73	-	Septiembre 2017	-	-	10.042,8	<b>Total</b>	-	<b>26.572,03</b>		ICA 4	2.541	Octubre 2017	266	-	-	Noviembre 2017	686	-	-	Diciembre 2017	532	-	-	Enero 2018	812	-	-	Febrero 2018	2.445	-	-	<b>Total</b>	<b>2.541</b>	-	-				
ICA	Descapote reportado en el formato ICA 1 a (m <sup>3</sup> )				Descapote reutilizado en la obra (m <sup>3</sup> )	Descapote dispuesto en las ZODME (m <sup>3</sup> )																																																		
		K08+300	K06+300																																																					
ICA 3	157.366,8	Agosto 2017	-	5.902	-																																																			
		Julio 2017	-	10.627,73	-																																																			
		Septiembre 2017	-	-	10.042,8																																																			
		<b>Total</b>	-	<b>26.572,03</b>																																																				
ICA 4	2.541	Octubre 2017	266	-	-																																																			
		Noviembre 2017	686	-	-																																																			
		Diciembre 2017	532	-	-																																																			
		Enero 2018	812	-	-																																																			
		Febrero 2018	2.445	-	-																																																			
		<b>Total</b>	<b>2.541</b>	-	-																																																			

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Así mismo, cabe mencionar que a través del numeral 13 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017, se requirió a la APP GICA S.A. para que reportara el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada una de las ZODMES, ante lo cual la APP GICA S.A. a través de la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 dio respuesta a este requerimiento, una vez verificada dicha respuesta, se corroboró que esta no se encuentra conforme con lo requerido, dado que la APP GICA S.A. no presentó el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada una de los ZODMES.</p> <p>En virtud de lo mencionado, se requiere a la APP GICA S.A. para que aclare la información presentada en los ICA 1, 2, 3 y 4 referente al descapote, de manera que aclare el volumen de descapote generado en cada periodo y el volumen de descapote total y así mismo, reporte el volumen almacenado en cada una de las ZODME y el volumen reutilizado indicando de manera detallada el manejo que le dio a la totalidad del volumen, junto con el respectivo registro fotográfico.</p> <p>Cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha venido utilizando el material de descapote para la reconfiguración de las ZODME, para el manejo de taludes y muros y reconfiguración de áreas bajo los puentes y según lo indicado en el concepto técnico 3470 del 25 de julio de 2017 el cual fue acogido por el Auto 3093 del 26 de julio de 2017, el material de descapote en los periodos de los ICA 1 y 2 fue acopiado en las ZODME El Achote (K6+400) y en la ZODME Casa Campo (K8+300), sitios que fueron previamente concertados con la interventoría del proyecto.</p> <p>Al respecto, se requiere a la APP GICA S.A. para que presente el informe del manejo que le dio al material de descapote durante su almacenamiento.</p> <p>Teniendo en cuenta lo mencionado, se establecerán los respectivos requerimientos.</p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**

**Ficha de Manejo: BIO-02 Manejo y preservación de flora presente**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>-Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad.</p> <p>-Disminución de cobertura vegetal.</p> <p>-Cambio en la estructura y composición florística.</p> <p>-Cambio en la riqueza y abundancia de las especies</p>	<p><b>Medida 1: Lineamientos para la conservación de áreas sensibles.</b></p> <p><b>Reserva Forestal de la Sociedad Civil Aguas Frías y Bosques riparios y fragmentados</b></p> <p>En la zona del proyecto, el área considerada como altamente sensible comprende la Reserva Forestal de la Sociedad Civil Aguas Frías, establecida mediante Resolución 036 del 06 de marzo de 2009 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (hoy MADS) y la Unidad Administrativa Especial del sistema de Parques Nacionales Naturales. Ésta reserva se constituye en una zona de conservación del ecosistema con la presencia de un fragmento de bosque secundario en estado avanzado y de bosque de vega.</p> <p>Es de aclarar que el proyecto de construcción de la segunda no genera afectación por movimientos de tierra, sino por la adquisición predial, requiriendo la compra de un área de</p>	X				0%



## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>929m<sup>2</sup>, representados en: (i) 242m<sup>2</sup> a intervención de infraestructura tal como el acceso y a una construcción, (ii) 329m<sup>2</sup> a bosque de galería y (iii) 398m<sup>2</sup> a pastos limpios.</p> <p>La APP GICA S.A., deberá efectuar el trámite correspondiente con la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, para las áreas que se requieren por el proyecto, con el objeto de realizar la modificación del registro del predio.</p>					
	<p><b>Medida 2: Manejo de áreas sensibles.</b></p> <p>Se consideran áreas sensibles los bosques riparios, y bosques fragmentados presentes dentro del área del proyecto.</p> <p>En este sentido, a estas áreas se les debe dar un manejo especial y por lo tanto se implementarán las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar previamente a los trabajadores sobre la importancia, la vulnerabilidad del ecosistema y de la normatividad ambiental que rige sobre el tema. Para esto se desarrollarán dos (2) talleres de capacitación.</li> <li>2. Evitar al máximo la intervención de áreas que no requieran ser intervenidas en la reserva forestal, para lo cual está se delimitará adecuadamente.</li> <li>3. Señalizar con cerramiento y/o demarcación las zonas que pueden ser afectadas por obras constructivas, con el fin de evitar el paso innecesario del personal a estas zonas, aislándolas con cintas de seguridad o mallas.</li> <li>4. En lo posible se prohibirá la instalación de cualquier infraestructura, maquinaria o materiales dentro del área.</li> <li>5. Impedir que se arrojen basuras o se dispongan temporalmente materiales sobrantes, se debe tener un buen manejo de los residuos líquidos que puedan afectar los sistemas de drenaje hídrico.</li> <li>6. Se deben construir canales perimetrales a las obras con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia estos ecosistemas y construir canales interceptores de aguas lluvias y sistemas de sedimentadores antes de iniciar excavaciones en la vía.</li> <li>7. Realizar un registro fotográfico, previo al inicio de las actividades constructivas, con el fin de establecer las condiciones iniciales del área y valorar en el cierre ambiental del proyecto las condiciones finales o de entrega por parte del contratista.</li> <li>8. Se prohibirá a los trabajadores extraer especímenes vegetales y la caza de animales de estos ecosistemas.</li> <li>9. En los bosques riparios y, fragmentados a pesar que no</li> </ol>	X	X			40%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>todos están en zonas declaradas como reserva, debido a que son muy sensibles, se tratará de intervenir lo estrictamente necesario y no más allá de lo que se requiera para construir las vías y las obras complementarias y/o temporales; una vez se finalicen las obras estas áreas se deben restaurar para restablecer la conectividad de los ecosistemas.</p> <p>10. La apertura de la vía permitirá el acceso a las zonas altamente sensibles (Reserva Agua Fría y Cerro de la Martinica, al igual que la zona protectora del cauce principal del Río Combeima) facilitando la extracción de maderas por parte de los pobladores o de personas que lleguen a la zona, por lo cual se contará con personal que realice funciones de control y vigilancia en estos sectores. Estos estarán inicialmente durante un periodo de 1 año, esto con el fin que los pobladores y los aserradores que puedan llegar de otras partes no intervengan estos bosques, durante la etapa constructiva del proyecto.</p> <p>11. Se realizarán 4 talleres de educación ambiental a las comunidades asentadas en las zonas altamente sensibles y en sus áreas de amortiguación, se hará especial énfasis en trabajo ambiental con los niños de las instituciones educativas presentes en la zona del proyecto.</p>					
	<p><b>Medida 3: Protección de flora nativa.</b></p> <p>Para la conservación de la flora nativa de las áreas consideradas como sensibles y altamente sensibles como la Reserva Agua Fría, El Cerro de la Martinica y las zonas de márgenes del río Combeima y vegetación riparia de los cuerpos de agua cruzados por el proyecto, en general se tendrán en cuenta las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las zonas de borde de los bosques marginales de cauce en lo posible no serán intervenidas a menos de 30 m con respecto al eje del cauce del cuerpo de agua, en caso de requerir la intervención de estas áreas será la mínima posible.</li> <li>2. No intervenir zonas de recarga de agua, nacedores y márgenes de corrientes hídricas, entre otros.</li> <li>3. No se realizará desmonte no autorizado por la Autoridad ambiental competente (ANLA Ministerio de Medio Ambiente).</li> <li>4. Se divulgará la legislación que aplica para la protección de la flora nativa, con el fin que los contratistas no violen la legislación.</li> <li>5. No se realizará el desmonte con maquinaria pesada, para evitar la afectación de las especies vegetales que no requieran ser intervenidas.</li> </ol> <p>Para dar cumplimiento a las actividades descritas anteriormente se realizarán 2 talleres de capacitación con el fin</p>	X	X			40%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>de informar a los contratistas y a la comunidad de las medidas de protección que se deben tener en cuenta durante la construcción del Proyecto Segunda Calzada Tramo 1: Combeima – Boquerón.</p> <p>Las actividades descritas anteriormente las realizará el contratista y para esto la APP GICA S.A. contará á con 2 Ingenieros Forestales, los cuales estarán permanentemente durante la construcción de la vía, para verificar que se cumplan los lineamientos anteriormente mencionados, también en estos mismos talleres y los mismos ingenieros se encargarán de velar que se cumplan los lineamientos establecidos en la presente ficha.</p>					

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
2		X		<p>En cuanto a las capacitaciones a los trabajadores sobre la importancia, vulnerabilidad del ecosistema y normatividad ambiental que rige sobre el tema, la APP GICA S.A. informó en los ICA 3 y 4 que efectuó capacitaciones enfocadas a la sensibilización del personal y de la comunidad sobre la importancia de los ecosistemas, cuyos registros documentales fueron presentados en el anexo B-02 de los ICA 3 y 4.</p> <p>Una vez verificados los anexos remitidos, se corroboró que en el ICA 3 la APP GICA S.A. presentó los listados de asistencia a dos (2) capacitaciones a los trabajadores, una efectuada en el mes de abril y otra en el mes de junio y para el caso del ICA 4 se presentaron los listados de asistencia de las siete (7) capacitaciones a los trabajadores, con lo cual se verifica el cumplimiento de esta medida para el periodo del presente seguimiento ambiental.</p> <p>Por otra parte, la APP GICA S.A. reportó que no se realizará intervención a la RNSC Aguas frías, observándose durante la visita de seguimiento y control ambiental que las áreas a intervenir con el proyecto fueron aisladas mediante la instalación de postes, polisombra y/o cinta de seguridad, así mismo, se observó que a la fecha no se han realizado actividades al interior de la reserva, de la misma manera, es de anotar que a los materiales sobrantes y basuras generadas por el proyecto se les ha dado un manejo adecuado.</p> <p>En cuanto a la construcción de canales perimetrales a las obras y construcción de canales interceptores de aguas lluvias y sistemas sedimentadores con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia los ecosistemas sensibles, la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que se realizan todas las estructuras para el manejo de aguas y sedimentos, para de esta manera evitar el aporte de estos a los ecosistemas, al respecto durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la APP GICA S.A. ha venido implementando las obras requeridas, de tal manera, que no se observaron afectaciones a los ecosistemas sensibles por aporte de sedimentos o por manejo inadecuado de aguas de escorrentía.</p> <p>Por otro lado, en lo que respecta a la realización de un registro fotográfico, previo al inicio de las actividades constructivas, con el fin de establecer las condiciones iniciales del área y valorar en el cierre ambiental del proyecto las condiciones finales o de entrega por parte del contratista, la APP GICA S.A. reportó en el ICA 3 que el registro fotográfico se encontraba en el Anexo AB-3 -Inicio Actividades Constructiva, una vez verificado dicho anexo se presentaron unas fotografías con la obra ya iniciada, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento para que la APP GICA S.A. presente el registro fotográfico, previo al inicio de las actividades constructivas.</p> <p>En lo que respecta a la prohibición a los trabajadores para extraer especímenes vegetales y la caza de animales de estos ecosistemas la APP GICA S.A. no reportó en los ICA 3 y 4 información</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>respecto a las actividades que ha llevado a cabo para el cumplimiento de esta medida, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a la intervención en las áreas boscosas durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la sociedad APP GICA S.A. realizó la mayoría de las actividades constructivas dentro del área de intervención del proyecto a excepción del área de implementación de la ZODME el Achote, considerándose que la sociedad APP GICA S.A. intervino sitios por fuera del área autorizada, esto para la ampliación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, la sociedad APP GICA S.A. intervino áreas en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima.</p> <p>Por otra parte, se observó que a la fecha la APP GICA S.A. no ha realizado la restauración paisajística de las áreas intervenidas considerándose que se encuentra efectuando la reconfiguración morfológica de las áreas intervenidas, por lo que la verificación de la restauración de las áreas con el fin de reestablecer la conectividad de los ecosistemas se efectuará en próximos seguimientos ambientales a adelantarse por parte de la ANLA.</p> <p>Finalmente, en lo que respecta a la realización de cuatro (4) talleres de educación ambiental a las comunidades asentadas en las zonas altamente sensibles y en sus áreas de amortiguación, haciendo especial énfasis en trabajo ambiental con los niños de las instituciones educativas presentes en la zona del proyecto, la sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que se llevaron a cabo los talleres, sin embargo para el periodo del ICA 3 no se presentaron los respectivos registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta medida de manejo y para el caso del ICA 4 se informó que en el Anexo 8, PGS-06 se hallaban los soportes de los talleres a la comunidad efectuados en dicho periodo, pese a ello, una vez verificado el anexo en mención, no se hallaron los registros documentales que den cuenta del adelanto de esta actividad, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p>					
3	X	<p>En cuanto a la protección de flora nativa, la sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que se instaló polisombra y señalización para que los trabajadores identificaran los cuerpos de agua, esto como medidas de protección de la vegetación aledaña.</p> <p>Al respecto, durante la visita de seguimiento y control ambiental efectuada, se corroboró que la APP GICA S.A. realizó la instalación de polisombra con el fin de proteger la vegetación asociada a los cuerpos de agua aledaños a las áreas de intervención del proyecto, por lo que se corroboró que las intervenciones requeridas en la vegetación aledaña a los cuerpos de agua se han efectuado de manera puntualizada, dentro del área de intervención del proyecto.</p> <p>Sin embargo, es de mencionar que para la implementación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44 se intervino la ronda de protección del río Combeima y de la quebrada el Madroño, por lo cual actualmente se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental.</p> <p>Así mismo, en la visita de seguimiento y control ambiental se verificó que el desmonte efectuado hasta la fecha se ha realizado dentro del área de intervención autorizada para el proyecto, siguiendo las especificaciones técnicas contenidas en este programa de manejo, a excepción de la situación ya expuesta de intervención de áreas no autorizadas aledañas a la ZODME el Achote.</p> <p>Por otra parte, en lo referente a la divulgación de la legislación que aplica para la protección de la flora nativa, con el fin que los contratistas no violen la legislación, la APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que por medio de las jornadas de inducción al personal se da a conocer las especies forestales que se encuentran en peligro y amenaza y que adicionalmente se han llevado a cabo capacitaciones de vulnerabilidad del ecosistema, cuyos registros documentales fueron presentados en el anexo B-02 de los ICA 3 y 4, corroborándose el cumplimiento de esta medida, para el periodo del presente seguimiento ambiental.</p>				

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p><i>En lo referente al desmonte, la sociedad APP GICA S.A. informó en los ICA 3 y 4 que se realizó el desmote de arbustos utilizando machete y/o motosierra, realizando la separación del material (ramas, tallo) para su posterior aprovechamiento, anexando los respectivos registros fotográficos, verificándose de tal manera el cumplimiento de esta medida.</i></p> <p><i>Pese a lo mencionado, como se indicó en la verificación del cumplimiento de la medida de manejo de áreas sensibles a la fecha la sociedad APP GICA S.A. no ha presentado los registros documentales que permitan verificar que se efectuaron los talleres a la comunidad, por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento.</i></p> <p><i>En relación con el personal encargado de las medidas de manejo contenidas en el programa de manejo BIO-02, la sociedad APP GICA S.A. contrató a la empresa CONAMBIENTE S.A.S. para la asesoría y apoyo al medio biótico, que cuenta con biólogos e ingenieros forestales los cuales están a cargo de verificar que se cumplan los lineamientos establecidos en esta ficha.</i></p> <p><i>Teniendo en cuenta, lo mencionado, en cuanto a esta medida de manejo, se establecerán los respectivos requerimientos.</i></p>					

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**  
**Ficha de Manejo: BIO-03 Ahuyentamiento y rescate de fauna**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>-Cambio en la riqueza y abundancia de especies</p> <p>-Fragmentación del hábitat y pérdida de conectividad.</p> <p>-Afectación de especies focales (IUCN, CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat.</p>	<p><b>Medida 1: Ahuyentamiento</b></p> <p><i>Previo a las actividades constructivas asociadas directamente a la tala y desmonte, se debe realizar el respectivo ahuyentamiento, rescate y traslado de individuos de fauna silvestre asociados a la masa forestal a intervenir. Así mismo durante la etapa constructiva se debe realizar un seguimiento trimestral a la fauna silvestre.</i></p> <p><i>El ahuyentamiento consiste en realizar un barrido por las diferentes zonas azuzando los animales en sus madrigueras o nidos mediante la generación de emisiones fuertes de ruido que llamen la atención o con objetos (varas) para realizar movimientos en la hojarasca y que zonas que llamarían la atención de pequeños vertebrados como ranas, lagartos, serpientes, o pequeños roedores. Al mismo tiempo, se evaluará la presencia de nidos o madrigueras en todos los frentes de obras con mayor énfasis en las zonas de bosque ripario y rastrojo tratando de hacer una marca en el árbol o en sitio en el que se encuentre la madriguera.</i></p> <p><i>En el caso de las aves, se hará uso del método de exclusión, que constituye un método no invasivo que consiste en la instalación de siluetas de un ave rapaz en el dosel de los árboles, el cual ahuyenta a aves adultas al identificar la silueta como un enemigo natural o depredador generando la necesidad de buscar otro tipo de hábitat. Así mismo el uso de</i></p>	X	X			97%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>cornetas y silbatos son efectivas para realizar el ahuyentamiento.</p> <p><b>Medida 2: Etapa de Rescate y traslado</b></p> <p>El rescate de fauna silvestre se aplicará a todas las especies mamíferos, aves, reptiles y anfibios que se encuentren a lo largo del corredor vial; se utilizarán, de acuerdo a la especie elementos para ayudar a su captura garantizando su integridad física durante el proceso, traslado y posterior liberación.</p> <p><b>Protocolo de Manejo de Fauna Post-Captura</b></p> <p>El manejo técnico de fauna post-captura implicará atender temas vitales como el tiempo y el espacio, para atender el aspecto relacionado con el control de los niveles de estrés, morbilidad y mortalidad. El tiempo reviste gran importancia para el manejo de fauna porque de éste dependerá el grado de supervivencia de los individuos, de esta manera, se propenderá por disminuir al máximo posible los tiempos de manipulación y retención del individuo silvestre capturado.</p> <p><b>Procedimientos a realizar durante la captura de los individuos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la respectiva determinación taxonómica</li> <li>- Evaluación biológica</li> </ul> <p>Determinación taxonómica del animal. La clasificación de los individuos es básica para el seguimiento normal de los procedimientos, todos los animales serán determinados taxonómicamente en la mínima unidad conocida; para ello, se seguirán los mismos métodos de identificación utilizados en los estudios previos en la zona.</p> <p>Evaluación biológica. Durante este paso, se identificarán los signos o señales que permitan reconocer en el individuo o grupo de individuos algún estado o manifestación visible de estrés, ya que una de las causas más altas de mortalidad se debe a esto.</p> <p><b>Movilización de la fauna capturada al sitio de reubicación</b></p> <p>El ejemplar deberá ser transportado bajo las condiciones que generen el menor estrés, con sistema de aireación, recipiente o jaula con las dimensiones proporcionales al tamaño del individuo, permitiéndole permanecer en forma normal y moverse y girar con facilidad.</p> <p><b>Procedimiento para realizar la liberación</b></p> <p>Para el desarrollo de las liberaciones, se debe procurar que las mismas propendan a mantener o mejorar las condiciones de vida en relación al estado inicial en el que se encontraban los animales, siendo importante que los animales a liberar tengan</p>					
		X	X	X		95%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>probabilidades de supervivencia equivalentes o superiores a las que tenían antes de su captura.</p> <p><b>Las actividades de rescate y traslado deben ser reportadas a CORTOLIMA y solicitar el debido acompañamiento técnico.</b></p> <p><b>Medidas recomendadas por grupos faunísticos</b></p> <p><b>Aves:</b></p> <p>El rescate de individuos de la clase aves se focalizará en individuos principalmente de edades juveniles que aún permanecen en sus nidos y que no han desarrollado plenamente sus capacidades de vuelo. Durante la fase de ahuyentamiento se realizará la ubicación de nidos en el área a intervenir y la señalización y en esta fase se hará la inspección de todos y cada uno de los nidos señalados.</p> <p>Para acceder a los nidos se deberá contar con todos los elementos de protección personal requerido para el trabajo en alturas. Los nidos que se encuentren inactivos, es decir, sin huevos y/o polluelos serán bajados y destruidos; mientras que los nidos activos (aquellos que se encuentren con huevos y/o polluelos) serán reubicados en áreas cercanas que no han de ser intervenidas, teniendo en cuenta la vegetación donde se encontraba originalmente el nido. Este traslado se debe hacer de manera pronta y evitando al máximo el contacto con los polluelos, en la medida de lo posible se deben incorporar al interior de una caja de cartón para evitar la sobre-exposición a la luz y disminuir el estrés que se pueda causar sobre los polluelos; de igual manera, se debe identificar el sitio más cercano y adecuado para la reubicación de los nidos.</p> <p><b>Mamíferos:</b></p> <p>Para mamíferos terrestres medianos y grandes, se utilizarán trampas tipo Tomahawk e inmovilizadoras nasas tipo tubo con lazo corredizo. Para mamíferos pequeños, trampas tipo Sherman y para mamíferos voladores, redes de niebla.</p> <p><b>Anfibios y reptiles:</b></p> <p>Los métodos más efectivos para la captura viva de reptiles son los lazos de nylon y la captura manual directa. Su liberación se hará en un área que presente abundante mantillo u hojarasca. En la captura de serpientes se recomienda como medida preventiva la utilización de ganchos para este fin.</p> <p>En cuanto a los anfibios, los individuos serán capturados manualmente y depositados en bolsas de tela para su movilización, razón por la cual se debe contar con una cantidad razonable de bolsas de tela de diferentes tamaños para ser utilizadas adecuadamente según cada caso particular. Las bolsas deben estar húmedas y contar con algún material del</p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>sustrato en el que se realice la captura (hojarasca u hojas frescas).</p> <p>Si algún ejemplar resulta maltratado durante la captura o se encuentra accidentado y/o enfermo independientemente, éstos deberán ser atendidos por un veterinario teniendo en cuenta las normas contempladas por el Ministerio de Salud en el Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979) y el Decreto 2257 de 1986; que dictan las medidas sanitarias para el control de Zoonosis. También se tendrá en cuenta cualquier otra norma a nivel nacional, regional o local que contemple este tipo de actividades y de acuerdo a las disposiciones dada por el Ministerio de Medio Ambiente en 1996 en el documento: "Protocolos para el manejo y disposición de animales post-decomiso".</p>					
	<p><b>Medida 3: Programa de Capacitación y Educación Ambiental.</b></p> <p>Antes de dar apertura a las obras es necesario, brindar capacitación e información a los trabajadores buscando preservar los recursos naturales enfocándose en la fauna y en aquellas especies endémicas o en algún estado de vulnerabilidad, las cuales ya han sido registradas en el previo inventario realizado en el área, en las capacitaciones se tratarán temas referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las especies de fauna silvestre presentes en la zona del proyecto y la importancia del ecosistema y su fragilidad.</li> <li>- Manejo de la fauna silvestre en las áreas del proyecto e información de especies endémicas o con algún grado de vulnerabilidad.</li> <li>- Información de normatividad sobre protección de fauna silvestre y sanción a su incumplimiento.</li> <li>- Manejo de áreas hídricas, mitigando la caída de escombros en ellas.</li> </ul>	X	X			0%
	<p><b>Medida 4: Restauración de la vegetación nativa:</b></p> <p>En la zona de vida de bosque húmedo Pre Montano (bh-PM) en el Departamento del Tolima, donde se ha proyectado la construcción de la Segunda Calzada de la Ruta 40 Ibagué-Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima - Boquerón, el paisaje ha sido transformado por diferentes actividades antropogénicas y de igual forma, los hábitats disponibles para fauna acuática y terrestre cada vez sean reducido hasta quedar relictos de bosque en algunos casos dispersos, de acuerdo a esta información y teniendo en cuenta que en algunas áreas del proyecto se desprenderá la capa vegetal, está se podrá distribuirse e implantarse en las áreas anteriormente devastadas, construyendo un tipo de conectividad en el paisaje de "hábitat diversificado" presente en el área del proyecto, el cual busca permitir el movimiento de animales o la continuidad de procesos ecológicos a través del paisaje. Conectar el corredor ambiental entre el Cerro de La Martinica y el cauce principal del Río Combeima.</p>	X	X	X		0%



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																	
	<p>A demás de la utilización del material removido para reforestar la capa vegetal en el proyecto, se escogerán especies vegetales características de estos ecosistemas, que brinden diversos recursos y protección a un amplio rango de fauna.</p> <p>En el área que se ha proyectado la construcción de obras hidráulicas sobre las quebradas que vierten sus aguas al Río Combeima, se debe construir un sistema con elementos naturales que aseguren la movilidad de la fauna que habita en el lugar, evitando la pérdida estas especies por limitación de recursos y por aislamiento de especies.</p>																					
	<p><b>Medida 5: Prohibición de Actividades de Caza y Comercio de Fauna:</b></p> <p>Se prohibirá la caza, pesca y comercialización de cualquier especie animal presente en la zona del proyecto, pues dichas actividades ponen en peligro la riqueza y diversidad de las especies presentes en toda el área, tal prohibición debe estar estipulada en los contratos de los trabajadores de la obra.</p>	X				0%																
	<p><b>Medida 6: Operación y futuro Inducido:</b></p> <p>Durante la construcción de la carretera, se establecerá la señalización que indique la circulación de fauna silvestre en la zona y si es el caso de las especies con certificados CITES, cerca de las señales de tránsito correspondientes al trayecto de la carretera, ordenando a los conductores de la obra disminuir la velocidad para evitar la muerte de individuos por atropellamiento, así mismo, las condiciones fitosanitarias a seguir por parte de los usuarios de la carretera.</p> <p>Se deberán realizar monitoreos conforme se establece en el plan de Seguimiento y Monitoreo del presente documento.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td>4</td> <td>trimestral</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>2</td> <td>semestral</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td>1</td> <td>anual</td> <td>10</td> </tr> </table>					Construcción	4	trimestral	2	Operación	2	semestral	5	Operación	1	anual	10	X	X			20%
Construcción	4	trimestral	2																			
Operación	2	semestral	5																			
Operación	1	anual	10																			

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento									
	SI	NO	N/A							
1		X		<p>En cuanto al ahuyentamiento de fauna silvestre en los ICA 3 y 4 la sociedad APP GICA S.A. reportó en el anexo B-03 de manera mensual las actividades efectuadas, informando que el ahuyentamiento se llevó a cabo previo a las actividades de desmonte, descapote y aprovechamiento forestal, para lo cual se utilizaron dispositivos auditivos (cornetas de aire y silbatos) y se realizaron recorridos constantes en toda la zona, así mismo, la sociedad APP GICA S.A. presentó el respectivo registro fotográfico.</p> <p>Acorde con la información reportada en los ICA 3 y 4, la siguiente es la relación de las jornadas de ahuyentamiento efectuadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ICA</th> <th>Mes</th> <th>Sítio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICA 3</td> <td>Abril de 2017</td> <td>K05+400, K03+300, K00+700, K00+800, K00+900, Puente 4 y Caisson 4</td> </tr> </tbody> </table>	ICA	Mes	Sítio	ICA 3	Abril de 2017	K05+400, K03+300, K00+700, K00+800, K00+900, Puente 4 y Caisson 4
ICA	Mes	Sítio								
ICA 3	Abril de 2017	K05+400, K03+300, K00+700, K00+800, K00+900, Puente 4 y Caisson 4								

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																	
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																		
	<table border="1"> <tr> <td>Mayo de 2017</td> <td>Acompañamiento en los distintos frentes de construcción en los que hay movimiento de maquinaria y en los procesos de voladuras con el ahuyentamiento respectivo.</td> </tr> <tr> <td>Junio de 2017</td> <td>Puente 4, Muro 22 y Puente 7</td> </tr> <tr> <td>Julio de 2017</td> <td>K00+000, K00+030, K00+050, K04+700 y K05+010</td> </tr> <tr> <td>Agosto de 2017</td> <td>K00+700, K01+150, K01+050, K01+180 y K01+200</td> </tr> <tr> <td>Septiembre de 2017</td> <td>K01+100</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">ICA 4</td> <td>Octubre de 2017</td> </tr> <tr> <td>Noviembre de 2017</td> </tr> <tr> <td>Diciembre de 2017</td> </tr> <tr> <td>Enero de 2018</td> </tr> <tr> <td>Febrero de 2018</td> </tr> <tr> <td>Marzo de 2018</td> </tr> <tr> <td>Marzo de 2018</td> </tr> </table> <p>Fuente: a partir de la información reportada en los ICA 3 y 4</p> <p>Cabe mencionar que la sociedad APP GICA S.A. en cada uno de los reportes mensuales de ahuyentamiento incluyó el listado de las especies observadas durante las actividades implementadas para el ahuyentamiento.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se corroboró que la sociedad APP GICA S.A. para el periodo del presente seguimiento ambiental efectuó las actividades para el ahuyentamiento de la fauna silvestre en los sectores donde realizó intervenciones, así mismo, reportó que efectuó la revisión de arbustos, árboles y matorrales con el fin de encontrar nidos, aves juveniles o adultos con discapacidad de vuelo para ser rescatados.</p> <p>Pese a lo mencionado, en los ICA 3 y 4 la sociedad APP GICA S.A. reportó que de manera previa a las intervenciones se realizó la identificación de los individuos arbóreos en los cuales se hallaban madrigueras, sin embargo, no se presentaron los registros documentales referentes a la evaluación de la presencia de madrigueras en los frentes de obra, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p>	Mayo de 2017	Acompañamiento en los distintos frentes de construcción en los que hay movimiento de maquinaria y en los procesos de voladuras con el ahuyentamiento respectivo.	Junio de 2017	Puente 4, Muro 22 y Puente 7	Julio de 2017	K00+000, K00+030, K00+050, K04+700 y K05+010	Agosto de 2017	K00+700, K01+150, K01+050, K01+180 y K01+200	Septiembre de 2017	K01+100	ICA 4	Octubre de 2017	Noviembre de 2017	Diciembre de 2017	Enero de 2018	Febrero de 2018	Marzo de 2018	Marzo de 2018				
Mayo de 2017	Acompañamiento en los distintos frentes de construcción en los que hay movimiento de maquinaria y en los procesos de voladuras con el ahuyentamiento respectivo.																						
Junio de 2017	Puente 4, Muro 22 y Puente 7																						
Julio de 2017	K00+000, K00+030, K00+050, K04+700 y K05+010																						
Agosto de 2017	K00+700, K01+150, K01+050, K01+180 y K01+200																						
Septiembre de 2017	K01+100																						
ICA 4	Octubre de 2017																						
	Noviembre de 2017																						
	Diciembre de 2017																						
	Enero de 2018																						
	Febrero de 2018																						
	Marzo de 2018																						
	Marzo de 2018																						
2	X	<p>En lo referente al rescate y traslado de individuos de la fauna silvestre, en el anexo B-03 de los ICA 3 y 4 la sociedad APP GICA S.A. presentó los informes mensuales del rescate y traslado de fauna silvestre, en los cuales se observó que se realizó la determinación taxonómica y evaluación biológica a los individuos rescatados, a excepción del polluelo reportado en el ICA 3 mes de junio de 2017, para el cual no se presentó la determinación taxonómica en la mínima unidad conocida, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>En cuanto a la movilización de la fauna silvestre rescatada al sitio de reubicación final la sociedad APP GICA S.A. en los informes presentados reportó que los individuos fueron transportados en bolsas de plástico, de tela o fibras con sistema de aireación con las dimensiones proporcionales al tamaño de los individuos, permitiéndoles que se pudieran mover y girar con facilidad.</p> <p>Así mismo, en cada uno de los informes presentados la APP GICA S.A. informó los casos en los cuales requirió el acompañamiento técnico de CORTOLIMA y presentó las actas de entrega de los individuos a la Corporación.</p> <p>De acuerdo con lo mencionado, la sociedad APP GICA S.A. realizó la entrega de los siguientes individuos al CAV- Centro de atención y valoración de Fauna silvestre de la Corporación Autónoma del Tolima:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Especie</th> <th>Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Octubre de 2017</td> <td>Asio stygius (Buho orejado)</td> <td>Un individuo hallado herido</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Especie	Observaciones	Octubre de 2017	Asio stygius (Buho orejado)	Un individuo hallado herido															
Fecha	Especie	Observaciones																					
Octubre de 2017	Asio stygius (Buho orejado)	Un individuo hallado herido																					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	Diciembre de 2017	Phrynonax Shropshire (Granadilla)	Un individuo hallado herido			
	Febrero de 2018	Boa constrictor (Boa constrictora)	Un individuo, serpiente no venenosa la cual se encontraba camuflada sobre andamios metálicos, en puente 3, eje 5 de tramo 1, muy cerca al personal de Mincivil, fue capturada y llevada a la Corporación autónoma CORTOLIMA, por considerarse un espécimen de gran tamaño, con el objetivo de salvaguardar la vida del individuo y la seguridad de las personas.			
	Marzo de 2018	Didelphis marsupialis (Chucha)	Cinco (5) individuos encontrados en una caneca de basura cerca de su madre, la cual ya se encontraba muerta, aparentemente fue atacada.			

Fuente: a partir de la información reportada en los ICA 3 y 4

Por otra parte, en lo referente a los rescates efectuados durante los periodos de los ICA 3 y 4, el siguiente es el reporte presentado por la sociedad APP GICA S.A.:

Mes	Nombre común	Nombre científico	# de individuos	Rescate	Traslado
Abril de 2017	-	-	-	-	-
Mayo de 2017	-	-	-	-	-
Junio de 2017	Culebra caracolera jaspeada	Sibon nebulatus	2	E 00876171 N 00980922	E 00875827 N 00979520
	Tortuga tapaculo, estuche	Kinosternon leucostomum	1	E 00872165 N 00980941	E 00871200 N 00980941
	Nido de polluelos	-	1	E 00874350 N 00981027	E 00874396 N 00981023
Julio de 2017	Serpiente talla X, cuatro narices, Terciopelo	Bothrops asper	1	E 00875711 N 00981048	E 00875733 N 00982246
Agosto de 2017	Serpiente talla X, cuatro narices, Terciopelo	Bothrops asper	1	E 00875567 N 00981054	E 00875827 N 00979520
Septiembre de 2017	-	-	-	-	-
Octubre de 2017	Búho orejudo	Asio stygius	1	E 00877091 N 00979761	Predio el secreto Km7 vía Cañón del Combeima Vereda Ilanitos  876233 E 980684 N
Noviembre de 2017	Coral	Micrus dumerillii	1	E 875689 N 981053	N04°24.792 W 75°12.125
	Toche	Spilotos pullatus	1	E: 876730 N: 980120	E 00876474 N 00979730

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida	
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación		
	Granadilla	<i>Phrynonax shropshire</i>	1	E 00876171 N 00980922					E 00875827 N 00979522	
	Sapo	<i>Rhinella marina</i>	1	E 00875662 N 00981060					E 00876746 N 00980550	
	Diciembre de 2017	Granadilla	<i>Phrynonax shropshire</i>	1	E 00876171 N 00980922				Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda llanitos.	
	Enero de 2018	-	-	-	-				-	
	Febrero de 2018	<i>Boa constrictora</i>	<i>Boa constrictor</i>	1	E 00875959 N 00980907				Centro de atención y valoración de Fauna silvestre - CAV- Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda llanitos	
	Marzo de 2018	Zarigüeya-Chucha	<i>Didelphis marsupialis</i>	5	E 00877151 N 00978948				Centro de atención y valoración de Fauna silvestre - CAV- Predio el secreto km7 vía cañón del Combeima, vereda llanitos.	
<b>Fuente:</b> A partir de la información reportada en los ICA 3 y 4										
<p>De acuerdo con lo anterior, para el periodo de los ICA 3 y 4, la sociedad APP GICA S.A. efectuó el rescate y traslado de 18 individuos, una vez verificada la información presentada se corroboró que, en cada uno de los informes mensuales de rescate y traslado, la APP GICA S.A. incluyó las fichas en las cuales presentó la información detallada del rescate y traslado de los individuos.</p> <p>De la misma manera, es de mencionar que la sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA que para el rescate y traslado de los individuos contó con el acompañamiento de personal especializado para cada uno de los grupos faunísticos (aves, mamíferos y herpetos).</p> <p>De acuerdo con lo mencionado se corroboró que la sociedad APP GICA S.A. para el periodo de los ICA 3 y 4 efectuó el rescate y traslado de los individuos a áreas cercanas a donde fueron hallados (fuera del área de intervención), así mismo, se constató que contó con el acompañamiento de CORTOLIMA para el manejo de individuos con condiciones especiales y que utilizó el respectivo formato de rescate y reubicación (a excepción del polluelo rescatado en junio de 2017).</p> <p>Pese a lo mencionado, la sociedad APP GICA S.A. no presentó la metodología implementada para el rescate de los individuos de cada uno de los grupos faunísticos (aves, mamíferos y herpetos), por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento.</p>										
3	X	En cuanto a las capacitaciones a los trabajadores antes de la apertura de las obras, referentes a								

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>preservar los recursos naturales con énfasis en la fauna silvestre y las especies endémicas o en algún estado de vulnerabilidad, la sociedad APP GICA S.A. reportó que efectuó las capacitaciones correspondientes, sin embargo, una vez verificada la información contenida en los anexos de los ICA no se observó el registro de las capacitaciones referentes a las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las especies de fauna silvestre presentes en la zona del proyecto y la importancia del ecosistema y su fragilidad.</li> <li>- Manejo de la fauna silvestre en las áreas del proyecto e información de especies endémicas o con algún grado de vulnerabilidad.</li> <li>- Información de normatividad sobre protección de fauna silvestre y sanción a su incumplimiento.</li> </ul> <p>Observándose únicamente los registros documentales de las capacitaciones referentes a: riesgos biológicos (animales ponzoñosos y riesgo ofídico) y rescate de brinzales y latizales, por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento, para que la APP GICA S.A. presente los respectivos registros documentales de las capacitaciones a las que hace referencia esta medida de manejo.</p>					
5	X	<p>En cuanto a la prohibición de las actividades de caza y comercio de fauna, una vez verificada la información contenida en el expediente LAV0084-00-2015, la APP GICA S.A. no ha remitido información referente al estado de cumplimiento de esta medida de manejo, así mismo, es de anotar que durante la visita de seguimiento y control ambiental, no se observó la implementación de alguna medida de manejo para dar cumplimiento a lo establecido, acorde con lo mencionado, se establecerá el respectivo requerimiento.</p>				
6	X	<p>En lo referente a la instalación de señales que indiquen la circulación de fauna silvestre en el área de intervención durante la etapa constructiva, para evitar el atropellamiento de individuos, la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 reportó lo siguiente: “En esta zona no se presenta este tipo de señalización, debido a la alta intervención que se presenta en el área directa del proyecto, además de los asentamientos urbanos de la zona”.</p> <p>Al respecto, una vez efectuada la visita de seguimiento y control ambiental, se observó que tal como se consignó en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto el Área de Influencia Directa para el medio biótico se encuentra representada en su mayoría por la cobertura bosque ripario, seguida por las coberturas vegetales pastos limpios y pastos arbolados, con lo cual se considera que pese al área estar intervenida la sociedad APP GICA S.A. debe instalar la señalización requerida en esta medida de manejo con el fin de prevenir afectaciones a la fauna silvestre que pueda llegar a hacer presencia en el área de intervención del proyecto durante las obras, considerándose la representatividad de la cobertura bosque ripario en el AID directa del proyecto, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a los monitoreos a efectuar a lo largo del corredor vial, la verificación del cumplimiento de esa medida, se analizó en el presente seguimiento ficha 8. Monitoreo a la fauna.</p>				

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**

**Ficha de Manejo: BIO-04 Manejo y control de la calidad del agua, los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos.**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
-Afectación de la calidad del hábitat dulceacuícola.	<b>Medida 1: Selección de las áreas potenciales de intervención por el proyecto.</b>	X	X			50%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
-Cambios en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas.	<p>Las obras asociadas a la construcción del corredor vial mencionado y que por su naturaleza puedan considerarse como factor tensionante para los ecosistemas dulceacuícolas, están concentradas en las actividades de Demolición de infraestructura existente, Instalación de infraestructuras temporales, adecuación de vías, disposición de material sobrante, construcción de puente y utilización de explosivos principalmente.</p> <p>La selección del corredor, los sitios para la adecuación de los accesos y construcción de obras de arte, considera el análisis de varios elementos del medio, dentro de los cuales se incluye la calidad, composición y estructura presente en los sistemas hídricos del AID, por lo tanto se deberá tener previamente definidos y seleccionados los sitios susceptibles de intervención y su cercanía con cuerpos de agua, con el fin de demarcarlos, realizar el debido cerramiento y demás medidas contempladas en las fichas de manejo incluidas en el componente Abiótico del presente Plan de Manejo Ambiental.</p> <p>Esta selección estará basada en la necesidad de cumplir con el adecuado manejo de cuerpos de agua y su ronda hidráulica, con el fin de no invadir el área de exclusión de los cuerpos de agua y prevenir la instalación de infraestructura innecesaria en estas zonas de restricción.</p>					
	<p><b>Medida 2: Capacitaciones a trabajadores y pobladores en la conservación del hábitat dulceacuícola.</b></p> <p>Como se estableció en los objetivos de este programa, uno de ellos es hacer que el proyecto se convierta en un instrumento de educación y concientización ambiental; mediante talleres, se dará a conocer a los trabajadores de la obra, las medidas del presente Plan de Manejo Ambiental a nivel de detalle, con el fin de mantener a la totalidad de los trabajadores respecto a la acciones a establecer con el fin de proteger y salvaguardar los recursos naturales presentes al interior del área de influencia del proyecto.</p> <p>De igual manera, se realizará una capacitación semestral a los pobladores del AID, la cual expondrá las consecuencias de acciones como: Vertimiento de aguas servidas, residuales, domésticas, detergentes, residuos sólidos y en general cualquier elemento que se considere agente contaminante a los cuerpos de agua y que conduzca al deterioro de la calidad de los sistemas hídricos.</p> <p>En su lugar se mostrarán alternativas para el uso racional de los recursos hídricos, como, por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso adecuado y racional el recurso hídrico.</li> <li>2. La importancia de la conservación de los ecosistemas dulceacuícola, y la calidad de sus aguas.</li> <li>3. La protección de los cuerpos de agua (lóticos y lénticos) localizados en el área de influencia del proyecto, mediante la conservación del recurso.</li> </ol> <p>Los talleres se desarrollarán mediante la utilización de ayudas audiovisuales y material didáctico.</p>	X	X			90%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	Las capacitaciones serán realizadas en el marco de lo establecido en la Ficha PGS-02.					
	<p><b>Medida 2: Medidas tendientes a la prevención, mitigación y control de impactos sobre los ecosistemas dulceacuícolas</b></p> <p><b>Aislamiento y cerramiento de zonas con sensibilidad y susceptibilidad</b></p> <p>Se deberán realizar los cerramientos como se propone en las fichas de manejo del componente abiótico; sin embargo, se deberá prestar particular atención de los cuerpos de agua que por su cercanía con el proyecto, son considerados con mayor grado de susceptibilidad a ser impactados con la ejecución del mismo; de este modo, todos los cuerpos de agua deberán presentar un sistema de aislamiento perimetral con malla, lona u otro elemento amigable con el medio ambiente y de ser posible reutilizable, con el fin de evitar la caída, acceso, rodado y otra acción que dirija o conduzca elementos y/o materiales, equipos, personal, etc, hacia la ronda del cuerpo de agua y su cauce o lecho.</p>	X	X			90%
	<p><b>Medida 3: Estrategias y medidas de control de los impactos sobre los ecosistemas acuáticos</b></p> <p>Diseñar e Implementar estrategias y medidas de control de los impactos sobre los ecosistemas acuáticos a través de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jornadas de recolección de residuos sólidos en la ronda hídrica de las fuentes hídricas (cada cuatro meses) involucrando a las personas que habitan en las áreas adyacentes a las rondas hídricas de los ecosistemas acuáticos.</li> <li>El área de almacenamiento de residuos y el patio de equipos y maquinaria estarán alejados de estos cuerpos de agua para evitar la contaminación de los mismos.</li> <li>Los ZODMES, y demás infraestructura de importancia asociada al proyecto deberá contar con trampas de grasa, desarenadores y de ser posible zonas de lavadero de llantas a la entrada de cada sitio, con el fin de minimizar la escorrentía de aguas con material de sedimentación.</li> <li>Evitar cualquier tipo de actividad o maniobra innecesaria sobre los cuerpos de agua presentes al interior del área de influencia del proyectado, en sus taludes o en el nivel superior de éstos, para evitar cualquier afectación a los sistemas hídricos y encaminando adelantar las actividades requeridas con la menor afectación del curso natural de los cuerpos de agua.</li> <li>Durante el desarrollo de las obras, el contratista debe prevenir el aporte de sedimentos, grasas y aceites, evitando el deterioro de la calidad del recurso hídrico.</li> <li>La totalidad de ecosistemas acuáticos deberán permanecer libres de cualquier tipo de residuo; así mismo, una vez finalice la intervención o actividad constructiva, la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que constituya factor contaminante del cuerpo de agua o rondas hídricas.</li> </ol>	X	X			60%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p><b>Medida 4: Monitoreo periódico de los cuerpos de agua (monitoreo hidrobiológico)</b></p> <p>Con el fin de conocer periódicamente el estado de las aguas y el comportamiento de la calidad, estructura y composición hidrobiológica, se establecerá un esquema de monitoreo como sigue:</p> <p><b>Puente Río Combeima serán dos (2) los sitios de muestreo para parámetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50m aguas arriba del sitio de ponteadero</li> <li>- 100 m aguas abajo del sitio de ponteadero</li> </ul> <p>Frecuencia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos (2) semanas antes del inicio de las intervenciones para la construcción del puente.</li> <li>2. Posteriormente y a todo lo largo del proceso constructivo del puente, se efectuarán muestreos cada cuatro (4) meses calendario Un (1) mes después de culminadas en su totalidad las obras del puente.</li> </ol> <p>Lo anterior permitirá analizar el comportamiento de las condiciones hidrobiológicas del entorno y su relación con el proyecto, con el fin de determinar si las actividades propias de la construcción vial están influyendo en dicho comportamiento y de qué manera.</p> <p>Es así como se deberán realizar los monitoreos de los parámetros hidrobiológicos de Bentos, Perifiton, Fitoplancton, Zooplancton, Macrófitas y fauna íctica, para realizar seguimiento de parámetros hidrobiológicos de los ecosistemas acuáticos localizados en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Al analizar los resultados periódicos de los monitoreos hidrobiológicos de los ecosistemas acuáticos, se deberán tener en cuenta los elementos de la estructura y la composición de estas comunidades con las condiciones físicas, químicas e hidrológicas de fuentes hídricas monitoreadas y su comportamiento con relación a la línea base del presente estudio, con el fin de establecer un sistema basado en bioindicadores para determinar si es necesario establecer ajustes al manejo ambiental de las obras y prevenir en dichas fuentes hídricas.</p> <p><b>Metodología General de Toma de muestras</b></p> <p>Se deben seguir los lineamientos y técnicas recomendados en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos-U.S EPA en su Handbook for Analytical Quality Control in Water and Wastewater Laboratories, y por la Asociación Americana de Trabajos del Agua- AWWA- en el American Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, además de la norma técnica Colombiana NTC-ISO 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y calibración (ICONTEC, 2005).</p>	X	X			30%



## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>La metodología de recolección de las muestras, tipo de muestra, registros de campo, cadenas de custodia, análisis "in-situ", preservación, almacenamiento, envío de las muestras y demás procedimientos de garantía y control de calidad en el trabajo de campo, se realizan de acuerdo con la planeación del monitoreo.</p> <p>La toma de muestras, en todos los casos, se efectúa en forma "manual" y puntual, utilizando los recipientes plásticos y de vidrio. Así mismo, se realiza la medición de los parámetros in situ (temperatura de la muestra y ambiente, pH, conductividad, sólidos sedimentables y oxígeno disuelto).</p> <p>Durante el monitoreo, se deben seguir las políticas de seguridad e higiene ocupacional y ambiental establecidas. Los residuos sólidos de las mediciones en campo, como papel absorbente, cinta de enmascarar, guantes entre otros se almacenaron en bolsas plásticas para su posterior disposición final.</p> <p><b>METODOLOGÍA DE MUESTREO ESPECÍFICA DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS:</b></p> <p>- <b>Muestreo de Perifiton</b></p> <p>Se seleccionará un perfil del tramo que incluya corriente con velocidad baja, Intermedia y alta, perfil en el cual se escogerán cinco rocas (generalmente cantos rodados). Cada roca se debe colocar al interior de una bolsa plástica y se procederá a raspar un área de 3x3 cm con la ayuda de un cepillo. Se lava con muy poca agua y el lavado va quedando dentro de la bolsa. Al final de la tarea se logrará un concentrado (muestra compuesta) contenido que debe estar en no más de 50 ml. Se debe medir la cantidad exacta del concentrado con una probeta aforada y luego se debe envasar en un frasco plástico de 100 ml. Posteriormente se debe agregar la misma cantidad medida de concentrado en solución Transeau, para lograr una relación final 1:1 (muestra: fijador). Además, se deben adicionar unas gotas de lugol hasta alcanzar coloración ámbar claro.</p> <p>Análisis laboratorio perifiton</p> <p>Todas las muestras se observarán detalladamente al microscopio y se realizará una clasificación taxonómica a nivel de género, se realizará un análisis cuantitativo de cada muestra expresando los resultados como individuos/cm<sup>2</sup>.</p> <p>- <b>Macroinvertebrados acuáticos.</b></p> <p>Cada réplica de muestreo estará compuesta por doce tomas de la red de Surber en el lecho a contra corriente, ubicando sitios con mucha heterogeneidad que puedan contener los macroinvertebrados, La heterogeneidad en sustrato, material orgánico, velocidades de corriente, cobertura vegetal e influencia de posibles contaminantes. Se lavará todo lo que queda contenido en el marco de la trampa y el material así logrado va quedando al fondo de la misma. Esta acción se debe realizar en el número indicado para lograr un metro cuadrado de muestra, se debe empacar en una bolsa plástica y adicionar formol hasta lograr una concentración cercana al 4% por cada 500 ml de muestra con agua, se deberá añadir 60 ml de formol.</p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Las bolsas etiquetadas se colocan en un contenedor de plástico hermético, hasta llegar al laboratorio.</p> <p><i>Taxonomía y Conteo</i></p> <p>Se separará el material por tipos y se utilizarán claves especializadas para determinar los diferentes organismos (morfotipos). Posteriormente se hará el conteo por cada morfotipo hallado y se colocará el resultado en el Formato Determinación taxonómica de Invertebrados acuáticos.</p> <p>Las muestras de macroinvertebrados serán limpiadas y cuantificadas en estereoscopio. Los individuos serán identificados mediante las claves de Merritt &amp; Cummins (1996), Roldan (1988), Borror et al. (1981), Roldán (1985), Pennak (1989), Thorp &amp; Covich (1991), entre otros.</p> <p style="text-align: center;">- <b>Muestreo de Macrófitas</b></p> <p>Para el muestreo de plantas acuáticas se realizará un recorrido por los sitios de muestreo objeto de estudio. Durante estos recorridos realizará un análisis de la presencia o ausencia de plantas acuáticas y realizará el levantamiento florístico. Realizará un registro fotográfico de las márgenes de los cuerpos de agua y anotará el número de las fotografías en el formato de campo.</p> <p><i>Determinación de lugares de caracterización</i></p> <p>El profesional especialista en plantas acuáticas, determinará los lugares que serán objeto de caracterización mediante uso del marco dividido en cuartos, registrará todas las plantas localizadas en su interior y la abundancia en el formato de campo.</p> <p><i>Medición del segmento y registros</i></p> <p>El profesional, procederá sobre la margen del cuerpo de agua seleccionado a medir mediante el uso de una cinta métrica un segmento de una longitud de 10 m., manteniendo la cinta sobre el suelo y usándola como eje del transecto y referencia de la localización de las plantas acuáticas. Todos los registros de las especies y número de ejemplares y fotografías serán anotados en el formato de campo. En el caso que algún ejemplar no pueda ser ubicado taxonómicamente en campo, el biólogo procederá a tomar una muestra siguiendo los procedimientos establecidos para este fin.</p> <p><i>Etiquetado de muestras</i></p> <p>El profesional coleccionará ejemplares o muestras botánicas, etiquetando la muestra mediante el uso de un número consecutivo, prensará el ejemplar y los preservará con alcohol etílico al 70 %, para su posterior trabajo en el laboratorio.</p> <p><i>Revisión del material colectado</i></p> <p>El biólogo revisará el material vegetal colectado y lo someterá al paso por claves botánicas o enviará al herbario para su debida identificación.</p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p align="center"><b>- Plancton</b></p> <p><i>El dispositivo más simple consta de una red cónica abierta en el vértice, donde se adapta un frasco sostenido a la tela (con una ligera fuerza, una rosca metálica, etcétera). Las redes planctónicas de tipo profesional pueden ir unidas, por su vértice, a un tubo metálico, en cuya boca tiene un mecanismo interruptor, provisto de una llave. En la parte posterior del tubo metálico se atornilla un frasco de cristal con cuello metálico; en este frasco se reciben las muestras.</i></p> <p><i>Otros modelos poseen un medidor de volumen de agua, con el que se puede calcular la población de organismos planctónicos por unidad de volumen.</i></p> <p><i>Las muestras planctónicas de los lagos y lagunas se obtienen empleando una red de fitoplancton N° 20 ó 25. Esta red es halada superficialmente desde la orilla, o desde una pequeña embarcación que se desplaza con cierta velocidad; el material planctónico se acumula en el frasco sujeto a la parte terminal de la red. El material colectado con redes puede fijarse todo de inmediato con formol del 2% al 10%, con unos ml. de lugol. Las muestras obtenidas de otra manera, o las obtenidas con redes, se conservan en frascos de vidrio, cubiertas con suficiente agua del medio cuando son acuáticas, en otros casos, con parte del sustrato. Es conveniente recordar que no debe llenarse más de <math>\frac{3}{4}</math> de capacidad del frasco, permitiendo así la aireación.</i></p> <p><i>Es necesario efectuar el registro de todo lo colectado, haciendo la observación microscópica y el reconocimiento de todos los especímenes de cada muestra, su presencia se anota en orden de abundancia en el cuaderno de Colección, donde además se consignan los caracteres del hábitat, localidad, fecha y número del colector.</i></p> <p><i>El material hidrobiológico colectado se entregará a una colección científica nacional referenciada certificada y avalada para la identificación y curación del material biológico, tales como Instituto de Ciencias de la Universidad nacional (Sede Bogotá), Instituto Alexander Von Humboldt, Universidad de los Andes.</i></p> <p><b>Análisis de Bioindicación</b></p> <p><i>La evaluación de calidad y estado de los ecosistemas acuáticos frecuentemente se lleva a cabo mediante índices de calidad de agua (ICA), los cuales han sido empleados en diversos países del mundo. Para Colombia, se desarrollaron los índices ICO (Índices de Contaminación), con base en resultados de análisis multivariados de componentes principales comúnmente utilizados en monitoreos de la industria petrolera del país (Ramírez y Viña, 1998).</i></p> <p><b>Cálculo de índices</b></p> <p><i>ICOMO: Conocido como índice de contaminación por materia orgánica. Se obtiene mediante la correlación de valores de demanda bioquímica de oxígeno (DBO), coliformes totales (CT) y porcentaje de oxígeno. Dado que no se tenían valores de</i></p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>porcentaje de oxígeno disuelto, este se calculó por medio de la relación entre el oxígeno disuelto (OD) y la temperatura, mediante la metodología propuesta por Bain y Stevenson (1999).</p> <p>ICOTRO: también conocido como índice de contaminación trófico, el cual se fundamenta en la concentración del fósforo total.</p> <p>ICOpH: también llamado índice de contaminación por pH, el cual, como su nombre lo dice se basa en los valores de pH.</p> <p>La formulación y escala de cada índice fue tomada con base a Ramirez y Viña (1998). Para entender mejor la relación existente entre las variables fisicoquímicas analizadas, se realizará un análisis no paramétrico de correlación de Spearman entre algunos de los parámetros analizados. Los parámetros analizados se escogieron por su relevante papel ecológico. Adicionalmente, se realizará un análisis de componentes principales (ACP) para determinar cuáles son los componentes que generan la mayor variación en los parámetros fisicoquímicos entre las estaciones y poder determinar que estaciones son más similares entre sí con base en dichos parámetros.</p> <p><b>Análisis hidrobiológico y ecológico:</b> se utilizarán los índices de diversidad de Shannon – Weaver (1949) para evaluar ecológicamente la estructura la comunidad de la comunidad periférica en términos de número de especies y proporciones, esta composición puedan indicar cambios debido a modificaciones en las condiciones ambientales o procesos biológicos. Los valores de este índice oscilan entre 0 y 5 en donde 5 es la diversidad máxima. Este índice el más ventajoso por su fácil aplicación y su independencia del tamaño de la muestra (Arcos et al. 2005). La clasificación de las aguas de acuerdo el índice de diversidad de Shannon se basará en los valores propuestos por Roldán (1992). Adicionalmente se calculará el índice BMPW – Col, el cual da un valor a diferentes familias de macroinvertebrados de acuerdo con su relación con aguas limpias.</p> <p>Para comparar la composición y abundancia fitoplanctónica entre las áreas, se calculará el bootstrap al 95%. Esto permite la obtención de valores mínimos y máximos de biodiversidad los cuales fueron ploteados permitiendo la comparación entre áreas en donde, el solapamiento de los valores indica que no hay diferencias en la diversidad de las áreas. Finalmente, se utilizará el método no paramétrico de escala multidimensional (MDS), el cual es análogo al paramétrico cluster y agrupa las muestras con base en un análisis de similitud mediante el índice de Bray-Curtis. Los índices ecológicos de biodiversidad se realizarán con la ayuda del programa Past y los análisis estadísticos mediante el software Statgraphics.</p> <p>Los óptimos estimados para las especies serán utilizados para inferir las variables ambientales significativas en el ACC mediante el método de Calibración (ter Braak 1995). El desempeño de los modelos será cuantificado mediante un análisis de regresión entre las variables cuantificadas y las variables estimadas.</p>					

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	<p align="center"><b>- Fauna íctica</b></p> <p><i>De igual menar, se realizará el procedimiento de colección de identificación de fauna íctica, mediante un arte de pesca tipo tarraya de ojo de malla de 1 pulgada en promedio, se realizarán 10 lances aleatorios, en el sitio donde el profesional o ictiólogo determine, y allí mismo se realizará el procedimiento de determinación taxonómica de las especies con el apoyo de claves</i></p>					
<b>Consideraciones</b>						
		Nivel de Cumplimiento				
Medida		SI	NO	N/A		
1	X				<p><i>En lo que respecta a la selección de las áreas de intervención del proyecto, en la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la sociedad APP GICA S.A. delimitó el área de intervención con postes y polisombra y/o cinta de seguridad, por lo que no se observaron afectaciones directas a los cuerpos de agua generadas por el proyecto.</i></p> <p><i>Pese a lo mencionado, como se indicó, en el programa de manejo AB-12: Manejo de cruces de cuerpos de agua, la APP GICA S.A. intervino las rondas de protección de la quebrada el Madroño y del Río Combeima, cuerpos de agua que se encuentran aledaños a la ZODME el Achote.</i></p> <p><i>Por otra parte, como se presentó en la verificación del cumplimiento del Artículo Tercero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, durante la visita de seguimiento y control llevada a cabo se observó que el corredor vial construido en varios sectores, invadió la ronda hídrica de protección del río Combeima.</i></p>	
2	X				<p><i>En lo referente a las capacitaciones a trabajadores y pobladores en la conservación del hábitat dulceacuícola, en el ICA 3 la APP GICA S.A. reportó que se efectuaron 14 capacitaciones, sin embargo, no presentaron los registros documentales, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</i></p> <p><i>Por otra parte, para el periodo del ICA 4 en el anexo B-4 la APP GICA S.A. presentó las actas de asistencia de la comunidad a las tres (3) capacitaciones efectuadas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cuidado y uso del agua – estudiantes del Barrio la Unión, efectuadas el 24 de febrero y 17 de marzo de 2018.</i></li> <li>- <i>Reutilización de residuos sólidos – niño comedor comunitario, efectuada el 2 de diciembre de 2017.</i></li> </ul> <p><i>Por lo que se corroboró que para el periodo del ICA 4, la APP GICA S.A. llevó a cabo las capacitaciones establecidas en este programa de manejo.</i></p> <p><i>Por otro lado, en cuanto a las capacitaciones a los trabajadores en los anexos del programa PGS-02 de los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que a la totalidad de los trabajadores se les presentaron las medidas del Plan de Manejo Ambiental del proyecto a nivel de detalle, para que de esta manera conocieran las acciones a establecer para proteger y salvaguardar los recursos naturales presentes al interior del área de influencia del proyecto, así mismo, se anexaron los soportes documentales que permitieron verificar el cumplimiento de esta medida de manejo, en los cuales se indicó que se trató la temática de cruces del proyecto con los cuerpos de agua.</i></p>	
3	X				<p><i>La APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 reportó que en las obras cercanas a los cuerpos de agua se implementaron las medidas de manejo para evitar el aporte de materiales, por lo cual, no se realizó acopio temporal de materiales (granular, excavación), instalación de baños portátiles, ni acopios de residuos sólidos de manera aledaña a los cuerpos de agua.</i></p> <p><i>Así mismo, reportó que en los cuerpos de agua cercanos a las obras se instaló polisombra, tubería provisional, se realizó la construcción de trinchos y se instaló señalización para que los</i></p>	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>trabajadores identificaran los cuerpos de agua, anexando en los ICA los respectivos registros fotográficos.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a las jornadas de recolección de residuos sólidos en las rondas hídricas la APP GICA S.A. reportó que se han realizado diferentes actividades encaminadas a la sensibilización de la comunidad y los trabajadores vinculados al proyecto, acerca del cuidado de los recursos hídricos, enfatizando en el buen manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Reportando que se llevó a cabo una campaña de recolección de residuos sólidos con los habitantes del sector la florida, campañas de orden y aseo en los frentes de trabajo y capacitaciones con los habitantes del área de influencia directa (barrio la Florida, Albania, sector El Totumo y Martinica) acerca del cuidado y preservación del agua y manejo de residuos sólidos, presentando en los ICA los registros de asistencia y fotográficos.</p> <p>Finalmente, la APP GICA S.A. reportó que como parte de la adecuación final de las áreas realizó el retiro de los trinchos construidos y de la polisombra instalada en los siguientes cuerpos de agua: canal El Aceituno (K00+142), Quebrada El Salto (K01+057), Quebrada el Salitre (K01+934), Quebrada San Agustín (K06+672), río Combeima, quebrada el Madroñal, quebrada salitre, El Volcán, El Madroño y Aguas frías.</p> <p>En virtud de lo mencionado, durante la visita de seguimiento y control ambiental se realizó la verificación de lo reportado por la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, observándose que las áreas de instalación de infraestructura temporal se encuentran alejadas de los cuerpos de agua, sin embargo, como se ha venido mencionando la APP GICA S.A. intervino sitios por fuera del área autorizada, esto para la ampliación de la ZODME el Achote y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44, por lo cual, actualmente, se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental (Expediente SAN0298-00-2013).</p> <p>En cuanto al manejo de las aguas de escorrentía en las ZODME, cabe mencionar que en la visita de seguimiento y control ambiental se observó que los canales se encuentran cubiertos en geomembrana, sin embargo, los descoles no tienen sedimentadores, por lo cual en la verificación del cumplimiento del programa de manejo AB-12 se establecieron las respectivas consideraciones y requerimientos.</p> <p>Así mismo, en lo referente a la presencia de residuos sólidos en los cuerpos de agua, las respectivas consideraciones y requerimientos se presentan en el presente seguimiento en la verificación del cumplimiento del programa de manejo AB-12.</p>					
4	X	En cuanto a los monitoreos hidrobiológicos la verificación del cumplimiento de esta medida de manejo se presenta en la- Ficha 7 Monitoreos de comunidades hidrobiológicas.				

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**  
**Ficha de Manejo: BIO-05 Manejo del aprovechamiento forestal**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p><b>Medida 2: Manejo del material proveniente del aprovechamiento forestal</b></p> <p>La madera resultante no podrá ser comercializada, sino aprovechada para las labores del mismo proyecto y/o deberá ser donada a la comunidad local, esta última opción es la más recomendable, pues es un volumen muy bajo lo obtenible y existen organizaciones locales que están interesadas</p>	X	X	X		95%
<b>Consideraciones</b>						

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

		Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
		<b>Medidas de Manejo</b>				
	Nivel de Cumplimiento					
Medida	SI	NO	N/A			
2		X		<p>En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que la madera proveniente del aprovechamiento forestal fue donada a la comunidad y/o utilizada para las actividades del proyecto y en el anexo B-05 presentó las actas de donación de madera a la comunidad.</p> <p>Así mismo, para el periodo del ICA 3 reportó la donación de 91,46 m<sup>3</sup> de madera y para el periodo del ICA 4 la donación de 807 m<sup>3</sup>, es de mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó la utilización de material producto del aprovechamiento forestal al interior de la obra en estacas y postes.</p> <p>Pese a lo mencionado se requiere a la APP GICA S.A. para que reporte del volumen total de madera obtenida del aprovechamiento forestal la cantidad utilizada al interior de la obra de manera que se evidencie que la totalidad de madera obtenida del aprovechamiento forestal fue utilizada para el proyecto o donada a la comunidad, como fue establecido en esta medida de manejo.</p>		

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**

**Ficha de Manejo: BIO-07 Programa de compensación para especies forestales amenazadas**

	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<b>Medidas de Manejo</b>				
<b>Impacto atendido</b>	<b>Medida 2: Rescate y traslado de brinzales y latizales</b>				90%
	<p>Corresponde a la actividades previas al aprovechamiento forestal mediante el cual se deben seguir los lineamientos propios de desalvamento del material vegetal correspondiente a brinzales de especies con algún grado de amenaza como son: Caracolí (<i>Anacardium excelsum</i>) y Cedro Rosado (<i>Cedrela odorata</i>); para ello se deben seguir los siguientes lineamientos:</p> <p>-Se deben identificar brinzales y latizales de las especies forestales catalogados en veda que se encuentren presentes al interior del AID del proyecto; para ello se contara con un especialista botánico en la identificación de especies arbóreas.</p> <p>-Realizar las respectivas prácticas de bloqueo y traslado, evitando que las raíces de los individuos a trasladar queden expuestas y de este modo puedan sufrir daños irreparables.</p> <p>-El material vegetal rescatado deberá ser traslado y transplantado lo más pronto posible a las áreas previamente establecidas por parte del profesional, las cuales deben contar con las mismas condiciones edafológicas y ecosistemas del lugar original de rescate.</p>				
	<b>Medida 3: Compensación</b>				0%
	<p>La extensión a compensar se calculó teniendo en cuenta los árboles que se encuentran en categoría de riesgo, de dos (2) especies diferentes que presentan grado de amenaza como En Peligro (EN) y Casi Amenazada (NT), la relación para el cálculo de la medida compensatoria es de 1 al 10, teniendo en cuenta que la</p>				

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida												
	Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación													
<p>vulnerabilidad de estas especies significa la necesidad de implementar estrategias que conduzcan a la protección de las mismas. A continuación, se presenta en resumen las especies y sus factores de compensación por sensibilidad considerable.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Vulgar</th> <th>Nombre Científico</th> <th>Categoría</th> <th>Factor de Compensación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caracolí</td> <td>Anacardium excelsum</td> <td>Casi Amenazada (NT)</td> <td>1: 10</td> </tr> <tr> <td>Cedro rosado</td> <td>Cedrela odorata</td> <td>EN (En peligro)</td> <td>1: 10</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Vulgar	Nombre Científico	Categoría	Factor de Compensación	Caracolí	Anacardium excelsum	Casi Amenazada (NT)	1: 10	Cedro rosado	Cedrela odorata	EN (En peligro)	1: 10					
Nombre Vulgar	Nombre Científico	Categoría	Factor de Compensación														
Caracolí	Anacardium excelsum	Casi Amenazada (NT)	1: 10														
Cedro rosado	Cedrela odorata	EN (En peligro)	1: 10														
<p><b>Medida 4: Localización de las áreas de compensación</b></p> <p>Para la ejecución de la compensación y las actividades de restauración ecológica se propone, que el sitio donde se llevarán a cabo las acciones de la restauración ecológica- REC, corresponde a las áreas que sean concertadas con la autoridad ambiental en el área de influencia Indirecta All. Se propone la siguiente zona de compensación. Subcuenca del Río Combeima. Lo anterior se especifica en la Ficha BIO-08 del presente documento.</p>				X	0%												
<p><b>Medida 5: Especificaciones de establecimiento:</b></p> <p>Esta información se especifica en la BIO-08 del presente documento.</p>				X	0%												

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
2		X		<p>En lo que respecta al rescate y traslado de brinzales y latizales como se presentó en la verificación del cumplimiento del programa de manejo BIO-01 la sociedad APP GICA S.A. ha venido efectuando el rescate de los individuos de las especies Anacardium excelsum (Caracolí) y Cedrela odorata (Cedro rosado), reportándose hasta el periodo del ICA 4 el rescate de 178 individuos de la especie Anacardium excelsum y cuatro (4) individuos de la especie Cedrela odorata.</p> <p>Así mismo, la sociedad APP GICA S.A. informó que cuenta con el personal idóneo para la identificación de los individuos de estas especies, verificándose en la visita de seguimiento y control ambiental que la empresa CONAMBIENTE S.A.S. se encuentra ejecutando las actividades, para lo cual cuenta con un grupo conformado por biólogos e ingenieros forestales.</p> <p>Por otra parte, en los ICA la sociedad APP GICA S.A. informó que el personal profesional que realizó durante el periodo de los ICA 3 y 4 las actividades de bloqueo y traslado, siguió el método para evitar afectación a las raíces y causar el menor estrés a las especies, sin embargo, como se mencionó en el programa BIO-01 no se ha presentado la información técnica referente a las actividades realizadas para el rescate, traslado y plantación de los individuos y la ubicación inicial de donde fueron rescatados, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>En lo referente al trasplante de los individuos en la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que a la fecha estos se encuentran ubicados en la ronda hídrica de la quebrada el Salitre y en la Reserva Natural de la Sociedad Civil Aguas frías, informando la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 que se seleccionaron lugares con características y condiciones ambientales similares a las del sitio del cual fueron rescatados, con el fin de garantizar supervivencia y la continuidad en el crecimiento y desarrollo normal de los individuos rescatados.</p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

		Tipo de Medida				Efectividad de la Medida												
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación													
<b>Medidas de Manejo</b>																		
<p>La sociedad APP GICA S.A. reportó en los ICA 3 y 4 que las características de los sitios que se tuvieron en cuenta para la reubicación de los brinzales y latizales, así:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Características evaluadas</th> <th style="width: 35%;">Sitio de Rescate</th> <th style="width: 40%;">Sitio de Traslado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Disponibilidad de Luz</td> <td>Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.</td> <td>Sombra provista por árboles en especial de mango (<i>Mangifera indica</i>), caracolí (<i>Anacardium Excelsum</i>),</td> </tr> <tr> <td>Temperatura</td> <td>El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.</td> <td>La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C</td> </tr> <tr> <td>Humedad Relativa</td> <td>La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.</td> <td>La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3 y 4</p> <p>De la misma manera, en los ICA 3 y 4 la sociedad APP GICA S.A. remitió los informes mensuales de monitoreo de los individuos rescatados, en los cuales presentó el registro de los datos de altura de los individuos, identificación de hojas nuevas, registro de yemas foliares, como indicadores del comportamiento de los individuos.</p> <p>En virtud de lo reportado por la sociedad APP GICA S.A. en relación con el rescate de los individuos de la regeneración natural, durante la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que los sitios a donde fueron trasladados los individuos poseen similitud ambiental en cuanto a disponibilidad de luz, temperatura y humedad relativa con los sitios de rescate.</p> <p>Por otra parte, en la visita de seguimiento y control ambiental al proyecto se verificó la información reportada por la sociedad APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, corroborándose que los individuos latizales y brinzales de las especies <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí) y <i>Cedrela odorata</i> (Cedro rosado) que fueron rescatados se trasladaron a la Reserva Natural de la Sociedad Civil Aguas frías y al predio denominado el Salitre y se verificó que los individuos rescatados que se encontraban en las áreas el Salitre y aguas frías contaban con buenas condiciones físicas y fitosanitarias, verificándose que a la fecha se hallan en pie 97 individuos de los 182 reportados como rescatados, 41 en el predio Aguas frías y 56 en el predio El Salitre, con lo cual se ha perdido el 47% de los individuos rescatados, así mismo, se verificó que no se han perdido individuos de la especie <i>Cedrela odorata</i> (Cedro), por lo que las pérdidas corresponden únicamente a la especie <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí).</p> <p>En el ICA 4, la sociedad APP GICA S.A. presentó el siguiente reporte referente a la pérdida de los individuos rescatados, en el cual se observó que el mayor porcentaje de mortalidad se registró en los primeros meses posteriores al traslado, informando la sociedad APP GICA S.A. que, según el monitoreo y seguimiento efectuado, a la fecha los individuos que permanecen en pie muestran una buena adaptabilidad.</p>							Características evaluadas	Sitio de Rescate	Sitio de Traslado	Disponibilidad de Luz	Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.	Sombra provista por árboles en especial de mango ( <i>Mangifera indica</i> ), caracolí ( <i>Anacardium Excelsum</i> ),	Temperatura	El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.	La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C	Humedad Relativa	La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.	La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%
Características evaluadas	Sitio de Rescate	Sitio de Traslado																
Disponibilidad de Luz	Sombra provista por árbol parental con una intensidad lumínica de 502 Lux aproximadamente.	Sombra provista por árboles en especial de mango ( <i>Mangifera indica</i> ), caracolí ( <i>Anacardium Excelsum</i> ),																
Temperatura	El terreno presenta una temperatura promedio de 30°C aproximadamente.	La temperatura promedio en los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 25-29°C																
Humedad Relativa	La humedad relativa del sitio de rescate se encuentra en 58% aproximadamente.	La humedad relativa de los sitios de siembra debe ser aproximadamente de 50- 60%																

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

			<b>Medidas de Manejo</b>	<b>Tipo de Medida</b>				<b>Efectividad de la Medida</b>																																																																																																																																																																																																										
				<b>Prevención</b>	<b>Mitigación</b>	<b>Corrección</b>	<b>Compensación</b>																																																																																																																																																																																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th colspan="2">Relacion de individuos</th> <th colspan="2">Rescatados</th> <th colspan="2">Mortalidad</th> <th colspan="2">Supervivencia</th> </tr> <tr> <th>Mes</th> <th>No. Individuos</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> <th>Brinzales</th> <th>Latizales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">2016</td> <td>Junio</td> <td>165</td> <td>86</td> <td>79</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>81</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>150</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>95</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>154</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>49</td> <td>95</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>105</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>95</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>105</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>94</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>100</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">2017</td> <td>Enero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>99</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>101</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>101</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>95</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2018</td> <td>Enero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>99</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>98</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>92</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td colspan="7">97* Individuos.</td> </tr> </tbody> </table>	Año	Relacion de individuos		Rescatados		Mortalidad		Supervivencia		Mes	No. Individuos	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	2016	Junio	165	86	79	5	10	81	69	Julio	150	14	0	0	10	95	59	Agosto	154	0	0	0	49	95	14	Septiembre	105	0	0	0	0	95	10	Octubre	105	0	0	1	4	94	6	Noviembre	100	1	0	2	0	93	6	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6	2017	Enero	99	-	-	-	-	93	6	Febrero	99	2	-	-	-	95	6	Marzo	101	-	-	-	-	95	6	Abril	101	-	-	-	-	95	6	Mayo	99	-	-	2	-	93	6	Junio	99	-	-	-	-	93	6	Julio	99	-	-	-	-	93	6	Agosto	99	-	-	-	-	93	6	Septiembre	99	-	-	-	-	93	6	Octubre	99	-	-	-	-	93	6	Noviembre	99	-	-	-	-	93	6	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6	2018	Enero	99	-	-	-	-	93	6	Febrero	99	-	-	-	-	93	6	Marzo	98	-	-	1	-	92	6	Total		97* Individuos.								
Año	Relacion de individuos		Rescatados		Mortalidad		Supervivencia																																																																																																																																																																																																											
	Mes	No. Individuos	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales	Brinzales	Latizales																																																																																																																																																																																																										
2016	Junio	165	86	79	5	10	81	69																																																																																																																																																																																																										
	Julio	150	14	0	0	10	95	59																																																																																																																																																																																																										
	Agosto	154	0	0	0	49	95	14																																																																																																																																																																																																										
	Septiembre	105	0	0	0	0	95	10																																																																																																																																																																																																										
	Octubre	105	0	0	1	4	94	6																																																																																																																																																																																																										
	Noviembre	100	1	0	2	0	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
2017	Enero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Febrero	99	2	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Marzo	101	-	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Abril	101	-	-	-	-	95	6																																																																																																																																																																																																										
	Mayo	99	-	-	2	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Junio	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Julio	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Agosto	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Septiembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Octubre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Noviembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Diciembre	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
2018	Enero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Febrero	99	-	-	-	-	93	6																																																																																																																																																																																																										
	Marzo	98	-	-	1	-	92	6																																																																																																																																																																																																										
Total		97* Individuos.																																																																																																																																																																																																																
			<p>Fuente: ICA 4 – informe del mes de marzo</p> <p>De la misma manera, en los ICA 3 y 4 en los reportes mensuales de seguimiento y monitoreo de la regeneración natural la APP GICA S.A. reportó los mantenimientos efectuados informando que llevó a cabo actividades de limpieza en el plateau de los individuos rescatados y de la misma manera presentó el registro fotográfico de las actividades, observándose durante la visita de seguimiento y control ambiental que los individuos están siendo objeto de mantenimientos periódicos por lo cual, los plateos se encuentran limpios, tienen instalados tutores y presentan buenas condiciones.</p> <p>Así mismo, se observó que cada individuo tiene instalada una etiqueta metálica para su control y seguimiento y durante la visita realizada los profesionales del área biótica informaron al equipo técnico de la ANLA que se efectuará el mantenimiento y seguimiento a los individuos hasta el año 2019 como fue establecido en el cronograma de este programa de manejo.</p> <p>Teniendo en cuenta lo mencionado, se observó que para el periodo del presente seguimiento ambiental la sociedad APP GICA S.A. ha venido dando cumplimiento a lo establecido en esta medida de manejo, sin embargo, con base en lo establecido en la ficha BIO-01 se realizará el respectivo requerimiento para que la sociedad APP GICA S.A. presente la información técnica de las actividades llevadas a cabo para el rescate, traslado y plantación de los individuos y para que remita el acta de los acuerdos de establecimiento y mantenimiento de los individuos con el señor Contreras en la RNSC Aguas frías.</p> <p>De igual manera, es necesario que la sociedad APP GICA S.A. garantice una sobrevivencia <math>\geq</math> al 95%, para lo cual deberá realizar el replante de los individuos que se perdieron por causas naturales o por hurto.</p>																																																																																																																																																																																																															
3		X	En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que a la fecha no se ha ejecutado la compensación para las especies <i>Anacardium excelsum</i> (Caracolí) y <i>Cedrela odorata</i> (Cedro rosado).																																																																																																																																																																																																															
4		X																																																																																																																																																																																																																
5		X	<p>Así mismo, es de anotar que para el periodo del ICA 3 la APP GICA S.A. reportó el aprovechamiento forestal de un individuo de la especie <i>Cedrela odorata</i> (Cedro rosado), y para el periodo del ICA 4 no se reportó el aprovechamiento forestal de individuos de estas especies.</p> <p>Teniendo en cuenta lo mencionado y lo establecido en el cronograma del programa de manejo BIO-07 en cuanto a la temporalidad para la implementación de esta medida de manejo, la APP GICA S.A. debe dar cumplimiento a estas medidas de manejo, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento.</p>																																																																																																																																																																																																															

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**  
**Ficha de manejo: BIO-09 Recuperación de áreas afectadas.**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p><b>Medida 1: Revegetalización</b></p> <p>La revegetalización consiste en el establecimiento de un manto herbáceo en áreas desprovistas de vegetación por la intervención del proyecto, donde se puedan ubicar focos de erosión. El establecimiento de pastos y cobertura herbácea busca disminuir la energía de las aguas de escorrentía, retener el suelo por medio del sistema radicular y mejorar sus propiedades de infiltración. Esta ficha se propone como una medida correctiva en los lugares donde se realizará la remoción de la cobertura vegetal, y preventiva porque evita la generación de focos de erosión y contribuye al mejoramiento paisajístico de áreas intervenidas por el proyecto.</p> <p>En las actividades de revegetalización de los taludes que se generen con la construcción de la vía, se utilizarán los procedimientos que sean necesarios como biomanto u otras tecnologías que aseguren la supervivencia de las especies plantadas.</p> <p>Para garantizar el desarrollo y persistencia de las coberturas a establecer se proponen los siguientes criterios para la ejecución de la revegetalización:</p> <p>-Disminución de cobertura vegetal</p> <p>-Cambio en la estructura y composición florística</p>	<p>1. Se evaluará el estado de las obras de ingeniería para manejar y controlar las áreas inestables.</p> <p>2. Se reportarán las situaciones que pongan en riesgo el desarrollo de esta actividad, como suelos inestables, deslizamientos, zonas muy pendientes, entre otras.</p> <p>3. Para facilitar la recuperación de las áreas afectadas, se debe reutilizar la capa superficial de suelo removida y almacenada con anterioridad en la fase de descapote.</p> <p>4. Los taludes y Zodmes se empradizarán con especies herbáceas y rastreras nativas, que pertenezcan a las gramíneas y leguminosa de hábito rastrero, de rápido crecimiento y proveniente principalmente de la capa removida.</p> <p>5. Se implementará el uso de cespiones obtenidos del descapote (siempre y cuando se conserven en un lugar adecuado), estolones o siembra de semillas de pastos apropiados (nativos).</p> <p>6. En la medida en que sea posible, la revegetalización se efectuará al inicio de una temporada de lluvias, con el objeto de obtener un buen riego natural especialmente al inicio de la actividad.</p> <p>7. Las actividades de revegetalización se deben implementar en la medida que avancen las obras y se conformen los taludes y Zodmes.</p> <p>Etapas para la revegetalización</p>	X	X	X		80%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>A continuación, se describen las etapas para llevar a cabo la revegetalización de áreas afectadas, mediante el establecimiento del manto vegetal:</p> <p>La técnica a aplicar para la empradización será en principio la de cespedones.</p> <p>Siembra por cespedones</p> <p>Antes de realizar la empradización, la superficie sobre la cual se va a ejecutar debe prepararse dejándola a la rasante estipulada en los planos, con la pendiente definida hacia el sitio de desagüe, libre de protuberancias o depresiones que tiendan a impedir el buen drenaje, retirando todos aquellos cuerpos que no sean biodegradables o puedan interferir con el buen prendimiento del material vegetal.</p> <p>De preferencia la empradización se efectuará en época de lluvia. No obstante, si esto no es factible por programación, se procederá al riego artificial rutinario hasta el recibo a satisfacción por parte de la Supervisión. El riego será hasta garantizar buena humedad hasta la profundidad de las raíces.</p> <p>Se suministrará, preparará, cortará, transportará y colocará los cespedones de pasto kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>) u otro equivalente o de mejores características locales.</p> <p>El transporte de los cespedones deberá hacerse dentro de las 24 horas siguientes al corte de los mismos y se deberá ejecutar en tal forma que no pierda su capa vegetal. Se podrá contemplar el almacenaje de los cespedones si se mantienen las condiciones adecuadas de humedad, protegiéndolos del sol y evitando que enraicen en el lugar del almacenaje. No se aceptarán cespedones en malas condiciones o que contengan malezas.</p> <p>El tamaño mínimo de cespedones deberá ser de 0,50 m x 0,50 m y el máximo deberá ser de 1,00 m x 1,00 m. Su espesor no deberá ser inferior a 0,12 m.</p> <p>Antes de colocar los cespedones, se deberá limpiar el suelo de toda clase de maleza para garantizar que queden en perfecto contacto con éste. Se deberá colocar antes que los cespedones, una capa de tierra orgánica de un espesor no menor de 0.10 m. Esta tierra orgánica no contendrá terrones, ni piedras ni escombros.</p> <p>Después de sembrado el pasto, se deberá aplicar úrea en una cantidad no menor de 50 kg por cada 10.000 m<sup>2</sup> (1 hectárea) y los riegos artificiales con la intensidad requerida conforme la recomendación de los técnicos o asesores subcontratados a tal fin.</p> <p>Los cespedones deberán fijarse al suelo con estacas, para evitar que se rueden y asegurar su adecuado contacto con el suelo. Los taludes deberán ser cuidadosamente terminados hasta</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>obtener superficies estables a satisfacción de la Supervisión.</p> <p>Se deberán tomar todas las precauciones necesarias con el fin de preservar en perfecto estado las superficies empedradas; cualquier daño causado por el personal y/o equipo deberá ser reparado de acuerdo con las instrucciones de la Supervisión.</p> <p>Siembra de estolones</p> <p>Un estolón es un brote lateral, normalmente delgado, que nace en la base del tallo de algunas plantas herbáceas y que crece horizontalmente con respecto al nivel del suelo, de manera epigea (surge perpendicular al suelo) o subterránea. Tienen entrenudos largos y cortos alternados que generan raíces adventicias</p> <p>El establecimiento del material vegetativo (estolones), bien sea en terrenos preparados en forma convencional con arado y rastra o utilizando labranza mínima, La preparación de la tierra es similar a la de la siembra pero la rastreada final no debe ser muy fina. Las gramíneas estoloníferas se siembran por trozos de estolones colocados a mano a distancias grandes ya que rápidamente cubrirán el área o pueden ser esparcidos al voleo y enterrados en el suelo húmedo con una rastra de dientes o de discos.</p> <p>La cantidad de estolones necesarios varía según se trate del establecimiento de cobertura. Entre 1.8 a 3.7 t/ha de estolones son necesarios para el establecimiento de 1 ha en monocultivo en condiciones favorables de humedad, distribuyendo los estolones a chorro continuo en surcos separados respectivamente a 1.0 y 0.5 m de distancia.</p> <p>Siembra de semillas</p> <p>1. Es necesario tener en cuenta la profundidad de siembra de especies; las semillas de gran tamaño emergen más fácilmente a profundidades mayores, y las de menor tamaño deben ser sembradas de manera superficial, de 1 a 2 cm de profundidad. La germinación también está dada por el tipo de suelo, en suelos arenosos, la profundidad de siembra debe ser mayor que en suelos arcillosos, y en suelos compactos la profundidad debe ser menor, pues se presenta una resistencia de tipo mecánico que impide la germinación rápida.</p> <p>2. Se debe tener en cuenta que el material vegetal debe ser de buena calidad, fresco, de buen vigor.</p> <p>3. El suelo debe estar húmedo antes y después de la siembra, es importante cerrar el ahoyado inmediatamente, dejando un extremo del estolón al descubierto, sin generar mucha presión.</p> <p>4. Después de realizada la siembra, es necesario aplicar un insecticida granulado al suelo, en caso de que la semilla no haya sido tratada antes de la siembra, con el fin de prevenir el ataque de hormigas y otros insectos.</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>5. Se recomienda la siembra al voleo, es un método sencillo y común, se puede realizar de manera manual o mecánica. Su establecimiento debe hacerse de manera uniforme, para esto es necesario tener en cuenta variables como la dirección y velocidad del viento, de tal manera que se garantice su distribución uniforme. Para mejorar la distribución también se puede usar la combinación con material como aserrín (1 kg de semilla por saco de aserrín) o con fertilizantes que no contengan nitrógeno para evitar que la semilla se quemé; una vez realizada la siembra se debe tapar la semilla con tierra.</p>					
	<p><b>Medida 2: Mantenimiento</b></p> <p>Es necesario garantizar el establecimiento de las especies sembradas, por esto no se deberá hacer corte a las áreas sembradas, antes de que estas tengan como mínimo un 70% de densidad y un crecimiento mínimo de 7,5 cm.</p> <p>El riego debe ser constante para garantizar un establecimiento satisfactorio; este deberá efectuarse si es necesario hasta la entrega definitiva de la obra.</p> <p>Las acciones de revegetalización se deben realizar con especies que no generen frutos u otros recursos que atraigan fauna silvestre terrestre ya que aumentaría su flujo sobre la vía, aumentando la frecuencia de los atropellamientos. Por tanto, el uso de especies frutales y similares, solo se debe implementar en áreas con accesos seguros para la fauna silvestre terrestre y cerca de cuerpos hídricos, en donde se pueden implementar actividades de enriquecimiento de especies que promuevan además la conectividad de los relictos boscosos.</p> <p>Las zonas revegetalizadas y/o reforestadas deben ser georreferenciadas y presentadas en planos a escala adecuada en los informes de seguimiento (ICA) presentados a la ANLA.</p>	X	X			95%
	<p><b>Medida 3: Reforestación</b></p> <p>Es de resaltar que las actividades de reforestación paisajística, la compensación por aprovechamiento forestal, y las compensaciones por intervención de especies en veda establecidas en la Resolución 0242 del 09 de febrero de 2015, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, son diferentes e independientes a las medidas de manejo formuladas en la presente ficha de manejo, una vez el principal objetivo de esta corresponde principalmente a la protección de las áreas de terraplenes donde se puedan ubicar focos de erosión, mediante el empleo de manto vegetal de gramíneas y herbáceas.</p>	X	X			0%
<b>Consideraciones</b>						
	Nivel de Cumplimiento					
Medida	SI	NO	N/A			
1		X		En cuanto a la revegetalización de las áreas la APP GICA S.A. reportó durante la visita de seguimiento y control ambiental que ha efectuado la respectiva evaluación de las obras a implementar para la estabilización de las áreas y así mismo se han seleccionado las técnicas de		

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>empradización a aplicar teniendo en cuenta las características de las diferentes áreas a reconfigurar, informando que hasta la fecha no se han identificado situaciones que pongan en riesgo la implementación de las actividades de revegetalización, tales como: suelos inestables, deslizamientos y/o zonas muy pendientes.</p> <p>Así mismo, en los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. reportó que para la reconfiguración de las áreas se está utilizando el descapote generado por el proyecto, de tal manera que la capa de suelo que se fue previamente almacenada se está utilizando para las actividades de empradización de los muros, rellenando los sacos de suelos con este material para posteriormente realizar las siembras de semilla cuando ya estén conformados en el muro, al respecto, durante la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró el adelanto de esta actividad.</p> <p>A continuación, se presenta la información de la revegetalización de las áreas:</p> <p><b>Taludes y muros.</b></p> <p>Como se señaló, en la verificación del cumplimiento de los programas de manejo “AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén” y “AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada” la APP GICA S.A. ha venido realizando la empradización de los taludes y muros de contención a medida que va efectuando su reconfiguración morfológica, es así, como se observó en la visita de seguimiento y control ambiental la empradización de estos con pasto <i>Brachiaria decumbens</i>, Estrella y Kudzu, cuya siembra se ha efectuado de manera manual, con cespedones y con hidrosiembra.</p> <p>Reportando en el formato ICA 1a del ICA 4 la empradización de 25.932,19 m<sup>2</sup>, informándose un avance del 23,73% de la empradización de taludes programada.</p> <p>Por otra parte, en lo que respecta a las demás áreas a empradizar a las cuales se hace referencia en el programa de manejo AB-10, se tiene lo siguiente:</p> <p><b>Accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones.</b></p> <p>En relación a la revegetalización y manejo paisajístico de los accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones, durante la visita de seguimiento y control ambiental la APP GICA S.A. reportó que a la fecha no ha dado inicio a las actividades paisajísticas dado que se encuentra efectuando la reconfiguración morfológica de las áreas, lo cual fue corroborado en la visita de seguimiento y control ambiental, por lo que la verificación del cumplimiento de esta medida de manejo para dichas áreas, se efectuará en posteriores seguimientos ambientales a llevarse a cabo por parte de la ANLA, dado que para el periodo del presente seguimiento ambiental no tuvo aplicabilidad.</p> <p><b>Áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal.</b></p> <p>En cuanto a las áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal (área de campamentos temporales, almacenamiento temporal de materiales), durante la visita de seguimiento y control ambiental se verificó que la APP GICA S.A. no ha dado inicio a las actividades de reconfiguración paisajística y con ello tampoco a la revegetalización de áreas, dado que las áreas temporales aún están activas considerándose que el proyecto se encuentra en la etapa constructiva, por lo cual para el periodo del presente seguimiento ambiental no tuvo aplicabilidad la verificación de esta medida de manejo en estas áreas.</p> <p><b>ZODME.</b></p> <p>En cuanto a la reconfiguración paisajística de las ZODME, en la visita de seguimiento y control ambiental se corroboró que la APP GICA S.A. dio inicio a las actividades de revegetalización en las ZODME Casa Campo y el Achote y para el caso de la ZODME el Salitre se observó que no se</p>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
						<p>ha efectuado revegetalización alguna por parte de la APP GICA S.A. encontrándose en el área vegetación producto de la regeneración natural.</p> <p>De acuerdo con la verificación efectuada en la visita de seguimiento y control ambiental ninguna de las ZODME a la fecha ha sido revegetalizada en su totalidad, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento considerándose que la APP GICA S.A. reportó durante la visita de seguimiento y control ambiental que las ZODME el Achote y Casa de campo ya superaron su capacidad de almacenamiento.</p> <p>En virtud de lo mencionado, se corroboró que la APP GICA S.A. ha venido efectuando la revegetalización de áreas a medida que se va efectuando la reconfiguración morfológica de estas, sin embargo, debe efectuar la revegetalización de la totalidad del área de las ZODME que no seguirán siendo utilizadas para el proyecto.</p>
2	X					<p>La sociedad APP GICA S.A. en el ICA 4 reportó que efectuó el mantenimiento a la revegetalización establecida a través de riego constante, de acuerdo con ello informó que una vez por semana se le efectuó el riego a la revegetalización de los muros y que para el caso del talud del K09+820 se efectuó el riego una vez por día y para el sector que inicia desde el K00+600 se realizó riego diario, antes de la 10 am y después de las 3 pm, para evitar que la semilla se quemara.</p> <p>Durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó que la vegetación que hace parte de la revegetalización de los taludes y muros contaba con un buen estado de prendimiento, por otra parte, como se ha venido mencionando en el presente seguimiento las especies que se han utilizado hasta el momento para la revegetalización corresponden a los pastos <i>Brachiaria decumbens</i>, <i>Estrella</i> y <i>Kudzu</i>, dándose cumplimiento a lo establecido en esta medida de manejo en relación a las especies a establecer.</p> <p>Por otra parte, en lo referente a la georreferenciación de las zonas revegetalizadas y/o reforestadas, la sociedad APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 no presentó la información requerida, reportando que a la fecha se están generando los planos y que una vez estén listos serán remitidos, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento para que la sociedad APP GICA S.A. remita en el próximo ICA la información cartográfica requerida en el modelo de datos GDB.</p>
3	X					<p>Como se presentó en la verificación del cumplimiento de la medida referente a la revegetalización de este programa de manejo, la APP GICA S.A. ha venido avanzando en la revegetalización de las áreas a medida que estas han sido reconfiguradas morfológicamente.</p> <p>Sin embargo, en lo que respecta a la reforestación de las áreas en el programa de manejo “AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada” se estableció que la sociedad APP GICA S.A. debe plantar individuos como parte del paisajismo del proyecto, corroborándose que a la fecha no se ha realizado su establecimiento, por lo cual, se estableció el respectivo requerimiento para que la sociedad APP GICA S.A. presente el diseño paisajístico a implementar en la totalidad de las áreas para verificación de la ANLA, para lo cual debe tener en cuenta que las especies frutales y similares, solo se deben implementar en áreas con accesos seguros para la fauna silvestre terrestre y cerca de cuerpos hídricos, en donde se pueden llevar a cabo actividades de enriquecimiento de especies que promuevan además la conectividad de los relictos boscosos.</p>

**Programas y proyectos: Programas del medio biótico**

**Ficha de Manejo: BIO-10 Apoyo a proyectos de investigación de especies endémicas o vulnerables.**



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
-Disminución de cobertura vegetal  -Pérdida de biodiversidad -Cambio en la estructura y composición florística  -Cambio en la riqueza y abundancia de las especies  -Afectación de especies focales (UICN, CITES, migratorias, endémicas, restringidas a un hábitat)	<p><b>Medida 1: programa de investigación de flora y fauna</b></p> <p><i>Ampliar la base de información sobre los organismos presentes en el entorno de la subcuenca del Río Combeima, monitorear el impacto de las estrategias encaminadas a conservar dicha diversidad biológica, reforestar áreas con especies vegetales nativas propias de estos ecosistemas.</i></p> <p><i>Todas estas acciones orientadas a dar a conocer la importancia de dichos organismos en diferentes fenómenos ecológicos. Es así como se plantea desde los diferentes conocimientos académicos existentes, la generación e implementación de estrategias encaminadas a conservar la Flora y Fauna existente, entendiendo que se debe maximizar el respeto por las demás formas de vida, sin desconocer las condiciones que la naturaleza permite.</i></p> <p><i>El manejo de la flora y fauna silvestre nos compete a todos y es de gran importancia ya que estos recursos no son solo propiedad de todos los colombianos sino de toda la humanidad, por lo anterior es necesario aunar esfuerzos para que se le dé un manejo adecuado.</i></p> <p><i>Para poder alcanzar los objetivos esperados se hace necesaria la implementación de estas acciones:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delimitación del área de estudio</li> <li>2. Talleres de socialización para definir el rol de cada una de las instituciones participantes</li> <li>3. Caracterización de los componentes fauna y flora.</li> <li>4. Estudio y manejo de las especies</li> <li>5. Estudio y manejo de los hábitats</li> <li>6. Legislación</li> <li>7. Concertación de resultados</li> <li>8. Definición de medidas a implementar</li> <li>9. Divulgación a todos los niveles</li> </ol> <p><i>Los objetivos de este programa de manejo corresponden a:</i></p> <p><i>-Contribuir con la identificación y caracterización de las especies de flora y fauna endémicas de los ecosistemas propios de la Cuenca del Río Coello, específicamente la Subcuenca del Río Combeima.</i></p> <p><i>-Aunar esfuerzos con Instituciones como CORTOLIMA, la Universidad del Tolima, y el SENA, para la elaboración y ejecución de trabajos de investigación sobre la flora y fauna de la parte media y baja de la Subcuenca del Río Combeima.</i></p>					
			X	X		
<b>Consideraciones</b>						
	Nivel de Cumplimiento					
Medida	SI	NO	N/A			
1		X		En los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. reportó que efectuó la definición de las áreas de interés para realizar los estudios de flora y fauna y que se elaboró la cartografía temática, así mismo en el número de estudios realizados reportó que se efectuó un estudio.		

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Pese a lo mencionado, una vez verificada la información contenida en los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. no presentó los registros documentales que permitieran verificar las actividades llevadas a cabo en cumplimiento de esta medida de manejo, por lo cual no fue posible corroborar su cumplimiento.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se requiere a la APP GICA S.A. para que presente los registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta medida de manejo acorde con lo establecido en el cronograma del programa de manejo BIO-10.</p>					

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa Atención al Usuario. PGS-01**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
Desplazamiento involuntario de hogares propietarios	1. Instalación de un Sistema de Atención al Usuario que consta de un sistema de atención fija y un sistema de atención móvil:	X	X			5%
Desplazamiento involuntario de hogares ocupantes irregulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción de PQRS: Se realizará en las oficinas fijas y móviles de atención al usuario.</li> <li>Radicación y registro del PQRS, provenientes de oficina fija, oficina móvil o correo electrónico.</li> <li>Traslado de PQRS al área competente.</li> </ul>					
Alteraciones en la cotidianidad de los pobladores del AID	2. Seguimiento: El responsable de este programa hará seguimiento a las PQRS abiertas, para su debida atención por parte de las áreas a cargo de la respuesta.	X	X			5%
Saneamiento predial	3. Emisión de respuesta: De acuerdo con el requerimiento, el área que tenga competencia deberá emitir una respuesta por escrito o mediante soporte que dé cuenta que respondió el requerimiento dentro de los plazos de ley.	X	X			5%
Afectación en la infraestructura aledaña a las obras	4. Cierre de PQR: Una vez que se haya emitido una respuesta definitiva al requerimiento realizado, se verificará la emisión de dicha respuesta y cerrará el expediente con todos los soportes correspondientes, reflejando esta situación en los formatos ANI GCSP-F-135 y GCSP-F- 136.	X	X			5%
Afectación de equipamientos privados prestadores de servicios sociales						
Afectación de accesos a predios, veredas y barrios						
Interceptación de infraestructura lineal puntual						
Cambios en la movilidad local						
Cambios en la oferta de empleo						
Alteración de las actividades ecoturísticas						
Incremento de los						

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo			Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
conflictos con las comunidades								
<b>Consideraciones</b>								
	Nivel de Cumplimiento							
Medida	SI	NO	N/A					
1.		x		<p>De manera general para los programas del medio socioeconómico, se encontró que la APP-GICA no diligenció el formato de acuerdo a lo establecido en el "Manual de Seguimiento Ambiental de proyectos, MAVDT 2002", especialmente lo concerniente a las observaciones en las cuales deben informar de forma sintética las acciones realizadas en cumplimiento de cada una de las medidas reportadas.</p> <p>ICA 3: Se corroboró durante la visita de seguimiento, el funcionamiento de la oficina principal de atención al usuario, en la variante Ibagué, vía nueva al Totumo sobre el K0+400 del proyecto- Vereda Potrerito, en horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00.m y de 2:00 pm a 6:00 pm y los sábados de 8:00 a.m. a 2:00 p.m.</p> <p>Además, se observó el funcionamiento de la unidad móvil, la cual recorre diferentes puntos estratégicos de las unidades territoriales del AID del proyecto 1 vez x semana, de acuerdo a la programación del área social de la APP-GICA.</p> <p>La APP-GICA informó en el formato ICA 1ª que había dado respuesta al 100% de las inquietudes y solicitudes de la comunidad, en el periodo del presente seguimiento: 62 solicitudes tramitadas y 62 solicitudes recibidas y había dado cumplimiento al 100% de la programación de la unidad móvil ubicadas en 4 unidades territoriales del área de influencia y que allí no se habían recibido PQR sino solo radicaciones de Hojas de vida.</p> <p>Así mismo durante la visita de seguimiento se corroboró que para el primer semestre del año en curso, se encontraban atendidas la mayor parte de PQR presentadas para este periodo, a excepción de aquellas que aún se encontraban durante el límite de tiempo establecido para su respuesta. (Ver estado de avance).</p> <p>Es de resaltar que en verificación de las tres versiones del ICA 3 remitidas por la APP-GICA, incluyendo la última comunicación (2018046156-1-000 de 18 de abril de 2018), se observó que la carpeta del anexo II PGS-01, se encuentra vacía. Por lo anterior no es posible corroborar la información en mención y por ende no se da cumplimiento a esta medida, para este periodo. Estas consideraciones aplican de igual manera para las medidas 2, 3 y 4.</p> <p>ICA 4: La sociedad informó que continúa funcionando la oficina fija en el mismo lugar señalado en el ICA 3 y se habían recibido y tramitado 44 PQR durante el periodo (octubre 2017 – marzo 2018), las cuales fueron recepcionadas en la oficina de atención fija, ya que en la oficina móvil la comunidad radicó hojas de vida y solicitó información de vinculación laboral. En el anexo PGs-05 se presentan los volantes con el lugar, fecha y horario semanal de la Oficina móvil durante los 6 meses del ICA 4.</p> <p>Además, señalan que no fue remitida ninguna PQR a otra área de la APP-GICA para su atención y respuesta. Lo anterior se verificó mediante el consolidado y registro de PQR en el anexo PGS-01.</p>				
2.		x		<p>ICA 3: En el formato ICA 1ª no se presentó ninguna información o análisis del seguimiento a las PQR, así como tampoco se adjuntó el consolidado de PQR donde se pueda evidenciar las acciones de seguimiento a las PQR realizadas por la APP-GICA.</p> <p>ICA 4: El consolidado de PQR allegado en el anexo PGS-01 no se encuentra completo y además no se adjuntaron los formatos de registro individual de la PQR, por lo tanto, no es posible verificar el seguimiento a la misma realizado por parte de la APP-GICA, y si requirió visita o cualquier otra acción para su atención. Por lo que se considera como información insuficiente para declarar el cumplimiento de esta medida.</p>				

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	<p>PQR – Visita de seguimiento</p> <p>- Teniendo en cuenta que durante la visita de seguimiento el director del POT de la Secretaría, el señor Ismael Molina, informó que se encontraba en curso una queja instaurada por el señor Arnulfo Ruiz, acerca de la negociación predial realizada por el proyecto, con la cual el propietario se encuentra en desacuerdo, toda vez que la sociedad en la segunda oferta predial amplió el área requerida, afectando la actividad económica que allí se desarrolla. (ver estado de avance)</p> <p>Si bien los profesionales sociales de la sociedad e interventoría, al respecto manifestaron que esta queja había sido recibida mediante el mecanismo de atención al usuario, y que se había dado respuesta a la misma, se requiere que la sociedad remita la trazabilidad del cumplimiento de las etapas de atención, seguimiento y cierre a esta queja, interpuesta por el señor Arnulfo Ruiz, en los formatos establecidos para tal fin.</p> <p>- En cuanto a lo reportado por el presidente de Asojuntas del Totumo, durante la entrevista realizada en la visita de seguimiento, acerca de la inconformidad por la ausencia de respuesta por parte de la sociedad APP-GICA con respecto a una propuesta comunitaria presentada por la comunidad del Totumo, para la inversión del 1%. se requiere que la sociedad APP-GICA presente las evidencias documentales de la respuesta otorgada a la comunidad del Totumo relacionada con la inversión del 1%, dejando claro eso sí, que por medio de la Resolución 1373 del 22 de agosto de 2018, esta Autoridad aprobó el Plan de Inversión del 1% para el proyecto sub examine En todo caso se requerirá a la sociedad que presente el soporte o copia de la respuesta a la comunidad con relación a esta temática.</p>					
3.	x	<p>ICA 3: En el formato ICA 1ª no se presentó ninguna información, análisis o síntesis de la emisión de la respuesta a las PQR, presentadas durante el periodo del ICA 3, así como tampoco se adjuntaron los formatos de respuesta.</p> <p>ICA 4: El consolidado presente en el anexo PGS-01, se encuentra incompleto y por ende no presenta información cualitativa de fecha y contenido de la respuesta otorgada. Por lo que se considera como información insuficiente para declarar el cumplimiento de esta medida.</p>				
4.	x	<p>ICA 3: En el formato ICA 1ª no se presentó ninguna información, análisis o síntesis de las acciones de cierre a las PQR, presentadas durante el periodo del ICA 3, así como tampoco se adjuntó el consolidado ni los formatos con las fechas de cierre, con el fin de verificar el cumplimiento de los tiempos de respuesta establecidos por ley.</p> <p>ICA 4: En el anexo PGS-01 muestra el consolidado de PQR y la única referencia al cierre de las 44 PQR interpuestas en este periodo, es el estado actual de la misma, en el cual se consignó que 42 de ellas se encuentran cerradas y 2 PQR están dentro del tiempo de ley para su respuesta. Por lo que se considera como información insuficiente para declarar el cumplimiento de esta medida.</p>				

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto. PGS-02**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida						
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci							
Cambios en la generación de empleo	2. Otras capacitaciones:	x	x			50%						
Cambios en los niveles de accidentalidad	<table border="1"> <tr> <th>Sociales</th> <th>Abiótico</th> <th>Biótico</th> </tr> <tr> <td>Socialización del Plan de</td> <td>Socialización del Plan de</td> <td>Socialización del Plan de</td> </tr> </table>	Sociales	Abiótico	Biótico	Socialización del Plan de	Socialización del Plan de	Socialización del Plan de					
	Sociales	Abiótico	Biótico									
Socialización del Plan de	Socialización del Plan de	Socialización del Plan de										

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo			Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
<p>Incremento de los conflictos con las comunidades</p> <p>Pérdida de información sobre ocupaciones prehispánicas</p> <p>Pérdida o deterioro de piezas pertenecientes al patrimonio arqueológico de la Nación</p>	<p>Manejo Ambiental</p> <p>Uso cuidado y preservación de medio ambiente (conceptos y prohibiciones, manejo de recurso hídrico, residuos sólidos y reciclaje etc.).</p> <p>Riqueza ambiental del área de influencia del proyecto en torno a la Cuenca del río Combeima.</p> <p>Valores humanos como base para una convivencia en paz.</p> <p>Prevención de enfermedades de transmisión sexual,</p> <p>Salud sexual y reproductiva</p> <p>Prevención del consumo de droga y alcohol</p> <p>Economía familiar</p>	<p>Manejo Ambiental.</p> <p>Manejo de materiales de construcción y concreto en los frentes de obra.</p> <p>Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y residuos sólidos.</p> <p>Manejo de señalización en frentes de obra.</p> <p>Significado, medidas preventivas</p> <p>Plan de Manejo de Tráfico.</p> <p>Normas de tránsito y Manejo de maquinaria y equipos</p> <p>Adecuación y operación de zonas de trabajo</p> <p>Manejo adecuado de los recursos hídricos y el medio ambiente.</p> <p>Actualización en legislación ambiental, delitos ambientales, incumplimiento de normas.</p>	<p>Manejo Ambiental</p> <p>Áreas sensibles en la zona</p> <p>Protección de fauna y flora.</p> <p>Especies de flora y fauna silvestres presentes en la zona del proyecto y su función en el ecosistema</p> <p>Manejo de fauna silvestre en la zona del proyecto</p> <p>Información sobre especies de flora y fauna en veda, peligro de extinción o endémicas</p> <p>Leyes y normas sobre protección de flora y fauna y las sanciones existentes para infractores</p> <p>Riesgos y consecuencias de realizar quemas al interior de los bosques o en áreas anexas.</p>					
<b>Consideraciones</b>								
	Nivel de Cumplimiento							

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo			Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
Medida	SI	NO	N/A					
2.		x		<p>ICA 3: En este periodo la sociedad APP GICA S.A informo la realización de 61 capacitaciones a 741 trabajadores. Al respecto las temáticas verificadas en los listados de asistencia allegados en el Anexo II-9 Capacitaciones, son: Ahorro y uso de agua, control de ruido, manejo y clasificación de residuos, riesgo de abejas y manejo y preservación de la flora existente, economía familiar, salud sexual y reproductiva.</p> <p>Si bien en el anexo 8 PGS se enumeran otras capacitaciones, las carpetas de estos archivos se encuentran vacías, por lo tanto, no es posible verificar su cumplimiento.</p> <p>ICA 4: La sociedad APP-GICA APP-GICA reportó la realización de 54 capacitaciones en los temas: Manejo de ofidios, rescate de brinzales y latizales, manejo de fauna silvestre, plan de manejo ambiental, licencias y permisos ambientales, uso de los senderos peatonales, política ambiental, manejo de residuos, entre otros. En total se reportó la capacitación a 1125 trabajadores. Lo anterior fue verificado mediante la información consignada en el documento informe ICA 4 y en los anexos PGS-02 registro consolidado de educación y capacitación y anexo 9. Capacitaciones. Por lo cual se da cumplimiento a esta medida.</p> <p>Con respecto a las capacitaciones del medio biótico relacionadas con manejo fauna silvestre, especies endémicas, conservación del hábitat dulce acuicola, manejo de brinzales y latizales, ente otras, estas se presentan en el seguimiento al cumplimiento del medio biótico (Fichas BIO -01 - BIO -10). De igual manera las capacitaciones del medio abiótico serán objeto de verificación en el seguimiento al plan de manejo abiótico.</p>				

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa Información y Participación Comunitaria. PGS-04**

Impacto atendido	Medidas de Manejo			Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
<p>Alteraciones en la cotidianidad de los pobladores del AID</p> <p>Afectación a infraestructura aladaña a las obras</p> <p>Afectación de equipamientos privados prestadores de servicios sociales</p> <p>Afectación de accesos a predios, veredas y barrios.</p> <p>Interceptación de infraestructura lineal y puntual</p> <p>Cambios en los niveles de accidentalidad</p>	<p>1. Socialización, sensibilización e Información:</p> <p><b>Reuniones de Inicio:</b> El Concesionario realizará la reunión de inicio, por lo menos 3 meses antes de iniciar las intervenciones.</p> <p><b>Reuniones de Avance:</b> Se realizarán estas reuniones para informar sobre el avance de las actividades de obra, resultados de los programas de gestión social y ambiental, entre otros.</p> <p><b>Reuniones de Finalización:</b> Antes de finalizar las actividades de obra, se realizará la reunión de finalización para presentar el estado de la obra, sus características técnicas, indicar sobre su conservación, presentar los avances de la Gestión Social y Ambiental.</p> <p><b>Reuniones Extraordinarias:</b> Cuando las actividades de obra así lo exijan, las comunidades lo soliciten o la interventoría, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra, con el fin de evitar conflictos con las comunidades.</p>			x	x			50%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida	
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación		
Cambios en la movilidad local  Disminución de las actividades económicas  Alteración de las actividades ecoturísticas  Cambio en la oferta de empleo  Dinamización de las autoridades locales  Incremento de conflictos con las comunidades							
Consideraciones							
Medida	Nivel de Cumplimiento						
	SI	NO	N/A				
1.		x		<p>ICA 3: La sociedad APP GICA registró que se realizaron 2 reuniones de inicio de la unidad funcional 1, el 29 de febrero de 2016 con comunidad y entes gubernamentales y 48 reuniones extraordinarias (21 Jornadas laborales extendidas, 19 socializaciones de cierre temporal de vía, 1 socialización de reestructuración de sendero peatonal, 2 recorridos de obra y senderos peatonales, 2 socializaciones del proyecto con estudiantes de las Universidades de Ibagué y Cooperativa de Colombia, 1 socialización de paso peatonal, entre otros).</p> <p>Durante la visita de seguimiento los representantes comunitarios confirmaron que las reuniones de inicio se habían ejecutado en las veredas de AID del proyecto.</p> <p>Además, en el formato ICA 1A se informó que hasta la fecha no se han realizado reuniones de avance, las cuales tienen previsto realizarlas el próximo año.</p> <p>Si bien las consideraciones anteriores aplican para el periodo del ICA 3, no obstante, se requiere mencionar que para la etapa actual del proyecto la sociedad no ha dado cumplimiento a lo establecido en esta medida, toda vez que las reuniones de avance se plantean para el 50% de obra del proyecto y al momento de la visita de seguimiento se contaba con un 65% de avance y aún no se habían realizado estas reuniones.</p> <p>Es de resaltar que en verificación de las tres versiones del ICA 3 remitidas por la APP-GICA, incluyendo la última comunicación (2018046156-1-000 de 18 de abril de 2018), se observó que la carpeta del anexo II PGS-04, se encuentra vacía. Por lo anterior no es posible corroborar el cumplimiento de las acciones en mención para este periodo.</p> <p>ICA 4: Si bien tanto en el formato ICA 1ª y en el documento Informe ICA 4, la sociedad APP-GICA reportó la realización de 47 reuniones extraordinarias entre estas 28 socializaciones del proceso de micro cargas controladas del tramo 1, estas dan cuenta de la suma de reuniones adelantadas desde el inicio del proyecto y no discrimina aquellos encuentros del periodo específico de seguimiento.</p> <p>Además, en anexo PGS – 04 se incluyen las actas y registro de asistencia de acciones de la sociedad APP-GICA que hacen parte de otros programas como el caso de las visitas prediales, visitas de atención a PQR, visita de atención a afectaciones de redes e infraestructura, entre otros.</p>			

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>Por lo anterior se requiere que la sociedad APP-GICA en los próximos informes de cumplimiento ambiental, haga una distinción entre las reuniones llevadas a cabo, que son diferentes a las programadas y en desarrollo de los programas correspondientes.</p> <p>Así mismo se considera que la sociedad APP-GICA no diligenció de forma óptima el formato ICA 1ª toda vez que, en la casilla de observaciones, no desarrolla o analiza las acciones realizadas específicamente en este periodo para el cumplimiento de las medidas y de los indicadores, por ende, no es posible adelantar las labores de verificación y seguimiento respectivas.</p>					

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**  
**Ficha de Manejo: Programa Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional. PGS-05**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>Disminución de las actividades económicas</p> <p>Alteración de las actividades eco turísticas</p> <p>Dinamización de las autoridades locales</p> <p>Incremento de los conflictos con las comunidades</p>	<p>3. Recuperación del Espacio Público:</p> <p><b>Acciones para prevenir la presencia de ocupaciones irregulares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y concientización a las autoridades municipales sobre la normatividad inherente al espacio público y la obligación legal del alcalde de mantenerlo libre de ocupaciones.</li> </ul> <p><b>Acciones de vigilancia y control del espacio público</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación y registro de eventualidades que se identifiquen de ocupaciones irregulares.</li> <li>- Informar mediante comunicación escrita de la eventualidad, a los entes competentes y requerir el inicio de las acciones correspondientes para la recuperación del espacio público.</li> <li>- Se podrán implementar otras acciones para promover ante los entes competentes la debida recuperación de las áreas ocupadas, como mesas de trabajo con los debidos soportes.</li> <li>- Las acciones de recuperación adelantadas, se ingresarán en el formato ANI GCSP-F-145. Registro consolidado de recuperación del espacio público PGGGS.</li> </ul>	x	x			50%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
3.		x		<p>ICA 3: La APP-GICA reportó que, para la vigencia de este informe, no se desarrolló esta capacitación en normatividad en espacio público para los funcionarios de la alcaldía de Ibagué, solo a las juntas de acción comunal y/o Organizaciones Sociales del Tramo 1. No obstante en verificación de las tres versiones el ICA 3 remitido por la APP-GICA se observó que el anexo II PGS-05 no presenta ninguna información. Por lo anterior no es posible verificar el cumplimiento de estas capacitaciones y por ende no se da cumplimiento a esta medida para este periodo.</p> <p>La APP-GICA informó que para este periodo no se detectó presencia de Ocupaciones y/o Construcciones Irregulares en el Tramo 1, por lo tanto, no aplica su seguimiento.</p>



**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>ICA 4: No se registran capacitaciones a los funcionarios de la administración municipal en la normatividad inherente al espacio público.</p> <p>Se reportó la realización de la campaña "Normatividad en espacio público" con la comunidad de la vereda El Totumo y la vereda Martinica parte Alta y Baja, las cuales fueron verificadas a través de la información consignada en el acta de reunión y el listado de asistencia.</p> <p>En cuanto a las ocupaciones irregulares, para la vigencia de este informe, se identificó una nueva ocupación irregular en el K6+400 (El Achote), el cual para la recuperación del espacio se solicitó la presencia de la Policía Nacional, Interventoría y Constructora Colpatría. Según se verificó en el registro fotográfico y en el formato de identificación de ocupaciones irregulares.</p>					

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa Capacitación, Educación y Concientización de la Comunidad Aledaña al Proyecto. PGS-06**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>Alteraciones en la cotidianidad de los pobladores del AID.</p> <p>Mejoramiento en la calidad de vida</p> <p>Incremento de los conflictos con las comunidades</p> <p>Dinamización de las autoridades locales</p> <p>Alteraciones de las redes sociales</p>	<p>1. Se propone una capacitación trimestral con cada una de las comunidades que componen el AID, en cada uno de los cuatro 4 temas que integran este Plan.</p> <p>Temáticas propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>- Sensibilización y capacitación respecto a los componentes físico-bióticos-sociales- económicos y culturales de la Cuenca del Río Combeima y la responsabilidad que cada actor social tiene frente al uso, conservación y manejo adecuado de los recursos naturales presentes en el entorno.</li> <li>- Conservación y mejoramiento del entorno: se podrán tratar temas como reciclaje, manejo de residuos sólidos, importancia y cuidado del recurso hídrico de la Cuenca del Río Combeima.</li> <li>- El desarrollo Sostenible una alternativa para asegurar la existencia y supervivencia de las generaciones futuras en nuestro entorno: La Cuenca del Combeima.</li> <li>- Participación Comunitaria y Control Social: deberes y derechos ciudadanos, organización, mecanismos de participación (veedurías comunitarias).</li> <li>- Prevención de enfermedades de transmisión sexual, salud sexual y reproductiva y prevención de consumo de drogas.</li> </ul> <p>Al final de cada capacitación se realizará una evaluación de las temáticas desarrolladas con el correspondiente registro.</p>	x	x			5%
	<p>2. Realizar un cronograma mensual de las capacitaciones a desarrollar, temas, fecha, hora, lugar de ejecución, comunidad a convocar, expositor (es) y etapa o actividad del proyecto a desarrollar.</p>	x	x			0%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo		Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
			Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	3. Se coordinará con las entidades e instituciones del área de influencia, la realización de por lo menos una campaña de concientización o una Jornada cívico ambiental.		x	x			0%
<b>Consideraciones</b>							
	Nivel de Cumplimiento						
Medida	SI	NO	N/A				
1.		x		<p>ICA 3: En el formato ICA 1ª del ICA 3, la APP-GICA reportó que se han realizado solicitudes y reuniones con el SENA para coordinar la agenda de capacitaciones y con el apoyo del área ambiental se han impartido capacitaciones en las siguientes temáticas: Manejo Ambiental y de residuos sólidos, vulnerabilidad de los ecosistemas, cuidado y preservación del agua y el plan de manejo ambiental implementado.</p> <p>Además, afirmó que se han ejecutado capacitaciones en temáticas concertadas con la comunidad como Convivencia Ciudadana, Taller Escuela de Padres - Derechos y Deberes de los Niños Hábitos de Vida Saludable, Normatividad Pública, Escuela de Padres - Salud Sexual y Reproductiva Emprendimiento, entre otros. Estas capacitaciones fueron dirigidas a la población educativa y comunidad en general.</p> <p>Por su parte en el documento Informe ICA, se muestran las siguientes cifras para el periodo de seguimiento: 39 capacitaciones, 12 comunidades capacitadas y 765 personas capacitadas. No obstante, estos datos no permiten verificar las comunidades del AID del Tramo 1 a quienes se dirigieron estas capacitaciones.</p> <p>No obstante, la carpeta del Anexo PGS 06 presentada en las tres versiones del ICA 3 remitidas por la APP-GICA, incluyendo la última comunicación (2018046156-1-000 de 18 de abril de 2018), se observó que se encuentra vacía. Por lo anterior no es posible corroborar el cumplimiento de las acciones en mención para este periodo.</p> <p>Además, es de resaltar que durante la visita de seguimiento el presidente de la junta de acción comunal de la vereda Potrerito – Corregimiento El Totumo, Guillermo Bejarano, señaló con respecto a las capacitaciones ambientales, que no habían sido convocados por APP-GICA. (Ver estado de avance), por lo tanto, se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>ICA 4: La sociedad en el formato ICA 1ª y en el documento Informe ICA 4 registró que durante este periodo se adelantaron talleres de sensibilización con la comunidad en las siguientes temáticas: Cuidado y preservación del recurso hídrico, ciclo del agua, manejo de residuos sólidos, importancia del agua y prácticas de ahorro. Total capacitaciones: 36 No. comunidades capacitadas: 13 No. personas capacitadas: 524 Temas trabajados: 8</p> <p>No obstante, en verificación de las actas, listados de asistencia y evaluaciones emitidas en el anexo 8/PGS-06, se encontró que estas estadísticas no se cumplen para este proyecto, toda vez que se presentaron soportes de capacitaciones en el barrio La Florida y la vereda El Totumo y la información restante corresponde a las unidades territoriales por fuera del AID de este tramo. De tal manera que la sociedad APP-GICA para este periodo no ha cumplido con la periodicidad de una (1) capacitación trimestral con cada una de las comunidades que componen el AID, planteada en este programa.</p> <p>Así mismo en las capacitaciones reportadas con el barrio La Florida y la vereda El Totumo, se observó mediante las actas de reunión, que las temáticas abordadas no corresponden con las priorizadas referidas a los impactos sobre la cuenta del río Combeima.</p> <p>Lo anterior toda vez que para el caso del barrio La Florida se desarrolló un acompañamiento psicosocial a menores de edad objeto de traslado, el cual debe estar</p>			

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
	asociado al Programa PGS- 9 Acompañamiento a la gestión predial. Para la vereda El Totumo se remitió acta de capacitación en normatividad de espacio público que responde al Programa Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional PGS-05.  Por lo expuesto anteriormente se concluye que el consorcio no ha dado cumplimiento al desarrollo de las capacitaciones ambientales con el cubrimiento al total de las comunidades AID del Tramo 1, así como con las temáticas establecidas.					
2.	x	ICA 3 e ICA 4: Si bien la APP-GICA en el formato ICA 1ª del ICA 3 menciona que se elaboró el cronograma de capacitaciones, se observó que la carpeta del anexo PGS-06 del ICA 3 se encuentra vacía por lo tanto no fue posible verificar esta información. Por su parte en el formato ICA 1ª del ICA 4 se reseña el cumplimiento del cronograma de capacitaciones, no obstante, en la carpeta de anexos no aparece este soporte. Por ende, se concluye que la sociedad no ha dado cumplimiento a esta medida.				
3.	x	ICA 3: La sociedad APP - GICA reportó que durante el periodo de análisis se trabajó con los funcionarios de la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de Juventudes de la alcaldía, una jornada de sensibilización frente a la importancia de la recolección de residuos sólidos y el cuidado del recurso hídrico. Además, manifestó que se realizaron evaluaciones a los asistentes a las capacitaciones. Al respecto se debe aclarar que esta capacitación también fue presentada como cumplimiento al programa PGS-05 Programa de Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional, por ende no aplica para el cumplimiento de esta medida.  Aplican las consideraciones presentadas en las medidas 1 y 2 inherentes al incumplimiento en la presentación de información, análisis y registros documentales.  ICA 4: Si bien se reporta en el formato ICA 1 una jornada de sensibilización frente a la importancia de la recolección de residuos Sólidos y el Cuidado del Recurso Hídrico con los niños del comedor comunitario del Barrio la Unión, es de aclarar que el barrio La Unión no hace parte del AID del Tramo 1.				

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social  
Ficha de Manejo: Programa Cultura Vial. PGS-08**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
Cambios en los niveles de accidentalidad  Cambios en la movilidad local  Incremento de conflictos con las comunidades  Dinamización de las autoridades locales	2. Acompañamiento social a la implementación de soluciones de conectividad local temporales y definitivas:  Cada una de las soluciones de conectividad debe ser entregada a la comunidad y socializada mediante jornadas de sensibilización acerca de su objetivo y uso adecuado. Esto aplica para el caso de los puentes peatonales, los box peatonales/vehiculares /de semovientes, los retornos, paraderos, entre otros.	x	x			70%
<b>Consideraciones</b>						
	Nivel de Cumplimiento					
Medida	SI	NO	N/A			
2.		X		ICA 3: La sociedad APP-GICA informó el desarrollo de socializaciones con las comunidades del área de influencia en las temáticas del Plan de Movilidad Sin Afán, referentes a las soluciones de conectividad establecidas para el Tramo 1, en el uso		

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p><i>adecuado de senderos peatonales, comportamientos seguros en la vía como peatones y normas peatonales.</i></p> <p><i>Para el presente periodo se verificó en los registros documentales (fotografías, consolidado de capacitaciones, entre otros) y en las entrevistas con los representantes comunitarios durante la visita de seguimiento, en cumplimiento al Auto N° 03093; la realización de capacitaciones con el objetivo de promover las acciones preventivas en el sector de la Martinica donde se conectan los barrios Uribe y Martinica y el autocuidado en normas de seguridad vial, especialmente en horas de alto flujo peatonal como horarios escolares y finalización de la jornada laboral.</i></p> <p><i>Estas 23 capacitaciones se realizaron con un total de 238 participantes de la Vereda Martinica Alta, Media y Baja, los barrios El Bosque, El Uribe, La Unión y el Jazmín.</i></p> <p><i>En cuanto a la entrega de las obras a las comunidades, no aplica para los periodos de seguimiento de los ICA 3 e ICA 4, toda vez que a la fecha aún se encuentran en construcción (box peatonales/ vehiculares /de semovientes, retornos, paraderos, entre otros).</i></p> <p><i>ICA 4: En el anexo PGS-08 se remitieron actas de capacitación, listado de asistencia y registro fotográfico, los cuales demuestran el desarrollo de 33 talleres y jornadas informativas, con un total de 278 participantes.</i></p> <p><i>Estos talleres estuvieron dirigidos a los habitantes y usuarios del sendero peatonal Martinica-Uribe (Vereda Martinica Alta, Media y Baja, Barrios la Unión, el Refugio, el Achote) y trabajadores de los frentes de obra de estos sectores; en las temáticas de promoción del autocuidado y normas de seguridad vial para peatones, utilización de los senderos, entre otras.</i></p> <p><i>Además se corroboró mediante acta, registro fotográfico y listado de asistencia, que el 10 de noviembre de 2017 se realizó la socialización de la propuesta del sendero peatonal (PR5+430 – PR5+500) sector Uribe, con la comunidad de las veredas Martinica Alta y Baja, en la cual la sociedad APP-GICA presenta la propuesta del sendero peatonal en reemplazo del puente peatonal propuesto en la resolución 0031 de 15 de enero de 2016, así: “Este paso peatonal comunicará al puente existente con una rampa de 5m aproximadamente, la cual tendrá zonas de descanso y manejo paisajístico, luego esta rampa comunicará con la entrada al box culvert a cielo abierto que pasará por debajo del puente No. 8 (en construcción) y se llegará al box culvert totalmente iluminado que estaría ubicado debajo de la vía nacional existente”.</i></p> <p><i>Frente a esa propuesta varios de los asistentes manifiestan no estar de acuerdo con el cambio en el diseño y por su parte el Sr. Marco Ospina, Edil del corregimiento 16, manifiesta su aprobación a la propuesta. Esta reunión contó con la participación de los representantes comunitarios de las JAC de Martinica Baja y Martinica Alta.</i></p> <p><i>Teniendo en cuenta que en verificación de la información que reposa en este expediente no se encuentra ninguna comunicación informando este cambio de obra por lo tanto se requiere que la sociedad APP-GICA en caso de continuar con la intención de esta modificación de obra, presente la propuesta de este cambio con la justificación y aspectos técnicos correspondientes, así como con las evidencias documentales de la concertación con las comunidades aledañas al sector.</i></p> <p><i>Con respecto a las obras: Box peatonales/vehiculares /de semovientes, los retornos y paraderos, entre otros, durante la visita de seguimiento se encontró que estas se encuentran suspendidas, debido a temas presupuestales, por lo tanto, aún no aplica la implementación de las socializaciones y entrega de estas obras a la comunidad.</i></p>					

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa de Acompañamiento a la gestión social Predial. PGS-09**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensaci	
<p>Desplazamiento involuntario de hogares propietarios</p> <p>Desplazamiento involuntario de hogares ocupantes irregulares</p> <p>Saneamiento predial</p> <p>Disminución de las actividades económicas</p> <p>Incremento de los conflictos con las comunidades</p> <p>Desarraigo</p> <p>Alteración de las redes sociales</p>	<p>1. Acompañamiento a las unidades sociales objeto de traslado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá a disposición de las unidades sociales en las oficinas de atención al usuario, el portafolio de la oferta inmobiliaria existente en la zona.</li> <li>Registro del proceso de acompañamiento y traslado de unidades sociales:</li> </ul> <p>Total de población que debe trasladarse por el proyecto, beneficiaria del presente programa: 175 viviendas, 197 hogares, 666 personas y 83 unidades productivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar taller orientado a preparar a las unidades sociales para el cambio y adaptación al nuevo sitio y a nivel individual.</li> <li>Seguimiento al proceso de adaptación en el nuevo hábitat o evaluación ex post, por un año (tres visitas cada cuatro meses).</li> </ul>		X	X	X	50%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		X		<p>ICA 3: - La APP-GICA reportó la ubicación del portafolio de oferta inmobiliaria de viviendas usadas y nuevas, con la información requerida para las unidades sociales objeto de traslado. Lo anterior se corroboró con base en el registro fotográfico y el listado de oferta inmobiliaria.</p> <p>En cuanto al registro de traslado de unidades sociales y el seguimiento al nuevo hábitat, se reportaron 22 US con el acompañamiento cumplido, en las que se incluyen unidades sociales (US) de la “Invasión de Martinica”. Además, se registró la realización de talleres individuales de emprendimiento y adaptación a las US, así como la realización de una visita para informar a los habitantes de los “cambuches” (K5+800) la realización de examen psiquiátrico, para los habitantes de calle que ocupan estos sitios de vivienda.</p> <p>Si bien solo se mencionan las cifras de US trasladadas de manera general, se requiere que la sociedad presente los datos desagregados de cada una de las unidades territoriales en las que aplica el traslado, de acuerdo con la información consignada en el ítem Población a reasentar (Tabla 21) de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.</p> <p>En la verificación de la información y anexos allegados en las diferentes comunicaciones de remisión del ICA 3, se encontró que la sociedad no adjuntó esta información, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>En cuanto al sector “Invasión Martinica” ubicado entre el límite de la franja de adquisición predial y el río Combeima (K4+300 - K5+800), es de aclarar que durante la visita de seguimiento se corroboró que el proceso de traslado se encuentra avanzado y que para el caso del área puntual de la obra Puente No. 8, todas las viviendas fueron reubicadas.</p> <p>Al respecto se anota que con relación a los “cambuches” ocupados por habitantes de calle, aledaños a las viviendas que ya fueron reubicadas a la altura del K5+800 conformados por 4 unidades sociales, la sociedad en comunicación (2017092143-1-000 de octubre 30 de 2017), manifestó la imposibilidad de lograr el traslado de estas personas por no cumplir los parámetros señalados en la Resolución 077 de 2012 y en el plan de</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	<p>reasentamiento aprobado para el proyecto, ya que se encuentran ubicados en un predio de carácter privado y no de utilidad pública, y además no pueden ser beneficiarios de ningún tipo de compensación económica, debido a las alteraciones en sus facultades psicofísicas, según lo determinó el concepto psiquiátrico solicitado por la APP-GICA y remitido a esta Autoridad (estado de avance).</p> <p>Estos condicionantes fueron corroborados en la visita a los “cambuches” realizada durante el seguimiento, así mismo con base en la inspección ocular al sitio, las entrevistas con la personería municipal de Ibagué y la verificación de las evidencias documentales aportadas por la sociedad APP-GICA sobre la gestión interinstitucional cumplida y las visitas adelantadas a estas unidades sociales, las cuales además permitieron evidenciar el cumplimiento de la sociedad APP-GICA con respecto al manejo de estas unidades sociales.</p> <p>De acuerdo a lo expuesto anteriormente se considera que no es viable la inclusión de estos habitantes dentro del plan de gestión predial y/o del plan de reasentamiento del proyecto, y por tanto debido a que esta ocupación irregular se encuentra dentro de la franja de ronda del río Combeima, cuyo manejo es de competencia de CORTOLIMA y de la administración municipal, y que por su parte, la atención y protección de los derechos humanos de la población vulnerable hace parte de la misión de la Personería y de la Defensoría del Pueblo, entre otras; se requiere realizar la aplicación de las medidas que apliquen en este caso, por parte de las entidades competentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cuanto a las acciones de manejo de realización de talleres a nivel individual para preparar a las unidades sociales para el cambio y adaptación al nuevo sitio y de seguimiento al proceso de adaptación en el nuevo hábitat, no se reportaron actividades específicas. Por lo tanto, se solicitará esta información.</li> </ul> <p>ICA 4: La sociedad APP-GICA en el formato ICA 1ª y el documento Informe ICA 4 informó el cumplimiento de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización del portafolio de oferta inmobiliaria de viviendas para este periodo (octubre 2017- marzo 2018), según registro fotográfico – anexo PGS-9.</li> <li>- Realización de 3 registros del proceso de acompañamiento y traslado de unidades sociales en formato ANI GCSP-F-146.</li> <li>- Ejecución de 2 talleres de apoyo al proceso de adaptación en el tema de emprendimiento y adaptación al cambio.</li> <li>- Realización de 17 visitas de seguimiento a US en proceso de adaptación.</li> </ul> <p>Las actividades antes relacionadas se corroboraron mediante las evidencias remitidas en el Anexo PGS-09 (actas, registros de visita y seguimiento, registro fotográfico).</p>					

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Programa Reasentamiento. PGS-10**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>Desplazamiento involuntario de hogares ocupantes irregulares</p> <p>Disminución de las actividades económicas</p> <p>Desarraigo</p>	<p>El Plan de Reasentamiento se debe formular para la población ocupante irregular.</p> <p>1. Identificar las Unidades Sociales que ocupan bienes de la Nación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario de viviendas y censo poblacional.</li> </ul>		x	x	x	50%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
Alteración de redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y procesamiento de la información y determinación de las unidades sociales que serán objeto de reasentamiento.</li> <li>Validación del inventario de viviendas con la administración municipal.</li> <li>Formulación del Plan de Reasentamiento de Unidades Sociales con acompañamiento social.</li> </ul>					
	<p>2. Otras acciones a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener informada a la administración municipal de Ibagué en temas que se requieran durante el proceso de traslado y adelantar gestiones para articular la oferta institucional.</li> <li>Atender las PQRS de las unidades sociales objeto de reasentamiento a través de los medios establecidos en el Programa de Atención al Usuario.</li> <li>Emplear las herramientas de comunicación como las reuniones informativas, volantes y medios de comunicación.</li> <li>La oficina de atención al usuario estará ubicada en un lugar de fácil acceso a las unidades sociales objeto de reasentamiento.</li> <li>Las unidades sociales residentes y productivas podrán ser objeto de las acciones de capacitación formuladas para el desarrollo de iniciativas.</li> </ul>		x	x	x	20%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento			
	SI	NO	N/A	
1.		x		<p>ICA 3: Es de aclarar que en el CT 3470 de 2 de mayo de 2017, acogido mediante Auto 3093 del 26 de julio de 2017, se señaló que la sociedad presentó el Plan de reasentamiento el cual contempla el diagnóstico socioeconómico, la caracterización de las unidades sociales, y la metodología a implementar. Por lo que se da cumplimiento a las medidas de realización del censo poblacional, determinación de las unidades sociales que serán objeto de reasentamiento y formulación del Plan de reasentamiento.</p> <p>En lo señalado en Formato ICA 1ª la sociedad APP-GICA identificó 12 predios en los cuales el titular es el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, con lo que se constituyen bienes de la nación de utilidad pública, requeridos para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Así mismo se reportó que del total de los ocupantes irregulares objeto de reasentamiento (182), se han reasentado 72 y se realizó seguimiento a 99 US, para el presente periodo de seguimiento.</p> <p>En la verificación de la información y anexos allegados en las diferentes comunicaciones de remisión del ICA 3, se encontró que en el anexo PGS-10 la sociedad no adjuntó esta información asociada a la implementación del plan de reasentamiento, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento</p> <p>Además, la sociedad APP-GICA resalta que a la fecha no se han realizado compensaciones económicas a las unidades sociales que se encuentran en estado de hacinamiento.</p> <p>ICA 4: La sociedad en el Formato ICA 1ª y en el documento Informe, registró la realización de 62 seguimientos a las unidades sociales reubicadas; y el reasentamiento</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida			
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación				
	<p>de 156 US del total de 182 Unidades Sociales ocupantes irregulares identificadas, a la fecha.</p> <p>No obstante, en la verificación de la información y anexos allegados del ICA 4, se encontró que la sociedad no adjuntó esta información, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento.</p>								
2.	x	<p>ICA 3: - La administración municipal, la personería municipal, policía nacional e interventoría, realizaron visita a cada una de las mejoras identificadas, así mismo se entregó copia a los ocupantes de esas edificaciones, de la información levantada a cada unidad social con las firmas de los representantes de la sociedad APP-GICA, la administración municipal (Personería), la Policía Nacional y la interventoría. Además, se entregó un oficio a la administración municipal, con el fin de validar la información y dejar constancia de las unidades sociales que van a ser objeto de reasentamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cuanto a las PQR de las unidades sociales objeto de reasentamiento para este periodo, se reportaron (14), las cuales se encuentran cerradas actualmente.</li> <li>- El Punto de Atención de Reasentamiento (P.A.R.) localizado en la oficina principal de la sociedad APP-GICA, cuenta con una base de datos de la oferta inmobiliaria de Ibagué, la cual se actualiza periódicamente. Se verificó mediante registro fotográfico.</li> <li>- Se realizaron talleres de adaptación al cambio, emprendimiento y proyecto de vida, en la zona de Martinica parte baja - ocupantes irregulares, con el apoyo del SENA.</li> </ul> <p>No obstante, en la verificación de la información y anexos allegados en las diferentes comunicaciones de remisión del ICA 3, se encontró que la sociedad no adjuntó esta información, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>ICA 4: En el Formato ICA 1ª se reportaron las siguientes actividades: 3 talleres de adaptación al cambio a los hijos de los beneficiarios menores de edad; elaboración de comunicaciones a la alcaldía de Ibagué y actualización de la oferta inmobiliaria de viviendas usadas en la ciudad de Ibagué; Información a la administración municipal de Ibagué, especialmente en casos de los ocupantes irregulares del sector de la Martinica parte baja – Tramo 1; y atención de 1 PQR y siete documentos más.</p> <p>En la verificación de la información y anexos allegados del ICA 4, se encontró que la sociedad no adjuntó esta información, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>Con respecto a la capacitación de iniciativas formuladas para el desarrollo de las unidades sociales residentes y productivas, no se presentó información, análisis ni anexos para su verificación.</p>							

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Manejo y Control de la Afectación a la Infraestructura en General. PGS-11**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida				
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación					
	<p>1. Acueductos:</p> <p><b>Infraestructura de abastecimiento de agua interceptada</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Abscisa</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K0+142</td> <td>Interceptación del canal de riego perteneciente a ASOCOMBEIMA, El Aceituno, cuya función es</td> </tr> </tbody> </table>	Abscisa	Descripción	K0+142	Interceptación del canal de riego perteneciente a ASOCOMBEIMA, El Aceituno, cuya función es					
Abscisa	Descripción									
K0+142	Interceptación del canal de riego perteneciente a ASOCOMBEIMA, El Aceituno, cuya función es									



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo		Tipo de Medida				Efectividad de la Medida																																			
			Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación																																				
		abastecer cultivos de arroz, trigo, entre otros cereales.																																								
	K1+060	Se intercepta tubería PVC alta presión de 2 pulgadas que conduce agua de la Quebrada El Salto para el acueducto satelital de la vereda Cañadas Potreritos																																								
	K4+466	Se interceptan mangueras de 2 pulgadas de captación en la Quebrada La Plata																																								
	K8+012	Se interceptan mangueras de captación hacia la Quebrada Agua Fría																																								
<b>Fuente: APP GICA S.A.2015.</b>																																										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar las actividades de tal forma que los cortes del servicio de acueducto, no sean mayores a un día.</li> <li>- Realizar las pruebas requeridas que garanticen que el acueducto se deja en condiciones similares o mejores a las encontradas.</li> </ul> <p>Dejar soportes del estado en el que se deja el acueducto mediante acta firmada entre el administrador del acueducto y el responsable designado por la APP GICA S.A., se debe incluir registro fotográfico.</p> <p>Alcantarillado:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>UNIDAD TERRITORIAL</th> <th>TIPO DE DISPOSICIÓN</th> <th>AFECTACIÓN POR EL PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vereda Aguas Frías</td> <td>Alcantarillado desde 2009 sin filtro.</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Barrio La Florida I, II y III.</td> <td>20% Campo abierto y 80% tubería directa a la Q. La Gavilana y a la Variante. Hoy en día la tubería está rota sobre la carretera Hay proyecciones de ampliar las redes para el sector II y III.</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table>								UNIDAD TERRITORIAL	TIPO DE DISPOSICIÓN	AFECTACIÓN POR EL PROYECTO	Vereda Aguas Frías	Alcantarillado desde 2009 sin filtro.	Si	Barrio La Florida I, II y III.	20% Campo abierto y 80% tubería directa a la Q. La Gavilana y a la Variante. Hoy en día la tubería está rota sobre la carretera Hay proyecciones de ampliar las redes para el sector II y III.	Si																										
UNIDAD TERRITORIAL	TIPO DE DISPOSICIÓN	AFECTACIÓN POR EL PROYECTO																																								
Vereda Aguas Frías	Alcantarillado desde 2009 sin filtro.	Si																																								
Barrio La Florida I, II y III.	20% Campo abierto y 80% tubería directa a la Q. La Gavilana y a la Variante. Hoy en día la tubería está rota sobre la carretera Hay proyecciones de ampliar las redes para el sector II y III.	Si																																								
2. Caminos y senderos:			x	x																																						
		<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Vereda</th> <th>Tipo de acceso</th> <th>Descripción</th> <th>Nombre</th> <th>Abscisa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Altos del Combeima</td> <td>Municipal</td> <td>Izquierda-Derecha</td> <td>Vía Secundaria Mirolindo-Rovira</td> <td>K00+030</td> </tr> <tr> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Privado</td> <td>K00+058</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Potrerito</td> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Privado</td> <td>K0+500</td> </tr> <tr> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Emisora ecos del Combeima</td> <td>K0+500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Cañadas Potrerito</td> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Privado (Sra. Helga)</td> <td>K1+600</td> </tr> <tr> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Privado (Santiago Guerrero)</td> <td>K02+370</td> </tr> <tr> <td>Predial</td> <td>Derecha</td> <td>Privado</td> <td>K2+377</td> </tr> </tbody> </table>	Vereda	Tipo de acceso	Descripción	Nombre	Abscisa	Altos del Combeima	Municipal	Izquierda-Derecha	Vía Secundaria Mirolindo-Rovira	K00+030	Predial	Derecha	Privado	K00+058	Potrerito	Predial	Derecha	Privado	K0+500	Predial	Derecha	Emisora ecos del Combeima	K0+500	Cañadas Potrerito	Predial	Derecha	Privado (Sra. Helga)	K1+600	Predial	Derecha	Privado (Santiago Guerrero)	K02+370	Predial	Derecha	Privado	K2+377				
Vereda	Tipo de acceso	Descripción	Nombre	Abscisa																																						
Altos del Combeima	Municipal	Izquierda-Derecha	Vía Secundaria Mirolindo-Rovira	K00+030																																						
	Predial	Derecha	Privado	K00+058																																						
Potrerito	Predial	Derecha	Privado	K0+500																																						
	Predial	Derecha	Emisora ecos del Combeima	K0+500																																						
Cañadas Potrerito	Predial	Derecha	Privado (Sra. Helga)	K1+600																																						
	Predial	Derecha	Privado (Santiago Guerrero)	K02+370																																						
	Predial	Derecha	Privado	K2+377																																						

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
		Predial	Derecha	Privado	K3+200				
	Vereda Martinica Baja	Predial	Derecha	Privado	K6+230				
	Vereda Martinica Media	Veredal-Peatonal	Derecha	Margen derecha, Acceso a puente sobre el río para conectar con el Barrio El Bosque	K6+360				
		Veredal-Peatonal	Izquierda	Margen izquierda, vereda Martinica Media-	K6+360				
		Predial	Derecha	Acceso finca el Achote	K6+500				
		Veredal	Izquierda	Margen izquierda, vereda Martinica Media	K7+025				
		Ruta 40	Derecha	Intersección Ferias vía Variante a calle 25	K7+300				
		Vereda Aguas Frías	Municipal	Derecha	Intersección Ferias. Calle 25 a Variante	K7+640			
	Veredal		Izquierda	Vereda Aguas Frías	K7+640				
	Predial		Derecha	Acceso peatonal viviendas	K7+640				
	Predial		Derecha	Ingreso reserva natural de la sociedad civil Aguas Frías	K7+770				
	Predial		Derecha	Ingreso Vivero Flores del Bosque	K7+820				
	Predial		Derecha	Motel Casa de Campo	K8+150				
	Predial		Derecha	Finca el paraíso	K8+775				
	Predial		Derecha	Privado	K8+910				
	La Florida	Municipal	Derecha	Acceso al batallón Jaime Rook	K9+090				

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
			y Barrio El Ricaurte						
	Predial	Izquierda	Acceso al Cementerio Batallón Jaime Rook	K9+100					
	Veredal	Derecha	Privado	K9+400					
	Veredal	Izquierda	Barrio La Florida	K09+820					
	Veredal	Derecha	Barrio Ricaurte	K09+820					
Boquerón	Ruta 40	Derecha	Intersección Boquerón. Acceso a Barrio Miramar	K10+400					
<p>Interceptaciones sobre infraestructura vial local o necesidades comunitarias cuya complejidad amerita un manejo especial que puede ser temporal o definitivo:</p>									
Vereda	Tipo de acceso	Descripción	Nombre	Abscisa					
Alto de Combeima	Accesibilidad a asentamiento Finca El Darién	K-00+130	Permanente	Restitución de acceso peatonal y vehicular					
Potrerito	Paso de semovientes bajo la Ruta 40	K00+158	Permanente	Pasagana do					
	Conexión vehicular hacia Potrerito y Cañadas Potrerito	K01+600	Permanente	Retorno vehicular Potrerito					
Cañadas Potrerito	Acceso a Bocatoma Canal El Aceituno Asocombeima Finca El Salitre (Zodme 1)	K01+400 a K01+650	Permanente	Restitución de acceso peatonal al río.					
	Conexión vehicular hacia La Martinica Baja	K03+200 a K03+400	Permanente	Retorno vehicular El Cóndor					
La Martinica Parte Baja - “La Invasión”	Conexión peatonal y de motos en los accesos al puente sobre el río Combeima	K05+500	Temporales y permanentes	Sendero(s) peatonal(es) que permitan el acceso y uso del					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	frente al Barrio Uribe - Uribe			actual puente sobre el río.					
	Conexión entre los cerros de la Martinica y el casco urbano de Ibagué aprovechando el puente actual sobre el río Combeima frente al Barrio Uribe - Uribe		Permanente	Puente Peatonal sobre ruta 40					
	Conexión entre los cerros de la Martinica y el casco urbano de Ibagué aprovechando el puente actual sobre el río Combeima frente al Barrio El Bosque (costado oriental ZODME 2. El Achote).	K06+300	Permanente	Puente Peatonal sobre ruta 40					
			Temporal y permanente	Adecuación del acceso al sendero peatonal, motos y bestias que conecte la Ruta 40 con el actual puente sobre el río Combeima					
	Martinica Colinas del Mirador	K07+450	Permanente	Paradero + sendero peatonal					
	Aguas Frías	K07+630	Permanente	Box Las Ferias					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo				Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
					Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
La Florida	Conexión vehicular a los dos costados de la Ruta 40 -	K09+100	Permanente	Box Batallón J. Rook					
	Conexión con la Ruta 40 y acceso vehicular desde/hacia veredas La Martinica y Aguas Frías, Colinas del Mirador	K09+780 a K09+980	Permanente	Retorno vehicular La Torre Carr.31					
	Conexión para peatones y vehículos entre los dos costados de la Ruta 40	K09+800	Permanente	Box Doble La Torre Carr. 31					
<p>- Ninguno de los accesos será suprimido y una vez finalizadas las obras estos accesos se dejarán en igual estado que el encontrado al inicio de las obras.</p> <p>- El manejo de las restituciones que sean necesarias será adelantado conjuntamente por el área técnica y social de la Concesionaria APP GICA S.A con la Secretarías de Planeación Municipal (para el caso de las vías terciarias), las Juntas de Acción Comunal (para el caso de los accesos y senderos veredales) y con los propietarios para el caso de las adecuaciones de los accesos a los predios. Para cada una de las infraestructuras viales se levantará un acta de inicio (previo inicio de las obras) y un acta de entrega firmada por las partes y acompañada de registro filmico o fotográfico.</p> <p>- En los casos en que sea necesario el cambio de sentido, el usuario encontrará la señalización correspondiente para realizar el retorno necesario.</p> <p>- Previo a la intervención de los accesos se deberá dejar registro fotográfico del estado inicial con el objeto de verificar que al finalizar las obras este sea entregado en iguales condiciones, al efecto se levantará un acta de entrega de la obra a la comunidad, representada por la Junta de Acción Comunal de la Unidad Territorial que corresponda.</p>									
<p>3. Distritos de riego: Canal El Aceituno: Intersección en abscisa K0+142, pero éste se ubica a 986 m.s.n.m, donde se proyecta la construcción del puente sobre el río Combeima.</p> <p>Otros: Desde el K06+900 al K07+200, a 50m del eje del proyecto, se ubica la Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica-</p>					x	x			0%

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Impacto atendido	Medidas de Manejo			Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
				Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	PTARD El Tejar, de propiedad de la Empresa Ibaguereña de Acueducto y Alcantarillado S.A. ESP Oficial (IBAL S.A. ESP. OFICIAL). No se intercepta con el proyecto, implementar medidas de manejo.							
	<p>4. Levantamiento de Actas de Vecindad: Se levantarán actas de vecindad de inicio (mínimo 15 días antes del inicio de las obras), de seguimiento trimestral en fase constructiva y finalización (al 95% de avance de la obra). Las actas serán aprobadas por la Interventoría y considerarán como mínimo la siguiente infraestructura:</p> <p>a. Viviendas apostadas a los dos costados de la Ruta 40 llegando en el costado Norte hasta el río Combeima.</p> <p>b. Establecimientos comerciales a los dos costados de la Ruta 40.</p> <p>c. Instituciones privadas tales como Colegio Gimnasio Campestre, Fundación Restaurando Sueños y Batallón Jaime Rooke.</p> <p>d. Redes de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, gas domiciliario, energía).</p> <p>e. Distrito de Riego Asocombeima – Bocatoma Finca El Salitre Vereda Cañadas Potrerito.</p> <p>f. Distrito de Riesgo Asocombeima – Canal El Aceituno Finca El Darién – vereda Alto de Combeima.</p> <p>g. PTAR IBAL Colinas del Mirador.</p>			x	x			0%
<b>Consideraciones</b>								
	Nivel de Cumplimiento							
Medida	S	N	N/A					
	I	O	A					
1.		X		<p>ICA 3: Se tramitaron 9 traslados de redes de energía eléctrica con la empresa contratista INELTEC encargada de llevar a cabo las obras de traslado y cruce de redes y se implementó el debido protocolo con la empresa de energía del Tolima ENERTOLIMA S.A. E.S.P. Así mismo se reportó la reubicación de infraestructura de fibra óptica de MOVISTAR. Al respecto la sociedad APP-GICA en la información y anexos remitidos PGS – 11 soporta estas acciones.</p> <p>La sociedad APP-GICA aporta las actas de reunión respecto a la información de traslado y suspensión del servicio de energía eléctrica en la zona de construcción del puente No. 6, dando cumplimiento a esta medida.</p> <p>Durante la visita de seguimiento el funcionario de la secretaría de planeación manifestó que la sociedad había implementado el traslado de redes, y las medidas establecidas correctamente. Además, no se recibieron quejas por parte de las comunidades al respecto en la visita de seguimiento realizada.</p> <p>ICA 4: No se presentó información ni análisis correspondiente en el Formato Ica 1ª, así como tampoco se remitieron anexos para este programa en el anexo 8 – PGS. Únicamente se observó en el Formato ICA 1ª en el cumplimiento de indicadores la mención de 4 medidas implementadas para el manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general, 9 redes trasladadas y 62 actas de vecindad levantadas, no obstante, estos valores no presentan ninguna información o anexos complementarios que demuestren su efectividad.</p>				
2.		X		ICA 3 e ICA 4: En el Formato ICA 1ª no se presentó información ni análisis relacionados con la intervención de acueductos, redes de alcantarillado, caminos y senderos o distritos de riego, para estos periodos del proyecto, así como tampoco se remitieron registros para este programa en el anexo 8 – PGS. No obstante, durante la visita de seguimiento se observó la intervención del acceso El Uribe – Martinica Baja.				
3.		X						
4.		X						

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
6.	X	<p>ICA 3: La sociedad APP-GICA informó en el formato ICA 1ª que se levantaron 40 actas de vecindad antes del inicio de la obra, de la infraestructura social y redes de servicios públicos, localizadas en el área de intervención del proyecto. Además, afirma que se viene realizando el seguimiento trimestral a las mismas durante la fase constructiva.</p> <p>No obstante, en la información y anexos allegados en las diferentes comunicaciones de remisión del ICA 3, la sociedad no adjuntó esta información, por ende, no es posible corroborar su cumplimiento y se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>ICA 4: En el Formato ICA 1ª no se presentó información ni análisis relacionados con la aplicación de actas de vecindad de la infraestructura y redes interceptadas por el proyecto, para este periodo del proyecto, así como tampoco se remitieron registros para este programa en el anexo 8 – PGS.</p>				

**Programas y proyectos: Programa del Plan de Gestión Social**

**Ficha de Manejo: Gestión Social para la Atención Interinstitucional de los Vendedores Ambulantes del Barrio La Florida entre el K9+300- K9+510. PGS-12**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
<p>Cambios en la generación de empleo</p> <p>Disminución de las actividades económicas</p> <p>Incremento de los conflictos con las comunidades</p> <p>Alteraciones en la cotidianidad de los pobladores del AID</p> <p>Cambios en la oferta y demanda de empleo</p>	<p>1. Acciones a desarrollar:</p> <p>- Radicación del censo de vendedores ambulantes del barrio La Florida en la alcaldía local de Ibagué y en la gobernación del Tolima.</p> <p>- Gestión de agenda encaminada a promover el apoyo y la coordinación interinstitucional en beneficio de las personas censadas.</p> <p>- Socialización del Plan de Manejo Ambiental del proyecto con esta población.</p> <p>- Capacitación, sensibilización y concientización de la necesidad de mejorar las condiciones de vida en cada uno de los vendedores ambulantes: Proyecto de Vida y valores humanos, prevención de enfermedades de transmisión sexual, salud sexual y reproductiva, prevención del consumo de sustancias psicoactivas y alcohol, y economía familiar.</p> <p>-Capacitación en temáticas de emprendimiento e ideas de negocios de acuerdo a los intereses y potencialidades de los actores involucrados.</p> <p>- Generación de empleo directo en las vacantes disponibles en las distintas fases de proyecto según perfiles requeridos y siempre sujeto a la aprobación de exámenes.</p> <p>Para las capacitaciones realizadas se debe diligenciar el formato GCSP- F-138 (Acta de Reunión de Capacitación PGGS) y se levantarán los correspondientes registros.</p>	x	x			50%

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
	2. Metodología  - Realizar un acercamiento institucional (Alcaldía Municipal, Personería, Secretaría de Desarrollo, Secretaría de Apoyo a la Gestión y de Asuntos de la Juventud, SENA, Universidades, entre otros), para que dentro de sus planes de desarrollo y/o programas de gestión, se formulen políticas tendientes a involucrar a esta población vulnerable y así garantizar la satisfacción de necesidades básicas y calidad de vida.  - Empleo de estrategias que promuevan la participación de los asistentes, utilizando un lenguaje comprensible.	x	x			0%

**Consideraciones**

Medida	Nivel de Cumplimiento																		
	SI	NO	N/A																
1.		x		ICA 3: - En el formato ICA 1ª se informó que el 24 de mayo del 2017, se llevó a cabo la aplicación del Censo al grupo de brilladores y vendedores ambulantes de la Florida, con el fin de identificar características sociodemográficas de esta población.  - Se realizaron 4 reuniones con instituciones con el fin de promover el apoyo y la coordinación interinstitucional, así: <table border="1" data-bbox="532 1201 1339 1669"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>LUGAR</th> <th>ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22 de mayo 2017</td> <td></td> <td>Gestión de actividades para el Grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida.</td> </tr> <tr> <td>31 de mayo 2017</td> <td>Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud</td> <td>Socialización de los resultados del Censo Socio demográfico aplicado al grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida</td> </tr> <tr> <td>4 de septiembre 2017</td> <td></td> <td>Articulación de actividades direccionadas desde la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud para los Brilladores de tractomulas de la Florida</td> </tr> <tr> <td>27 de septiembre 2017</td> <td></td> <td>Reunión con los funcionarios de la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud</td> </tr> </tbody> </table> - El 12 de agosto del 2016, se socializó el Plan de Manejo Ambiental del Tramo 1, con el grupo de brilladores de vehículos de carga pesada y vendedores ambulantes del Sector la Florida.  - Durante el periodo Abril – Agosto se registraron las siguientes actividades de sensibilización: Campaña en prevención en el consumo de sustancias psicoactivas, Capacitación en cultura vial, Campaña de convivencia ciudadana, Campaña en economía familiar.  Se reportaron en total 6 capacitaciones a 38 vendedores ambulantes y brilladores, durante el periodo de seguimiento (ICA 3). Las acciones mencionadas anteriormente fueron constatadas durante la visita de seguimiento mediante las entrevistas realizadas al personero municipal y la revisión de los registros documentales en medo físico del proceso con esta comunidad, que reposan en el archivo de la sociedad APP-GICA.  - De otro lado la sociedad reportó que el 31 de agosto de 2017 durante la campaña de Emprendimiento con el grupo de brilladores, fueron agredidos de manera verbal	FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	22 de mayo 2017		Gestión de actividades para el Grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida.	31 de mayo 2017	Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud	Socialización de los resultados del Censo Socio demográfico aplicado al grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida	4 de septiembre 2017		Articulación de actividades direccionadas desde la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud para los Brilladores de tractomulas de la Florida	27 de septiembre 2017		Reunión con los funcionarios de la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud
FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD																	
22 de mayo 2017		Gestión de actividades para el Grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida.																	
31 de mayo 2017	Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud	Socialización de los resultados del Censo Socio demográfico aplicado al grupo de Brilladores y vendedores ambulantes de la Florida																	
4 de septiembre 2017		Articulación de actividades direccionadas desde la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud para los Brilladores de tractomulas de la Florida																	
27 de septiembre 2017		Reunión con los funcionarios de la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud																	



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Impacto atendido	Medidas de Manejo	Tipo de Medida				Efectividad de la Medida
		Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación	
						<p>por esta población, lo que acarreó la suspensión inmediata de la misma por parte de los funcionarios. Como soporte de esta actividad señalaron que se levantó un acta de aplazamiento de las actividades, hasta que las instituciones (Alcaldía Municipal y/o Gobernación del Tolima) manifestaran su posición, frente a la ejecución de actividades para esta población. Esta comunicación se corroboró en los anexos del ICA 4.</p> <p>Por lo expuesto anteriormente se observó que para el periodo de seguimiento del ICA 3, no fue posible ejecutar las acciones relacionadas con las capacitaciones de emprendimiento e ideas de negocios, así como tampoco las actividades de promoción de generación de empleo directo, en las vacantes disponibles por el proyecto, de acuerdo con lo establecido en esta medida de manejo.</p> <p>ICA 4: Para este semestre la sociedad registró que se realizaron 5 actividades para el desarrollo del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radicación del Informe de los resultados del Censo Sociodemográfico aplicado a los Brilladores de la Florida. (Alcaldía y Gobernación del Tolima – 5 de octubre de 2017).</li> <li>- Convocatoria al grupo de Brilladores de Tracto mulas del Sector la Florida para una capacitación en Proyectos Productivos.</li> <li>- Capacitación en Proyectos Productivos al grupo de brilladores de la Florida (26 de marzo de 2018).</li> </ul> <p>Las anteriores actividades fueron constatadas en el anexo PGS-12 y mediante las entrevistas realizadas durante la visita de seguimiento a la personería y a uno de los vendedores informales “brilladores”.</p> <p>No obstante, se requiere señalar que, durante la visita de seguimiento, el coordinador social y ambiental mencionó que durante el año 2018 no ha sido posible adelantar las capacitaciones pendientes debido a la negación por parte del grupo de brilladores. Lo anterior coincide con lo informado por el personero municipal y los jóvenes brilladores entrevistados (Ver estado de avance).</p> <p>Así mismo de acuerdo con la información radicada en el ICA 4 y en la comunicación 2018020754-1-000 del 26 de febrero de 2018, se constató la realización de 26 actividades (gestión interinstitucional, capacitaciones y socializaciones, entre otras) adelantadas por la sociedad APP-GICA entre el 11 de septiembre de 2015 y el 31 el agosto de 2017 con esta población.</p> <p>Por lo tanto y de acuerdo a lo expuesto en el estado de avance socioeconómico al respecto, y en concordancia con la comunicación presentada por parte de la ANLA al concesionario APP – GICA S.A., en respuesta a la solicitud de directrices por parte de la ANLA para el cumplimiento de presente programa (2018020754-1-000 del 26 de febrero de 2018), se requerirá al concesionario analizar y definir nuevas medidas de manejo que permitan mitigar los impactos a esta población identificados en esta ficha.</p>
2.	x					<p>ICA 3: En cuanto al acercamiento institucional con las instancias municipales y regionales encargadas de la formulación e implementación de programas de atención a los grupos de población vulnerable y a las problemáticas de seguridad de la población, no se remitió ninguna información en los anexos del ICA 3.</p> <p>Así mismo en la visita de seguimiento se observó que a la fecha no se ha definido un plan de acción interinstitucional, ni la sociedad APP-GICA contaba con una estrategia para atender los impactos del proyecto a esta población, se realizará el respectivo requerimiento, el cual se enuncia en la medida 1.</p> <p>ICA 4: Para la vigencia de este informe, la sociedad APP-GICA informó que se programó una reunión con funcionarios de la Secretaría de Apoyo a la Gestión y Asuntos de la Juventud; la cual fue aplazada debido a la inasistencia de los mismos.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Plan de Seguimiento y Monitoreo**

A continuación, se presenta el análisis de esta Autoridad frente a los monitoreos reportados por la sociedad APP GICA S.A. durante el periodo correspondiente al presente seguimiento.

**Estado de cumplimiento del Plan de Seguimiento y Monitoreo**

**Medio:** Abiótico

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo:** 1 - Seguimiento al componente suelo

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Suelo	<p>En este programa de seguimiento y monitoreo se establecen las acciones generales para el seguimiento al componente suelo a lo largo del proyecto vial, verificando los siguientes aspectos:</p> <p>➤ <b>1. Zodmes o “botaderos”</b></p> <p>Se efectuará desde el área ambiental cada dos (2) meses y durante la fase constructiva, una revisión documentada de la condición del entorno y del lleno de cada uno de los ZODME, verificando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los límites de lleno sean los establecidos en los diseños</li> <li>- No intervención de la ronda del río Combeima.</li> <li>- No presencia de escombros ni materiales por fuera del límite de diseño del lleno.</li> <li>- Que la vegetación aledaña o contigua esté en adecuadas condiciones, y sin presencia de polvo o material particulado con origen en los materiales descargados.</li> <li>- Atención oportuna y eficaz ante eventuales situaciones de inestabilidad de taludes y procesos de conformación en general.</li> <li>- La presencia de adecuados esquemas de evacuación provisional de escorrentía por aguas lluvias.</li> </ul> <p>➤ <b>2. Taludes de corte y de terraplén de las bancas viales (segunda calzada, retornos y obras complementarias)</b></p> <p>Se efectuará desde el área ambiental cada dos (2) meses y durante la fase constructiva, una revisión documentada de la condición del entorno y de las superficies de los taludes, verificando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No presencia de material caído (escurrimientos) de forma recurrente y por fuera de las áreas técnicas de intervención.</li> <li>- Que la vegetación aledaña o contigua esté en adecuadas condiciones, y sin presencia de polvo o material particulado con origen en la conformación de taludes.</li> <li>- Atención oportuna y eficaz ante eventuales situaciones de inestabilidad.</li> </ul> <p>➤ <b>3. Zonas Inestables</b></p> <p>El área ambiental de la APP GICA S.A. realizará inspecciones rutinarias dada su presencia permanente en la zona del proyecto, de las zonas inestables localizadas al margen izquierdo de la vía existente ubicadas en el K03+250 y K02+770, u otras que sean identificadas a lo largo del tiempo, con el objeto de alertar al área técnica de la APP GICA S.A., la cual, con su equipo experto en geotecnia atenderá dichas situaciones.</p> <p>➤ <b>4. Río Combeima en la zona de influencia colateral al trazado del proyecto</b></p> <p>Se efectuará desde el área ambiental cada dos (2) meses y durante la fase constructiva, una revisión documentada de la condición de la corriente hídrica, verificando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No aporte de sedimentos y materiales en general provenientes de las obras del proyecto.</li> <li>- Que la vegetación aledaña o contigua esté en adecuadas condiciones, y sin presencia de polvo o material particulado con origen en las obras del proyecto.</li> </ul> <p>➤ <b>5. Corrientes superficiales interceptadas por las obras, tributarias del río Combeima</b></p> <p>Se efectuará desde el área ambiental cada uno (1) mes y durante la fase constructiva, una revisión documentada de la condición de las corrientes hídricas, verificando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No aporte de sedimentos y materiales en general provenientes de las obras del proyecto.</li> <li>- No presencia de aceites ni derrames en las franjas contiguas a orillas</li> <li>- Que la vegetación aledaña o contigua esté en adecuadas condiciones, y sin presencia de polvo o material particulado con origen en las obras del proyecto.</li> </ul>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p><b>Verificación de cumplimiento:</b></p> <p>En cuanto a las acciones de seguimiento y monitoreo del presente programa se encuentra lo siguiente:</p> <p><b>ICA 3 e ICA 4:</b> Para los periodos correspondientes se reporta lo siguiente:  “Las medidas implementadas para este periodo de informe fueron la verificación de la delimitación de las ZODMES y zonas cercanas a cuerpos de agua, no intervención de la ronda del río Combeima, correcta disposición de los materiales sobrantes de excavación, no afectación de la vegetación aledaña y verificación de obras de drenaje”.</p> <p>Dentro de la información remitida con los ICA, no se incluyen soportes que permitan establecer el cumplimiento al presente programa de seguimiento y monitoreo. No obstante, se realiza la verificación de las acciones implementadas con base en la información reportada en los ICA para los programas del Plan de Manejo Ambiental relacionados, encontrando los siguientes aspectos generales:</p> <p>➤ <b>Zodmes o “botaderos”</b></p> <p>Dentro de la información remitida con los ICA no se incluye los soportes de ejecución de la revisión documentada de la condición del entorno y del lleno de cada uno de los ZODME a realizarse cada dos meses.</p> <p>De acuerdo con lo descrito, en la visita de seguimiento se observó que se llevó a cabo por parte de la APP GICA la disposición de material en la ZODME El Achote generando las siguientes acciones de incumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposición de materiales sobrantes de excavación en un área no autorizada, adyacente a la aprobada por la ANLA en la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y ajustada mediante cambio menor solicitado en radicado 2016073011-1-000 del 4 de noviembre de 2016, denominada ZODME El Achote.</li> <li>- Construcción sin autorización de las prolongaciones/modificaciones de las obras hidráulicas obras hidráulicas 26, 32A y 44.</li> <li>- Ejecución sin autorización de la ocupación de cauce de la quebrada El Modroño, su desvío y canalización.</li> <li>- Afectación de las rondas hídricas del río Combeima y la ronda hídrica de la quebrada El Madroño.</li> </ul> <p>Adicionalmente, en la visita se observó que los tres sitios de depósito de material sobrante utilizados se encontraron inactivos y aparentemente estables; no obstante, en algunos casos específicos se presentan fenómenos de erosión y cárcavamiento, que pueden afectar la estabilidad de cada relleno en caso de no ser corregidos.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que no se dio el seguimiento establecido a la verificación de los límites del relleno con el fin de evitar la intervención de la ronda del río Combeima.</p> <p>➤ <b>Taludes de corte y de terraplén de las bancas viales (segunda calzada, retornos y obras complementarias)</b></p> <p>Dentro de la información remitida con los ICA no se incluye los soportes de ejecución de la revisión documentada de la condición del entorno y de las superficies de los taludes a realizarse cada dos meses.</p> <p>En la visita de seguimiento se observó que algunos de los taludes en corte a lo largo del proyecto no cuentan con ningún tipo de revestimiento, por lo que se encontraron indicios de erosión en surcos en algunas caras de taludes, lo cual genera el aporte de material y sedimentos a las áreas y cuerpos de agua aledaños.</p> <p>En el área intervenida para la construcción del retorno La Torre (K09+780 a K09+980) se han generado taludes tanto en corte como en relleno. Los taludes en corte generados hacia el costado norte de la torre de energía y en los taludes asociados a los canales de drenaje construidos no se encuentran revegetalizados y presentan indicios de erosión, que en caso de no ser corregidos pueden generar socavación que aportaría cantidades considerables de material a los cuerpos de agua aledaños.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p>Por otra parte, se observó que los taludes asociados a las obras hidráulicas no cuentan con revestimiento o revegetalización por lo que están expuestas y pueden generar el aporte de sedimentos a las áreas o cuerpos de agua aledaños.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que la estructura de la segunda calzada en algunas zonas ya se encuentra construida, es necesario realizar la revegetalización de los taludes ya conformados y que presentan algún grado de erosión, de tal forma que se garantice la estabilidad de los mismos y se eviten las afectaciones al componente hídrico por aporte de sedimentos a las obras de drenaje y a los cuerpos de agua naturales aledaños.</p> <p>➤ <b>Zonas Inestables</b></p> <p>Dentro de la información remitida no se incluyen registros de las inspecciones rutinarias de las zonas inestables localizadas al margen izquierdo de la vía existente ubicadas en el K03+250 y K02+770, u otras que sean identificadas a lo largo de corredor vial, por lo que no se puede establecer el cumplimiento de esta acción de seguimiento y monitoreo.</p> <p>➤ <b>Río Combeima en la zona de influencia colateral al trazado del proyecto</b></p> <p>Dentro de la información remitida con los ICA no se incluyen los soportes de ejecución de la revisión documentada de la condición de la corriente hídrica a realizarse cada dos meses.</p> <p>Vale la pena mencionar que en el análisis del programa 2 - Seguimiento y Monitoreo Río Combeima se presenta la verificación del seguimiento a la calidad del agua en la ocupación de cauce que se configura en el sitio de puente o viaducto a construir sobre El río Combeima. No obstante, no se hace una verificación de las condiciones del río a lo largo del corredor vial licenciado, el cual construyó de forma paralela al cauce del río.</p> <p>➤ <b>Corrientes superficiales interceptadas por las obras, tributarias del río Combeima</b></p> <p>Dentro de la información remitida con los ICA no se incluye los soportes de ejecución de la revisión documentada de la condición de las corrientes hídricas a realizarse cada (1) mes.</p> <p><b>Tendencia del medio:</b></p> <p>Teniendo en cuenta que no se reportaron acciones específicas para el cumplimiento del presente programa de seguimiento y monitoreo, no es posible determinar la tendencia del medio, por lo que se generarán los respectivos requerimientos.</p>

Medio: Abiótico

Ficha de Seguimiento y Monitoreo: 2 - Seguimiento y Monitoreo río Combeima

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Recurso hídrico	<p><b>Alcance:</b> En este programa de seguimiento y monitoreo se hace referencia a la verificación de la calidad del agua en la ocupación de cauce que se configura en el sitio de puente o viaducto a construir sobre El río Combeima. Los parámetros que medir son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Físicos: temperatura, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, conductividad eléctrica, pH y turbidez.</li> <li>- Químicos: Oxígeno disuelto (OD), demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), nitrógeno, fósforo, potasio, grasas y aceites, fenoles, alcalinidad y acidez.</li> <li>- Bacteriológicos: Coliformes totales y fecales</li> </ul> <p><b>Ubicación:</b> Puente Río Combeima serán dos (2) los sitios de muestreo para parámetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 m aguas arriba del sitio de ponteadero</li> <li>- 100 m aguas abajo del sitio de ponteadero</li> </ul> <p><b>Frecuencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos (2) semanas antes del inicio de las intervenciones para la construcción del puente.</li> <li>- Posteriormente y a todo lo largo del proceso constructivo del puente, se efectuarán muestreos cada cuatro (4) meses calendario</li> <li>- Un (1) mes después de culminadas en su totalidad las obras del puente.</li> </ul>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																														
	<p><b>Verificación de cumplimiento:</b></p> <p>En cuanto a la realización de monitoreos en el río Combeima se encuentra lo siguiente:</p> <p><b>ICA 3:</b> Para este periodo se reporta:  “Se realizó monitoreo en el mes de septiembre 2017 los resultados expresan que las condiciones del río Combeima se mantienen en similares condiciones a las iniciales, y no se ha causado afectación por parte de las actividades constructivas”.</p> <p><b>ICA 4:</b> Para este periodo se reporta:  “Se realizó monitoreo en el noviembre 2017 y enero y marzo de 2018. los resultados expresan que las condiciones del río Combeima se mantienen en similares condiciones a las iniciales, y no se ha causado afectación por parte de las actividades constructivas.”</p> <p>Una vez verificada la información remitida con los ICA, se observa que para el periodo correspondiente al ICA 3 se remiten tres (3) reportes de resultados de tomas de muestras realizadas en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 23 de mayo de 2017</li> <li>- 26 de julio de 2017</li> <li>- 18 de septiembre de 2017</li> </ul> <p>Respecto a lo reportado en el ICA 4, se remiten tres (3) reportes de resultados de tomas de muestras realizadas en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 de noviembre de 2017</li> <li>- 17 de enero de 2018</li> <li>- 21 de marzo de 2018</li> </ul> <p>Los informes fueron emitidos por la Corporación Tolimense de Cuencas Hidrográficas y del Medio Ambiente – CORCUENCAS, quien realizó la medición de los siguientes parámetros: Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables, DQO, DBO, Sólidos Suspendidos Totales.</p> <p>Así mismo, incluye copia del informe de resultados de los análisis efectuados por el laboratorio SGS a CORCUENCAS para los parámetros Acidez, Alcalinidad Total, Fenoles Totales, Fósforo Total, Grasas y Aceites, Nitrógeno Total, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Totales, Turbidez, Potasio, y Metales Totales. La fecha de entrega de la muestra al laboratorio es del 16 de marzo de 2016.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se encuentra que el Laboratorio Ambiental del Tolima – CORCUENCAS, cuenta con acreditación IDEAM según Resolución 0318 de 31 de octubre de 2017, extendida mediante Resolución 0878 de 11 de mayo de 2016 vigente hasta el 15 de julio de 2018; mientras que el laboratorio SGS Colombia – Sede Bogotá cuenta con acreditación IDEAM según Resolución 0098 de 8 de febrero de 2013, extendida mediante Resolución 2271 del 5 de octubre de 2016, hasta el 11 de octubre de 2017. Los dos laboratorios tienen acreditados los parámetros evaluados.</p> <p>Por otra parte, los puntos donde se tomaron las muestras corresponden a 50 m aguas arriba y 100 m aguas abajo del ponteadero sobre el río Combeima.</p> <p>Los resultados de los muestreos realizados para el periodo correspondiente al ICA 3 se consolidan en las siguientes tablas:</p> <table border="1" data-bbox="354 1739 1433 2200"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parámetro</th> <th rowspan="2">Unidad</th> <th rowspan="2">Línea Base (EIA)</th> <th colspan="2">Mayo de 2017</th> <th colspan="2">Julio de 2017</th> <th colspan="2">Septiembre 2017</th> </tr> <tr> <th>Aguas Arriba</th> <th>Aguas Abajo</th> <th>Aguas Arriba</th> <th>Aguas Abajo</th> <th>Aguas Arriba</th> <th>Aguas Abajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temperatura</td> <td>°C</td> <td>21.7</td> <td>19.0</td> <td>18.9</td> <td>20.5</td> <td>20.8</td> <td>21.7</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>Un.</td> <td>7.8</td> <td>8.05</td> <td>8.17</td> <td>8.03</td> <td>8.09</td> <td>6.95</td> <td>6.95</td> </tr> <tr> <td>Oxígeno Disuelto</td> <td>mg O<sub>2</sub>/L</td> <td>5.65</td> <td>7.90</td> <td>7.92</td> <td>4.37</td> <td>5.22</td> <td>5.16</td> <td>5.31</td> </tr> <tr> <td>Conductividad eléctrica</td> <td>µS/cm</td> <td>302</td> <td>221</td> <td>225</td> <td>334</td> <td>336</td> <td>278</td> <td>278</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Sedimentables</td> <td>ml/L</td> <td>0.1</td> <td>&lt;0.1</td> <td>&lt;0.1</td> <td>&lt;0.1</td> <td>0.1</td> <td>&lt;0.1</td> <td>&lt;0.1</td> </tr> <tr> <td>DBO</td> <td>mg O<sub>2</sub>/L</td> <td>35</td> <td>5.5</td> <td>6.1</td> <td>8.1</td> <td>7.3</td> <td>3.5</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>DQO</td> <td>mg O<sub>2</sub>/L</td> <td>56</td> <td>&lt;15.6</td> <td>&lt;15.6</td> <td>&lt;15.6</td> <td>&lt;15.6</td> <td>&lt;15.6</td> <td>&lt;15.6</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspendidos Totales</td> <td>mg/L</td> <td>---</td> <td>53.0</td> <td>48.5</td> <td>&lt;7.9</td> <td>8.3</td> <td>73.4</td> <td>67.9</td> </tr> </tbody> </table>								Parámetro	Unidad	Línea Base (EIA)	Mayo de 2017		Julio de 2017		Septiembre 2017		Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Temperatura	°C	21.7	19.0	18.9	20.5	20.8	21.7	22.0	pH	Un.	7.8	8.05	8.17	8.03	8.09	6.95	6.95	Oxígeno Disuelto	mg O <sub>2</sub> /L	5.65	7.90	7.92	4.37	5.22	5.16	5.31	Conductividad eléctrica	µS/cm	302	221	225	334	336	278	278	Sólidos Sedimentables	ml/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	DBO	mg O <sub>2</sub> /L	35	5.5	6.1	8.1	7.3	3.5	3.0	DQO	mg O <sub>2</sub> /L	56	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	---	53.0	48.5	<7.9	8.3	73.4	67.9
Parámetro	Unidad	Línea Base (EIA)	Mayo de 2017		Julio de 2017		Septiembre 2017																																																																																								
			Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo																																																																																							
Temperatura	°C	21.7	19.0	18.9	20.5	20.8	21.7	22.0																																																																																							
pH	Un.	7.8	8.05	8.17	8.03	8.09	6.95	6.95																																																																																							
Oxígeno Disuelto	mg O <sub>2</sub> /L	5.65	7.90	7.92	4.37	5.22	5.16	5.31																																																																																							
Conductividad eléctrica	µS/cm	302	221	225	334	336	278	278																																																																																							
Sólidos Sedimentables	ml/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1																																																																																							
DBO	mg O <sub>2</sub> /L	35	5.5	6.1	8.1	7.3	3.5	3.0																																																																																							
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	56	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6																																																																																							
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	---	53.0	48.5	<7.9	8.3	73.4	67.9																																																																																							

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

COMPONENTE	CONSIDERACIONES								
Acidez	mg CaCO <sub>3</sub> /L	4.6	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9
Alcalinidad Total	mg/L	97	77.6	77.2	102.0	100.4	72.2	71.3	
Fenoles Totales	mg/L	<0.04	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	
Fósforo Total	mg/L	<0.062	0.34	0.37	0.30	0.32	0.22	0.24	
Grasas y Aceites	mg/L	<4	33.37	39.58	5.19	<2.17	4.19	5.44	
Nitrógeno Total	mg/L	0.59	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	---	192.0	184.0	216.0	208.0	158.0	162.0	
Sólidos Totales	mg/L	178	212.0	192.0	240.0	224.0	249.0	230.0	
Turbiedad	NTU	8.45	19.900	5.360	4.600	6.100	34.400	29.400	
Potasio	mg/L	2.67	1.97	1.89	2.90	2.54	2.16	1.99	
Coliformes fecales	NMP/100 mL	---	<1.8x10 <sup>3</sup>	4x10 <sup>3</sup>	12x10 <sup>2</sup>	240x10 <sup>2</sup>	12x10 <sup>2</sup>	240x10 <sup>2</sup>	
Coliformes totales	NMP/100 mL	---	>1600x10 <sup>3</sup>	>1600x10 <sup>3</sup>	>1600x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>2</sup>	

Fuente: Anexos, ICA 3

Por otra parte, los resultados de los muestreos realizados para el periodo correspondiente al ICA 4 se consolidan en las siguientes tablas:

Parámetro	Unidad	Línea Base (EIA)	Noviembre 2017		Enero de 2018		Marzo de 2018	
			Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo	Aguas Arriba	Aguas Abajo
Temperatura	°C	21.7	19.8	19.9	21.9	21.9	20.9	20.8
pH	Un.	7.8	8.19	8.21	8.48	8.53	8.18	8.19
Oxígeno Disuelto	mg O <sub>2</sub> /L	5.65	7.50	7.64	7.23	7.61	7.06	7.18
Conductividad eléctrica	μS/cm	302	161.3	164.8	215	212	240	235
Sólidos Sedimentables	ml/L	0.1	0.9	1.2	1.0	1.2	<0.1	<0.1
DBO	mg O <sub>2</sub> /L	35	16.2	20.2	10.2	11.6	8.2	7.0
DQO	mg O <sub>2</sub> /L	56	38.4	46.0	<40	<40	<40	<40
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	---	645	815	226	241	149	154
Acidez	mg CaCO <sub>3</sub> /L	4.6	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.02	5.176
Alcalinidad Total	mg/L	97	53.3	53.1	72.3	73.2	80.16	79.03
Fenoles Totales	mg/L	<0.04	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fósforo Total	mg/L	<0.062	0.91	0.86	0.66	0.19	0.35	0.32
Grasas y Aceites	mg/L	<4	31.4	4.55	46.31	4.14	28.47	59.18
Nitrógeno Total	mg/L	0.59	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	---	1084	1092	120	124	153	130
Sólidos Totales	mg/L	178	1540	1744	460	452	392	408
Turbiedad	NTU	8.45	325.000	654.000	190.000	185.000	132.000	130.000
Potasio	mg/L	2.67	2.98	2.85	1.83	2.01	2.27	2.304
Coliformes fecales	NMP/100 mL	---	<1.8x10 <sup>3</sup>	10x10 <sup>3</sup>	11x10 <sup>3</sup>	49x10 <sup>3</sup>	120000	5500

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES									
Coliformes totales	NMP/100 mL	---	540x10 <sup>3</sup>	240x10 <sup>3</sup>	>1600x10 <sup>3</sup>	49x10 <sup>3</sup>	160000	14000		
<b>Fuente: Anexos, ICA 4</b>										
<b>Tendencia del medio:</b>										
<p>De acuerdo con los resultados presentados, se establece que la sociedad APP GICA ha venido realizando la toma de muestras para el análisis de la calidad del agua en las áreas aledañas al ponteadero sobre el río Combeima, con la periodicidad establecida en el presente programa de seguimiento.</p> <p>Vale la pena mencionar que los reportes remitidos con los ICA para el presente periodo de seguimiento no presentan un análisis por parte del laboratorio de los resultados encontrados en las campañas de medición, lo cual es pertinente para establecer el comportamiento del cuerpo de agua.</p> <p>Ahora bien, una vez realizado la comparación de los resultados obtenidos con la línea base incluida en el EIA, se encuentra que algunos parámetros no presentan una variación importante entre la línea base y cuando se realizaron las mediciones para el presente periodo de seguimiento, entre los que se encuentran: temperatura, pH, conductividad y Potasio.</p> <p>No obstante, las mediciones realizadas para los periodos reportados tanto en el ICA 3 como en el ICA 4 presenten variaciones considerables para los parámetros sólidos suspendidos, sólidos totales y turbiedad, lo cual podría indicar el aporte de sedimentos y materiales desde el área de intervención del proyecto, aguas arriba del área de ponteadero.</p> <p>Por otra parte, se observa la variación considerable del parámetro grasas y aceites, para los periodos reportados en el ICA 3 y 4.</p> <p>Adicionalmente, en los resultados de las campañas de medición realizadas se observa una variación importante en los parámetros coliformes fecales y coliformes totales respecto a las mediciones realizadas aguas arriba y aguas abajo de la zona de ponteadero.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se considera que la tendencia del medio es hacia el deterioro, por lo que es necesario establecer las causas para la variación en los parámetros mencionados y definir las acciones correctivas para mitigar dichas alteraciones.</p>										

**Medio:** Abiótico

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo:** 3 - Seguimiento y monitoreo corrientes interceptadas

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Recurso hídrico	<p><b>Alcance:</b>                      En este programa de seguimiento y monitoreo se hace referencia a la verificación de la calidad del agua en la ocupación de cauce que se configura por las respectivas obras hidráulicas en las corrientes interceptadas y/o de potencial incidencia por el desarrollo de las obras civiles en general. Los parámetros a medir son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Físicos: temperatura, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, conductividad eléctrica, pH y turbidez.</li> <li>- Químicos: Oxígeno disuelto (OD), demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), nitrógeno, fósforo, potasio, grasas y aceites, fenoles, alcalinidad y acidez.</li> <li>- Bacteriológicos: Coliformes totales y fecales</li> <li>- Caudal para el Canal El Aceituno conforme lo establecido en el numeral 3 del Artículo Décimo Octavo de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016.</li> </ul> <p><b>Ubicación:</b>                      Por concepto de ocupación de cauce en los siguientes cuerpos de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canal El Aceituno</li> <li>- Quebrada El Salto</li> <li>- Quebrada El Salitre</li> <li>- Quebrada Zanja Honda</li> <li>- Quebrada La Cristalina</li> <li>- Quebrada El Volcán</li> <li>- Quebrada El Madroño</li> <li>- Quebrada San Agustín</li> <li>- Quebrada Aguas Frías</li> <li>- Quebrada La Gavilana</li> </ul>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p>Para estas corrientes la ubicación del monitoreo se realizará 40 m aguas abajo, medidos a partir del borde exterior de la respectiva obra hidráulica y a lo largo del cauce respectivo. Esta actividad se acometerá siempre y cuando las condiciones del cuerpo hídrico lo permitan, es decir cuando resulte factible evidenciar caudal de forma relativamente estable y constante.</p> <p><b>Frecuencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos (2) semanas antes del inicio de las intervenciones para la construcción de la obra hidráulica o intervención.</li> <li>- Posteriormente y a todo lo largo del proceso constructivo de la obra o intervención, se efectuarán muestreos cada seis meses (6) meses calendario.</li> <li>- Un (1) mes después de culminadas en su totalidad la obra hidráulica o intervención.</li> </ul> <p><b>Verificación de cumplimiento:</b></p> <p>En cuanto a la realización de monitoreos se encuentra lo siguiente:</p> <p><b>ICA 3:</b> Para este periodo se reporta lo siguiente:  “Se realizó monitoreo a los siguientes cuerpos de agua en el mes de abril de 2017: Q. El Volcán, Q. La Cristalina.  Mayo 2017: Q. El Salto, Canal El Aceituno, Q. Salitre, Q. Madroño, Q. San Agustín, Q. Aguas Frías.  Agosto 2017: Quebrada Zanja Honda”.</p> <p><b>ICA 4:</b> Para este periodo se reporta lo siguiente:  “Se llevaron a cabo los siguientes monitoreos en el periodo:  En el mes de Octubre se llevó a cabo en la quebrada El Volcán, San Agustín, canal El Aceituno, Salitre, Aguas Frías, El Madroño, Cristalina”.</p> <p>Una vez verificada la información remitida con los ICA, se observa que para el periodo correspondiente al ICA 3 se remiten seis (6) reportes de resultados de tomas de muestras realizadas en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 de abril de 2017- Quebradas El Volcán y La Cristalina.</li> <li>- 2 de mayo de 2017 – Canal El Aceituno y Quebradas Salitre, Madroño San Agustín y Aguas Frías.</li> <li>- 18 de mayo de 2017 - Canal El Aceituno y Quebradas Salitre, Madroño, San Agustín y Aguas Frías (Mediciones de Coliformes Fecales y Coliformes Totales).</li> <li>- 23 de mayo de 2017 – Quebradas El Salero y La Victoria (No se encuentran referenciados dentro de los cuerpos de agua contemplados en el presente plan de seguimiento).</li> <li>- 31 de mayo de 2017 – Quebrada El Salto.</li> <li>- 28 de agosto de 2017 – Quebrada Zanja Honda.</li> </ul> <p>Respecto a lo reportado en el ICA 4, se remiten dos (2) informes de resultados de tomas de muestras realizadas en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 23 de octubre de 2017 - Canal el Aceituno, Quebradas El Salitre, Aguas Frías, San Agustín, El Madroño, Volcán y Cristalina.</li> <li>- 20 de noviembre de 2017 – Quebrada El Salto</li> </ul> <p>Los informes fueron emitidos por la Corporación Tolimense de Cuencas Hidrográficas y del Medio Ambiente – CORCUENCAS, quien realizó la medición de los siguientes parámetros: Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, Sólidos Sedimentables, DQO, DBO, Sólidos Suspendidos Totales.</p> <p>Así mismo, incluye copia del informe de resultados de los análisis efectuados por el laboratorio SGS a CORCUENCAS para los parámetros Acidez, Alcalinidad Total, Fenoles Totales, Fósforo Total, Grasas y Aceites, Nitrógeno Total, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Totales, Turbidez, Potasio, y Metales Totales. La fecha de entrega de la muestra al laboratorio es del 16 de marzo de 2016.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se encuentra que el Laboratorio Ambiental del Tolima – CORCUENCAS, cuenta con acreditación IDEAM según Resolución 0318 de 31 de octubre de 2017, extendida mediante Resolución 0878 de 11 de mayo de 2016 vigente hasta el 15 de julio de 2018; mientras que el laboratorio SGS Colombia – Sede Bogotá cuenta con acreditación IDEAM según Resolución 0098 de 8 de febrero de 2013, extendida mediante Resolución 2271</p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE		CONSIDERACIONES									
<p>del 5 de octubre de 2016, hasta el 11 de octubre de 2017. Los dos laboratorios tienen acreditados los parámetros evaluados.</p> <p>Los puntos donde se tomaron las muestras corresponden a 40 m aguas abajo del sitio donde se construyó la obra hidráulica sobre cada uno de los cuerpos de agua.</p> <p>Los resultados de los muestreos realizados para el periodo correspondiente al ICA 3 se consolidan en la siguiente tabla:</p>											
Unidad de medición		Valor - 04 de abril de 2017	Valor - 04 de abril de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 02 de mayo de 2017	Valor - 28 de agosto 2017	
		Quebrada el Volcán	Quebrada la Cristalina	Canal el Aceituno	Quebrada el Salitre	Quebrada el Madroño	Quebrada San Agustín	Quebrada Aguas Frías	Quebrada El Salto	Quebrada Zanja Honda	
Temperatura ambiente	°C	25.3	26.4	24.0	28.8	28.5	25.8	27.8	29.6	29.8	
Temperatura del agua	°C	20.7	22.9	20.4	23.3	23.9	21.6	21.6	23.0	22.2	
Conductividad eléctrica	µs/cm	140.7	128.4	210	81.8	160.2	131.6	112.4	117.3	162.3	
Ph	Unid. Ph	8.2	8.01	8.1	7.98	8.38	8.15	8.29	8.01	7.44	
Oxígeno disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	7.31	7.46	6.39	5.85	6.16	6.18	6.51	7.49	6.55	
Turbiedad	UNT	63.3	101	131	55.4	164	25.6	56		56.0	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mgO <sub>2</sub> /L	2.8	3.9	10.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
Demanda Química de Oxígeno	mgO <sub>2</sub> /L	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	26.7	
Olor	****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
Sabor	****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
Grasas y Aceites	mg/L	<2.17	<2.17	<2.17	6.94	<2.17	5.28	18.83	32.73	20.29	
Sólidos Totales	mg/L	130	234	288	104	340	148	150	140	172.0	
Sólidos suspendidos Totales	mg/L	81	100	166	26.7	176	39.5	73.7	8.7	44.2	
Sólidos disueltos	mg/L	95	83.4	138	52.0	99.0	84.0	71.0	76.0	104	
Sólidos sedimentables	ml/L	<0.1	<0.1	1.0	<0.1	1.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Alcalinidad Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	52.4	56.9	75.5	57.5	72.2	66.4	59.3	61.2	76.8	
Acidez Total	mg Ca CO <sub>3</sub> /L	8.5	7.3		<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	<4.9	
Dureza Total	mg Ca CO <sub>3</sub> /L	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
Fosforo Total	mg P/L	0.15	0.2	0.4	0.07	0.22	0.12	0.15	0.09	0.15	
Nitrógeno Total	mg/L	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	
Nitrógeno amoniacal	mg N-NH <sub>3</sub> /L	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	
Coliformes fecales	NMP/100ml	2.3x10 <sup>3</sup>	17x10 <sup>3</sup>	240x10 <sup>3</sup>	23x10 <sup>3</sup>	1.8x10 <sup>3</sup>	1.8x10 <sup>2</sup>	240x10 <sup>1</sup>	1.8x10 <sup>2</sup>	1.8x10 <sup>2</sup>	
Coliformes Totales	NMP/100ml	150x10 <sup>3</sup>	>1.600x10 <sup>3</sup>	540x10 <sup>3</sup>	43x10 <sup>3</sup>	79x10 <sup>3</sup>	23x10 <sup>3</sup>	350x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>1</sup>	23x10 <sup>2</sup>	
Fenoles Totales	mg/L	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	
Potasio	mg/L	1.5	1.92	1.13	1.26	1.18	1.26	1.18	1.67	5.93	

**Fuente: Anexos, ICA 3**

Por otra parte, los resultados de los muestreos realizados para el periodo correspondiente al ICA 4 se consolidan en la siguiente tabla:

Unidad de medición		Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 23 de octubre de 2017	Valor - 20 de noviembre 2017
		Quebrada El Salitre	Quebrada Aguas Frías	Canal el Aceituno	Quebrada San Agustín	Quebrada el Madroño	Quebrada Volcán	Quebrada Cristalina	Quebrada El Salto
Temperatura ambiente	°C	22.6	25.8	23.0	28.9	28	30.1	30.8	23.7
Temperatura del agua	°C	22.3	21.4	21.1	21.8	22.4	23.4	25.4	22.3
Conductividad eléctrica	µs/cm	99	132	219	143.7	202	146.8	165.7	88.6
pH	Unid. Ph	7.96	8.41	8.41	7.93	8.35	8.15	8.47	7.91
Oxígeno disuelto	mgO <sub>2</sub> /L	5.59	6.14	5.88	6.17	6.09	6.31	6.30	7.59
Turbiedad	UNT	44.4	21.9	13.9	19.3	16.5	7.78	56	128.0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mgO <sub>2</sub> /L	<2.0	2.3	4.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Demanda Química de Oxígeno	mgO <sub>2</sub> /L	16.3	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6	<15.6
Olor	****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Sabor	****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Grasas y Aceites	mg/L	31.36	64.78	44.36	26.67	15.22	27.1	44.13	10.55
Sólidos Totales	mg/L	154	162	202	170	182	118	154	188.0
Sólidos suspendidos Totales	mg/L	<7.9	49.4	27	25	17.7	10.7	8	60.5
Sólidos disueltos	mg/L	70	98	164	108.0	136.0	84.0	124.0	46
Sólidos sedimentables	ml/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Alcalinidad Total	mg CaCO <sub>3</sub> /L	50.5	73	81.9	70.2	90.6	77.1	79.5	32.3
Acidez Total	mg Ca CO <sub>3</sub> /L	<4.9	<4.9	<4.9	5	<4.9	<4.9	<4.9	<5
Dureza Total	mg Ca CO <sub>3</sub> /L	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Fosforo Total	mg P/L	0.09	0.13	0.2	0.11	0.06	0.09	0.16	0.15
Nitrógeno Total	mg/L	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31	<5.31
Nitrógeno amoniacal	mg N-NH <sub>3</sub> /L	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
Coliformes fecales	NMP/100ml	2.3x10 <sup>2</sup>	79x10 <sup>2</sup>	4x10 <sup>2</sup>	23x10 <sup>2</sup>	49x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>1</sup>	>1600x10 <sup>1</sup>	<1.8x10 <sup>3</sup>
Coliformes Totales	NMP/100ml	49x10 <sup>2</sup>	110x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>2</sup>	33x10 <sup>2</sup>	49x10 <sup>2</sup>	>1600x10 <sup>1</sup>	>1600x10 <sup>1</sup>	240x10 <sup>3</sup>
Fenoles Totales	mg/L	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.157	<0.100
Potasio	mg/L	1.2	1.2	1.9	1.9	1.1	1.1	1.1	1.13

**Fuente: Anexos, ICA 4**

**Tendencia del medio:**

De acuerdo con los resultados presentados, se establece que la sociedad APP GICA ha venido realizando la toma de muestras para los análisis de la calidad del agua de los cuerpos de agua establecidos, con la periodicidad estipulada en el presente programa de seguimiento.

No obstante, para el periodo correspondiente al ICA 4 no se remitieron los resultados de los monitoreos realizados en las quebradas Zanja Honda y La Gavilana, por lo que se considera necesario remitir dicha información.

En caso de que, en el periodo programado para la realización de monitoreos, algún cuerpo de agua se encuentre seco, se deberá realizar las mediciones tan pronto el cuerpo de agua tenga caudal.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p>Vale la pena mencionar que los reportes remitidos con los ICA para el presente periodo de seguimiento no presentan un análisis por parte del laboratorio de los resultados encontrados en las campañas de medición, lo cual es pertinente para establecer el comportamiento de los cuerpos de agua.</p> <p>Ahora bien, una vez realizada la comparación de los resultados obtenidos para los monitoreos en este periodo de seguimiento, se observa que algunos parámetros no presentan una variación importante y mantienen regularidad.</p> <p>De manera general, comparando los resultados obtenidos en los periodos correspondientes a los ICA 3 y 4 se observa una disminución en los parámetros turbiedad, sólidos totales y suspendidos, aunque se presenta un aumento del parámetro grasas y aceites en todos los cuerpos de agua.</p> <p>Adicionalmente, en los resultados de las campañas de medición realizadas se observa una disminución considerable en los parámetros coliformes fecales y coliformes totales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se considera que la tendencia del medio es hacia la estabilidad, por lo que es necesario establecer las causas para la variación en los parámetros mencionados y definir las acciones correctivas para mitigar dichas alteraciones.</p>

**Medio:** Abiótico

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo:** 3A - Seguimiento y monitoreo al caudal de corrientes superficiales objeto de captación de agua

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Recurso hídrico	<p><b>Alcance:</b> En este programa de seguimiento y monitoreo se hace referencia a la medición del caudal natural de las corrientes superficiales objeto de captación con el objeto de verificar que la actividad se esté desarrollando de manera adecuada y sin afectar los caudales ecológicos de estas corrientes hídricas.</p> <p><b>Ubicación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Franja de captación sobre el río Combeima hasta 100 m aguas arriba del puente proyectado.</li> <li>- Franja de captación sobre el río Combeima de 100 m hacia el K05+890.</li> <li>- Franja de captación sobre el río Combeima de 200 m aguas arriba de la confluencia de la Q. El Madroño (partiendo de la misma) en el K06+300.</li> <li>- Franja de captación sobre la Quebrada El Salto 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo del box existente.</li> <li>- Franja de captación sobre la Quebrada Zanja Honda 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo del box existente.</li> <li>- Franja de captación sobre la Quebrada El Volcán 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo del box existente.</li> <li>- Franja de captación sobre la Quebrada Aguas Frías 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo del puente existente sobre la vía que comunica al barrio La Cartagena.</li> <li>- Franja de captación sobre la Quebrada El Tejar hasta 100 m aguas abajo del box existente</li> </ul> <p>La medición de caudal a efectos de tener una representatividad se realizará al inicio de la franja de captación, punto intermedio y punto final de la misma. Estos valores se promediarán siempre y cuando no se tengan valores por fuera de la tendencia.</p> <p><b>Frecuencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos (2) semanas antes del inicio de la actividad de captación</li> <li>- Cada tres (3) meses durante la etapa constructiva</li> </ul> <p><b>Verificación de cumplimiento:</b></p> <p>Frente a esta medida en el <b>ICA 3</b> se reporta lo siguiente:</p> <p>“El día 26 Julio 2017 punto inicial de la captación 39 L/s, punto intermedio de la captación 39 L/s, punto final de la captación 341 L/sg. Con estos resultados se observa así que las actividades de captación adelantadas en el periodo no han causado afectación al caudal ecológico de la fuente hídrica”.</p> <p>Mientras que en el <b>ICA 4</b> se reporta por la APP GICA lo siguiente:</p>

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																									
	<p>"Se realizaron los siguientes monitoreos de caudal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Octubre 2017: Quebrada Aguas Frías</li> <li>- Enero 2018: Quebrada Aguas frías</li> <li>- Marzo 2018: quebrada El Salto</li> </ul> <p>En los resultados se observa que las actividades de captación adelantadas en el periodo no han causado afectación al caudal ecológico de la fuente hídrica".</p> <p>Una vez verificada la información remitida con los ICA, se observa que para el periodo correspondiente al ICA 3 se remiten dos (2) informes de aforos realizados en la quebrada Aguas Frías en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 21 de abril de 2017</li> <li>- 26 de julio de 2017</li> </ul> <p>Respecto a lo reportado en el ICA 4, se remiten cuatro (4) informes de resultados de tomas de muestras realizadas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 23 de octubre de 2017 – Q. Aguas Frías</li> <li>- 28 de diciembre de 2017 – Q. Aguas Frías</li> <li>- 18 de enero de 2018 – Q. Aguas Frías</li> <li>- 15 de marzo de 2018 – Q. El Salto</li> </ul> <p>Los informes fueron emitidos por la Corporación Tolimense de Cuencas Hidrográficas y del Medio Ambiente – CORCUENCAS, quien realizó la medición de caudales mediante aforos líquidos realizados con micromolinetes.</p> <p>Los resultados de los muestreos realizados para el periodo correspondiente al presente seguimiento se consolidan en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ICA</th> <th rowspan="2">Cuerpo de agua</th> <th rowspan="2">Fecha de aforo</th> <th colspan="3">Caudal medido (l/s)</th> <th rowspan="2">Caudal Promedio (l/s)</th> </tr> <tr> <th>Punto inicial</th> <th>Punto intermedio</th> <th>Punto final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Aguas Frías</td> <td>21 de abril de 2017</td> <td>41</td> <td>43</td> <td>41</td> <td><b>41,67</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Aguas Frías</td> <td>26 de julio de 2017</td> <td>39</td> <td>39</td> <td>41</td> <td><b>39,67</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Aguas Frías</td> <td>23 de octubre de 2017</td> <td>56</td> <td>50</td> <td>50</td> <td><b>52</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Aguas Frías</td> <td>28 de diciembre de 2017</td> <td>66</td> <td>71</td> <td>61</td> <td><b>66</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Aguas Frías</td> <td>18 de enero de 2018</td> <td>162</td> <td>159</td> <td>154</td> <td><b>158,33</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El Salto</td> <td>15 de marzo de 2018</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>8</td> <td><b>7,33</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Fuente:</b> Anexos, ICA 3 e ICA 4</p> <p><b>Tendencia del medio:</b></p> <p>Según lo reportado por la sociedad APP GICA, solamente se han realizado durante el presente periodo de seguimiento captaciones en las quebradas Aguas Frías y El Salto.</p> <p>De acuerdo con lo anterior y con base en la información remitida en los ICA 3 y 4, se considera que se han realizado los aforos de caudal con la periodicidad establecida en las fuentes hídricas que se han utilizado para captar agua, por lo que se ha venido dando cumplimiento a esta actividad de seguimiento y monitoreo para el presente periodo de seguimiento.</p> <p>Según lo reportado por el laboratorio que realizó las mediciones, los valores obtenidos tanto en la quebrada Aguas Frías como en la quebrada El Salto presentaron valores que se podrían considerar ajustados y proporcionales a la temporada climática en la que se realizaron los aforos, por lo que se considera que la tendencia del medio es hacia la estabilidad.</p>						ICA	Cuerpo de agua	Fecha de aforo	Caudal medido (l/s)			Caudal Promedio (l/s)	Punto inicial	Punto intermedio	Punto final	3	Aguas Frías	21 de abril de 2017	41	43	41	<b>41,67</b>	3	Aguas Frías	26 de julio de 2017	39	39	41	<b>39,67</b>	4	Aguas Frías	23 de octubre de 2017	56	50	50	<b>52</b>	4	Aguas Frías	28 de diciembre de 2017	66	71	61	<b>66</b>	4	Aguas Frías	18 de enero de 2018	162	159	154	<b>158,33</b>	4	El Salto	15 de marzo de 2018	7	7	8	<b>7,33</b>
ICA	Cuerpo de agua	Fecha de aforo	Caudal medido (l/s)			Caudal Promedio (l/s)																																																				
			Punto inicial	Punto intermedio	Punto final																																																					
3	Aguas Frías	21 de abril de 2017	41	43	41	<b>41,67</b>																																																				
3	Aguas Frías	26 de julio de 2017	39	39	41	<b>39,67</b>																																																				
4	Aguas Frías	23 de octubre de 2017	56	50	50	<b>52</b>																																																				
4	Aguas Frías	28 de diciembre de 2017	66	71	61	<b>66</b>																																																				
4	Aguas Frías	18 de enero de 2018	162	159	154	<b>158,33</b>																																																				
4	El Salto	15 de marzo de 2018	7	7	8	<b>7,33</b>																																																				

**Medio:** Abiótico

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo:** 4 - Monitoreo Calidad del Aire

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Calidad del aire	<b>Alcance:</b> El presente programa de seguimiento y monitoreo hace referencia a la verificación de la calidad del aire para conocer durante la obra la condición de los siguientes parámetros en puntos

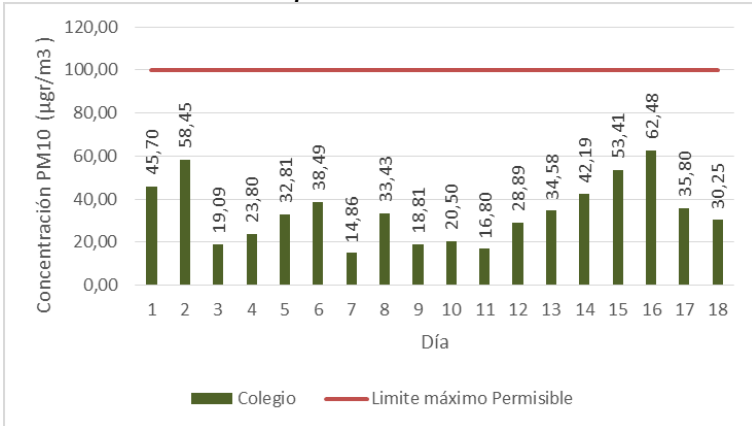
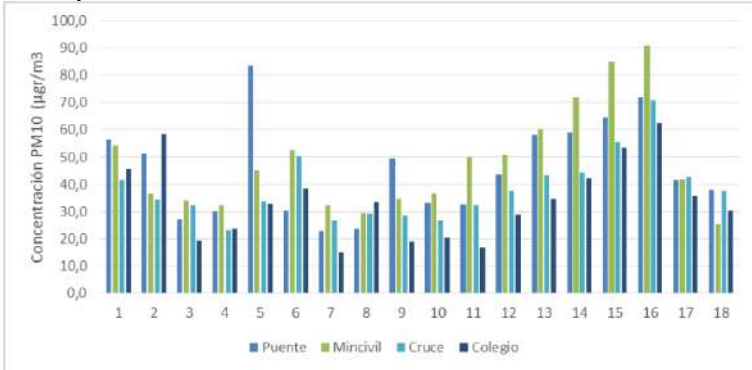
**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p>estratégicos, para hacer la debida confrontación con la normatividad vigente o “contaminantes criterio”, de conformidad con los Artículos 4 y 6 de la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 del MAVDT, teniendo en cuenta que la zona refiere en general condiciones de “Nivel Normal”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>PM_{10}</math> (material particulado menor a 10 micras) o PST (partículas suspendidas totales)</li> <li>- <math>SO_2</math> (dióxido de azufre)</li> <li>- <math>NO_2</math> (dióxido de nitrógeno)</li> <li>- CO (monóxido de carbono)</li> </ul> <p><b>Ubicación:</b> Se hace referencia a los siguientes tres (3) puntos representativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a la vereda El Totumo (Restaurante El Rancho de Juancho) (margen izquierda K00+415)</li> <li>- La perrera (margen derecha K06+530)</li> <li>- La Florida Parte III (margen derecha K09+800)</li> </ul> <p>La metodología y pormenores de las mediciones se harán cumpliendo las directrices contenidas en el Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire del MAVDT de marzo de 2010 (Resolución 0650 del 29 de marzo de 2010 del MAVDT, por medio del cual se adoptó el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire).</p> <p><b>Frecuencia:</b> Se divide en los siguientes tres (3) momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hará una medición en cada punto dos (2) semanas antes del inicio de labores</li> <li>- Se hará una medición en cada punto cada seis (6) meses durante el proceso constructivo.</li> <li>- Se hará una última medición en cada punto a efectos de conocer las condiciones base del entorno en su momento, un (1) mes después de finalizadas la totalidad de las obras que constituyen el proyecto integral de segunda calzada.</li> </ul> <p><b>Verificación de cumplimiento:</b></p> <p>En los ICA 3 y 4 remitidos a esta Autoridad, se reportan las mediciones de calidad del aire que fueron realizadas en los periodos comprendidos entre marzo - abril de 2017 (ICA 3) y entre septiembre - octubre de 2017 (ICA 4), por el laboratorio Geoambiental Consultores S.A.S., de la ciudad de Ibagué, el cual cuenta con acreditación IDEAM según Resolución 2044 de 13 de septiembre de 2013, extendida mediante Resolución 0016 de 10 de enero de 2017 con vigencia hasta el 17 de enero de 2021.</p> <p>Estos monitoreos se realizaron en cuatro (4) estaciones denominadas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurante Juancho "puente"</li> <li>- Planta de concreto Mincivil</li> <li>- Vivienda denomina el cruce</li> <li>- Colegio gimnasio campestre</li> </ul> <p>➤ <b>Monitoreo de calidad del aire ICA 3</b></p> <p>Los resultados obtenidos de esta campaña de monitoreo se presentan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><math>PM_{10}</math>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estación Puente – Restaurante Rancho de Juancho</li> </ul> </li> </ul> <p>Las concentraciones del contaminante <math>PM_{10}</math> para la estación denominada puente, instalada en el Restaurante Rancho de Juancho, en el cruce de la vía hacia la vereda Totumo, las 18 muestras cumplen con el límite normativo establecido en la Resolución 610 de 2010 como se muestra en la Gráfica 6.</p> <p>La Concentración máxima se reportó en <math>83.47 \mu g/m^3</math> en el día 5 de monitoreo, para el día 7 se encontró la concentración más baja con una concentración de <math>22.96 \mu g/m^3</math>, teniendo en promedio para los 18 de monitoreo una concentración de <math>45.41 \mu g/m^3</math>.</p> <p><b>Gráfica 6 Concentraciones de PM10 para la estación puente</b></p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																																		
	<div data-bbox="548 244 1300 675" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Datos para Gráfico 6: Puente</caption> <thead> <tr><th>Día</th><th>Concentración PM10 (µgr/m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>56,22</td></tr> <tr><td>2</td><td>51,23</td></tr> <tr><td>3</td><td>27,15</td></tr> <tr><td>4</td><td>30,04</td></tr> <tr><td>5</td><td>83,47</td></tr> <tr><td>6</td><td>30,36</td></tr> <tr><td>7</td><td>22,96</td></tr> <tr><td>8</td><td>23,77</td></tr> <tr><td>9</td><td>49,31</td></tr> <tr><td>10</td><td>33,21</td></tr> <tr><td>11</td><td>32,58</td></tr> <tr><td>12</td><td>43,76</td></tr> <tr><td>13</td><td>58,14</td></tr> <tr><td>14</td><td>59,11</td></tr> <tr><td>15</td><td>64,59</td></tr> <tr><td>16</td><td>71,97</td></tr> <tr><td>17</td><td>41,67</td></tr> <tr><td>18</td><td>37,79</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="464 705 878 737">- Estación Mincivil – Planta de concreto</p> <p data-bbox="464 767 1390 917">En la estación localizada en la planta de concreto de Mincivil se reportó una concentración promedio durante el monitoreo de 47,99 µg/m3, siendo la concentración máxima de 90.79 µg/m3 en el día 16 y la concentración mínima de 25,10 en el día 18, demostrando así el cumplimiento normativo establecido en la resolución 610 de 2010 para los 18 días como se puede observar en la Gráfica 7.</p> <div data-bbox="464 981 1092 1014" data-label="Caption"> <p><b>Gráfica 7 Concentraciones de PM10 para la estación Mincivil</b></p> </div> <div data-bbox="548 1014 1300 1435" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Datos para Gráfico 7: Mincivil</caption> <thead> <tr><th>Día</th><th>Concentración PM10 (µgr/m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>54,30</td></tr> <tr><td>2</td><td>36,62</td></tr> <tr><td>3</td><td>34,05</td></tr> <tr><td>4</td><td>32,06</td></tr> <tr><td>5</td><td>45,06</td></tr> <tr><td>6</td><td>52,53</td></tr> <tr><td>7</td><td>32,22</td></tr> <tr><td>8</td><td>29,55</td></tr> <tr><td>9</td><td>34,53</td></tr> <tr><td>10</td><td>36,64</td></tr> <tr><td>11</td><td>49,89</td></tr> <tr><td>12</td><td>50,91</td></tr> <tr><td>13</td><td>60,38</td></tr> <tr><td>14</td><td>72,06</td></tr> <tr><td>15</td><td>85,06</td></tr> <tr><td>16</td><td>90,79</td></tr> <tr><td>17</td><td>41,99</td></tr> <tr><td>18</td><td>25,10</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="464 1467 1110 1500">- Estación Cruce – Vivienda en cruce entre calle 26B y Variante</p> <p data-bbox="464 1530 1390 1622">Todas las muestras recolectadas en la estación ubicada en la estación denominada Cruce tienen una concentración inferior a los 100 µg/m3 establecidos en la normatividad ambiental vigente, como se puede observar en la Gráfica 8.</p> <p data-bbox="464 1652 1390 1744">Para esta estación el valor máximo se registró en 70.74 µg/m3, en el día 16 de monitoreo y el valor mínimo en 23.09 µg/m3 para el día 04, teniendo en total un promedio para las 18 muestras de 38.35 µg/m3.</p> <div data-bbox="464 1774 1073 1806" data-label="Caption"> <p><b>Gráfica 8 Concentraciones de PM10 para la estación Cruce</b></p> </div> <div data-bbox="548 1806 1300 2225" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Datos para Gráfico 8: Cruce</caption> <thead> <tr><th>Día</th><th>Concentración PM10 (µgr/m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>41,43</td></tr> <tr><td>2</td><td>34,44</td></tr> <tr><td>3</td><td>32,16</td></tr> <tr><td>4</td><td>23,09</td></tr> <tr><td>5</td><td>33,57</td></tr> <tr><td>6</td><td>50,30</td></tr> <tr><td>7</td><td>26,74</td></tr> <tr><td>8</td><td>29,21</td></tr> <tr><td>9</td><td>28,56</td></tr> <tr><td>10</td><td>26,87</td></tr> <tr><td>11</td><td>32,08</td></tr> <tr><td>12</td><td>37,62</td></tr> <tr><td>13</td><td>43,33</td></tr> <tr><td>14</td><td>44,29</td></tr> <tr><td>15</td><td>55,49</td></tr> <tr><td>16</td><td>70,74</td></tr> <tr><td>17</td><td>42,60</td></tr> <tr><td>18</td><td>37,72</td></tr> </tbody> </table> </div>	Día	Concentración PM10 (µgr/m3)	1	56,22	2	51,23	3	27,15	4	30,04	5	83,47	6	30,36	7	22,96	8	23,77	9	49,31	10	33,21	11	32,58	12	43,76	13	58,14	14	59,11	15	64,59	16	71,97	17	41,67	18	37,79	Día	Concentración PM10 (µgr/m3)	1	54,30	2	36,62	3	34,05	4	32,06	5	45,06	6	52,53	7	32,22	8	29,55	9	34,53	10	36,64	11	49,89	12	50,91	13	60,38	14	72,06	15	85,06	16	90,79	17	41,99	18	25,10	Día	Concentración PM10 (µgr/m3)	1	41,43	2	34,44	3	32,16	4	23,09	5	33,57	6	50,30	7	26,74	8	29,21	9	28,56	10	26,87	11	32,08	12	37,62	13	43,33	14	44,29	15	55,49	16	70,74	17	42,60	18	37,72
Día	Concentración PM10 (µgr/m3)																																																																																																																		
1	56,22																																																																																																																		
2	51,23																																																																																																																		
3	27,15																																																																																																																		
4	30,04																																																																																																																		
5	83,47																																																																																																																		
6	30,36																																																																																																																		
7	22,96																																																																																																																		
8	23,77																																																																																																																		
9	49,31																																																																																																																		
10	33,21																																																																																																																		
11	32,58																																																																																																																		
12	43,76																																																																																																																		
13	58,14																																																																																																																		
14	59,11																																																																																																																		
15	64,59																																																																																																																		
16	71,97																																																																																																																		
17	41,67																																																																																																																		
18	37,79																																																																																																																		
Día	Concentración PM10 (µgr/m3)																																																																																																																		
1	54,30																																																																																																																		
2	36,62																																																																																																																		
3	34,05																																																																																																																		
4	32,06																																																																																																																		
5	45,06																																																																																																																		
6	52,53																																																																																																																		
7	32,22																																																																																																																		
8	29,55																																																																																																																		
9	34,53																																																																																																																		
10	36,64																																																																																																																		
11	49,89																																																																																																																		
12	50,91																																																																																																																		
13	60,38																																																																																																																		
14	72,06																																																																																																																		
15	85,06																																																																																																																		
16	90,79																																																																																																																		
17	41,99																																																																																																																		
18	25,10																																																																																																																		
Día	Concentración PM10 (µgr/m3)																																																																																																																		
1	41,43																																																																																																																		
2	34,44																																																																																																																		
3	32,16																																																																																																																		
4	23,09																																																																																																																		
5	33,57																																																																																																																		
6	50,30																																																																																																																		
7	26,74																																																																																																																		
8	29,21																																																																																																																		
9	28,56																																																																																																																		
10	26,87																																																																																																																		
11	32,08																																																																																																																		
12	37,62																																																																																																																		
13	43,33																																																																																																																		
14	44,29																																																																																																																		
15	55,49																																																																																																																		
16	70,74																																																																																																																		
17	42,60																																																																																																																		
18	37,72																																																																																																																		

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p data-bbox="459 276 984 309">- Estación Colegio – Colegio Gimnasio Campestre</p> <p data-bbox="459 341 1349 431">Como se puede observar en la Gráfica 9, todas las muestras de la estación localizada en el Colegio Gimnasio Campestre se encuentran en completo cumplimiento del límite máximo establecido en 100 µg/m3.</p> <p data-bbox="459 431 1390 493">La concentración promedio para las 18 muestras fue de 33.91 µg/m3, con un mínimo de 14.86 en el día 7 y un máximo de 62.48 µg/m3 en el día 16.</p> <p data-bbox="459 525 1073 558"><b>Gráfica 9 Concentraciones de PM10 para la estación Cruce</b></p>  <p data-bbox="459 1011 992 1044"><b>Relación entre los puntos de monitoreo para PM10</b></p> <p data-bbox="459 1076 1390 1191">Como se puede observar en Gráfica 10 la estación denominada Cruce, presenta como tendencia los valores más bajos en comparación con las otras estaciones; por el contrario, la estación Mincivil presenta 11 días con las concentraciones máximas diarias con respecto a las otras estaciones.</p> <p data-bbox="459 1228 922 1260"><b>Gráfica 10 Comparación de niveles de PM10</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="509 1659 607 1692">• <b>SO<sub>2</sub>:</b></li> </ul> <p data-bbox="459 1721 1390 1811">En la Tabla 14 se presentan los resultados de la concentración de óxido de azufre en µg/m3, corregido a condiciones de referencia, para las 3 estaciones, Puente, Cruce y Colegio, (En la estación Mincivil no se realizó monitoreo de gases) para los 18 días de monitoreo.</p> <p data-bbox="459 1846 1187 1878"><b>Tabla 14 Concentraciones de SO2 para las 3 estaciones de monitoreo</b></p>

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

COMPONENTE	CONSIDERACIONES					
	DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO
	1	23-mar-17	24-mar-17	17,21	----	15,98
	2	24-mar-17	25-mar-17	19,41	----	----
	3	25-mar-17	26-mar-17	17,05	----	15,38
	4	26-mar-17	27-mar-17	15,92	----	----
	5	27-mar-17	28-mar-17	----	16,00	----
	6	28-mar-17	29-mar-17	----	15,49	15,46
	7	29-mar-17	30-mar-17	----	18,30	14,49
	8	30-mar-17	31-mar-17	----	----	----
	9	31-mar-17	01-abr-17	16,80	----	----
	10	01-abr-17	02-abr-17	17,48	----	----
	11	02-abr-17	03-abr-17	----	----	----
	12	03-abr-17	04-abr-17	----	16,02	----
	13	04-abr-17	05-abr-17	17,34	16,84	16,01
	14	05-abr-17	06-abr-17	23,08	18,16	18,40
	15	06-abr-17	07-abr-17	16,72	16,62	19,12
	16	07-abr-17	08-abr-17	----	----	----
	17	08-abr-17	09-abr-17	----	----	----
	18	09-abr-17	10-abr-17	----	----	----

----: menor del límite de cuantificación

Como se puede observar en la Tabla 14 para varias muestras de diferentes días de monitoreo, la concentración de SO<sub>2</sub> fueron reportadas, por el laboratorio de análisis como menor al límite de cuantificación establecido por el método de análisis el cual está establecido en 0,7 µg por muestra.

El límite máximo permisible de óxidos de azufre establecido en la Resolución 610 de 2010, en monitoreos de 24 horas, es de 250 µg/m<sup>3</sup>, teniendo completo cumplimiento en las 3 estaciones de monitoreo con valores por debajo de 25 µg/m<sup>3</sup> con una concentración promedio de 16.77 µg/m<sup>3</sup> en la estación Puente, 16.41 µg/m<sup>3</sup> en la estación Colegio y 16.77 µg/m<sup>3</sup> en la estación Cruce.

- **NO<sub>2</sub>:**

En la siguiente Tabla se presentan los resultados de las concentraciones reportadas para las 3 estaciones de muestreo durante los 18 días de seguimiento al contaminante atmosférico NO<sub>2</sub>.

**Concentraciones de NO<sub>2</sub> para las 3 estaciones de monitoreo**

DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO
1	23-mar-17	24-mar-17	1,88	----	3,36
2	24-mar-17	25-mar-17	----	----	3,10
3	25-mar-17	26-mar-17	----	2,12	----
4	26-mar-17	27-mar-17	----	2,15	----
5	27-mar-17	28-mar-17	----	----	----
6	28-mar-17	29-mar-17	----	1,93	----
7	29-mar-17	30-mar-17	3,31	2,27	----
8	30-mar-17	31-mar-17	3,61	----	2,83
9	31-mar-17	01-abr-17	2,99	2,97	----
10	01-abr-17	02-abr-17	3,25	3,13	----
11	02-abr-17	03-abr-17	3,17	----	----
12	03-abr-17	04-abr-17	3,47	2,58	----
13	04-abr-17	05-abr-17	3,29	2,70	----
14	05-abr-17	06-abr-17	----	1,88	----
15	06-abr-17	07-abr-17	----	2,11	----
16	07-abr-17	08-abr-17	----	----	----
17	08-abr-17	09-abr-17	2,01	2,67	----
18	09-abr-17	10-abr-17	2,31	----	----

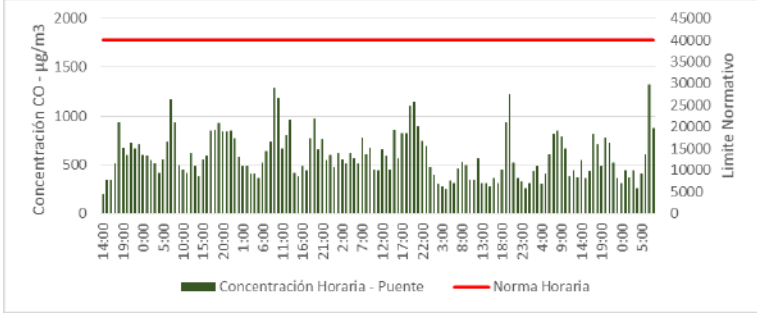
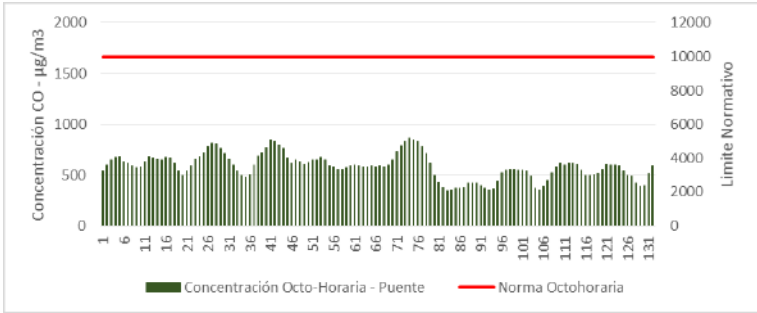
----: menor del límite de cuantificación

En la estación puente 8 de las 18 muestras reportaron concentraciones inferiores al límite de cuantificación del método de análisis que es de 0.1 µ por muestra, igualmente ocurrió con 7 muestras de la estación Cruce y 15 de la Estación Colegio.

El límite de cuantificación establecido en la Resolución 610 de 2010, para monitoreos de NO<sub>2</sub> de 24 horas, es de 150 µg/m<sup>3</sup>, y como se puede evidenciar en la Tabla 15 todas las muestras cumplen satisfactoriamente con la normativa, teniendo para la estación Puente un promedio de 2.93 µg/m<sup>3</sup>, de 2.41 µg/m<sup>3</sup> en la estación Cruce y 3.10 µg/m<sup>3</sup> en la estación Colegio.

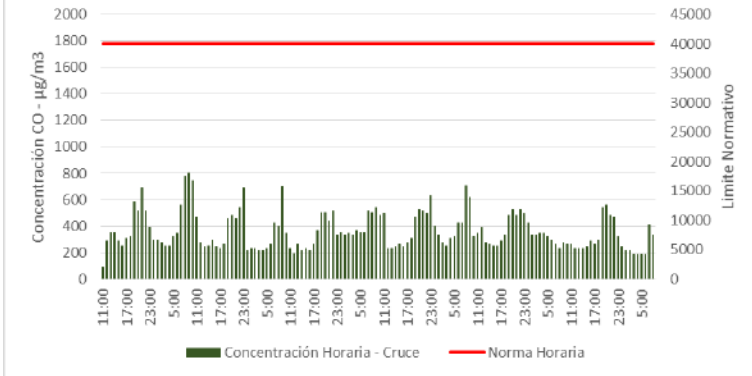
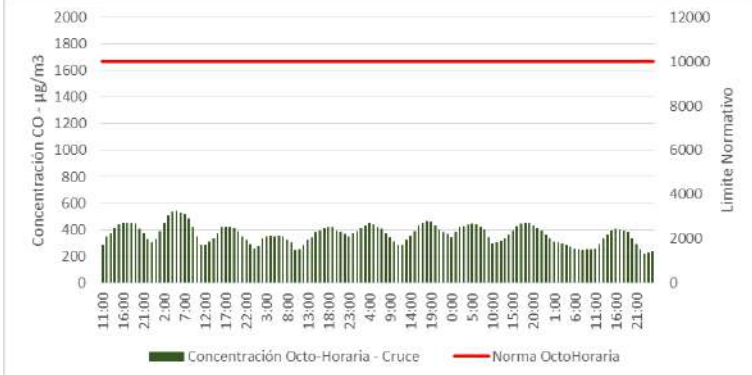
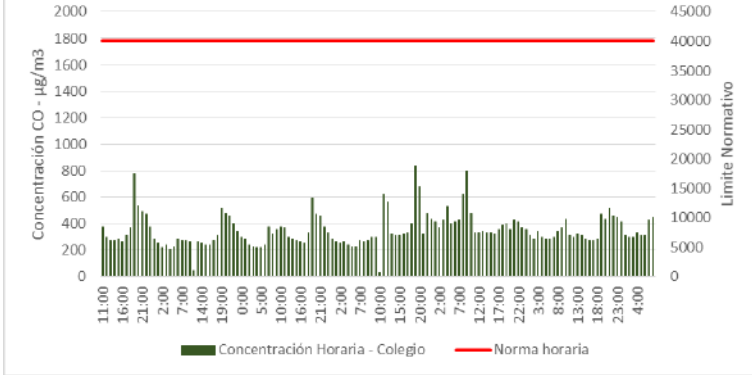
- **CO:**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p>A continuación, se presentan los resultados gráficos con las respectivas comparaciones normativas para tiempos de exposición de 1 hora y 8 horas.</p> <p>- Estación Puente – Restaurante el Rancho de Juancho</p> <p><b>Gráfica 11 Concentraciones horarias de CO - Puente</b></p>  <p>En la estación de monitoreo para CO instalada en la estación “puente” en el Restaurante el Rancho de Juancho se recolectaron un total de 139 datos horarios, apartir de los cuales fueron posible calcular 132 datos de media móvil octohoraria. El valor máximo de concentración horaria fue de 1316.75 µg/m<sup>3</sup> reportada el 28 de marzo a las 7:00 am y para 8-horas fue de 868.77 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Gráfica 12 Concentraciones octohorarias de CO – Puente</b></p>  <p>En la estación denominada Puente, se presenta pleno cumplimiento normativo, esto debido a que no se presenta ninguna excedencia de los dos límites normativos promulgados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 610 de 2010 de 40000 y 10000 µg/m<sup>3</sup> para 1 y 8 horas respectivamente.</p> <p>- Estación Cruce – Vivienda en cruce entre calle 26B y Variante</p> <p>En la estación cruce se recolectaron un total de 142 datos horarios y 135 octohorarios, con un máximo horario de 801.4 µg/m<sup>3</sup> el 29 de marzo a las 9:00 y un máximo octohorario de 536.65 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Como se puede observar en las siguientes gráficas, En la estación denominada El Cruce, se presenta pleno cumplimiento normativo, esto debido a que todos los datos se encuentran por debajo de los dos límites normativos promulgados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 610 de 2010 de 40000 y 10000 µg/m<sup>3</sup> para 1 y 8 horas respectivamente</p> <p><b>Gráfica 13 Concentraciones horarias de CO – Cruce</b></p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	
	<p data-bbox="464 662 1045 692"><b>Gráfica 14 Concentraciones octohorarias de CO – Cruce</b></p> 
	<p data-bbox="464 1106 980 1136">- Estación Colegio – Colegio Gimnasio Campestre</p>
	<p data-bbox="464 1173 1382 1258">En la estación instalada en el predio del Colegio Gimnasio Campestre se recolectaron en total 140 datos horarios, de los cuales fueron validos solamente 139 y 134 para media móvil de 8 horas.</p>
	<p data-bbox="464 1298 976 1328"><b>Gráfica 15 Concentración horaria de CO - Colegio</b></p>  <p data-bbox="464 1739 1382 1859">La concentración de CO máxima fue reportada el 07 de abril de 2017 a las 7:00 pm en 835.74 µg/m<sup>3</sup> y la máxima octohoraria se encontró en 510.89 µg/m<sup>3</sup>, a partir de lo cual se puede concluir que en la estación denominada Colegio, se presenta pleno cumplimiento normativo para 1 y 8 horas respectivamente.</p> <p data-bbox="464 1888 1024 1918"><b>Gráfica 16 Concentración Octohoraria de CO - Colegio</b></p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<div data-bbox="548 244 1300 625" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="461 657 1304 687"><i>Las conclusiones generales del estudio de calidad del aire presentado en el ICA 3 son:</i></p> <p data-bbox="461 720 1390 872"><i>De acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad del aire, con mediciones de PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO, realizado entre el 23 de marzo de 2017 y 10 de abril de 2017 en la zona de influencia de la construcción de la doble calzada de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima - Boquerón en cumplimiento al monitoreo semestral planteado en plan de manejo y monitoreo ambiental se puede establecer que:</i></p> <ul data-bbox="461 874 1390 1971" style="list-style-type: none"> <li>- <i>Las condiciones meteorológicas durante el monitoreo, temperatura ambiente, humedad relativa, precipitación y velocidad del viento, son característicos de la zona, con temperatura cálida, lluvias escasas, humedad alta y velocidad del viento variable por ser zona montañosa, por lo cual se puede establecer que las condiciones meteorológicas no favorecen ni empeoran los niveles de concentración de los contaminantes en el aire circundante.</i></li> <li>- <i>Al realizar la comparación de los niveles de material particulado PM<sub>10</sub>, con el límite máximo permisible, establecido en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT para 24 horas en 100 µg/m<sup>3</sup>, se observa que las 18 muestras de las cuatro estaciones cumplen satisfactoriamente con la normativa. Adicionalmente al realizar el Cálculo del Índice de Calidad del Aire – ICA, arroja como clasificación “BUENA” para todos los días para las 4 estaciones, especificando que la contaminación presente en la atmosfera por presencia de PM<sub>10</sub> no presenta afectación en la salud de las personas.</i></li> <li>- <i>A partir del análisis entre las concentraciones de PM<sub>10</sub> para las 4 estaciones se puede establecer que en la estación instalada en la planta de concreto de Mincivil se tiene por tendencia mayor concentración de este contaminante, lo cual es completamente normal debido al material particulado que emite el proceso en esta planta, sin embargo, se destaca que no supera los límites normativos.</i></li> <li>- <i>El monitoreo y análisis realizado de óxido de azufre, presenta concentraciones inferiores al límite de cuantificación del método para 31 de las 54 analizadas y las 23 muestras restantes presentaron valores alrededor de los 16 µg/m<sup>3</sup>, con valores similares para las 3 estaciones y considerados bajos en comparación con el nivel normativo para 24 horas establecido en 250 µg/m<sup>3</sup> por la Resolución 610 de 2010 del MAVDT.</i></li> <li>- <i>Los niveles de óxidos de nitrógeno fueron reportados en el análisis con 30 de las 54 muestras inferiores al límite de cuantificación. Las 24 muestras restantes tuvieron concentraciones entre 1.88 y 3.61 µg/m<sup>3</sup>. Concentraciones estimadas como bajas teniendo presente que el límite máximo establecido por la resolución 610 de 2010 es de 150 µg/m<sup>3</sup>.</i></li> <li>- <i>El resultado de monóxido de carbono permitió evidenciar que en general las estaciones valoradas presentaron concentraciones, menores al límite normativo para 1 hora y para el promedio octo horario, establecido en la Resolución 610 de 2010 en 40.000 µg/m<sup>3</sup> y 10.000 µg/m<sup>3</sup>. Concluyendo así el pleno cumplimiento del mencionado parámetro.</i></li> <li>- <i>Los resultados de los índices de calidad del aire de las estaciones monitoreadas presentan en general una clasificación “Buena” para las cuatro estaciones para todos los parámetros monitoreados, a excepción del ICA calculado a partir de PM<sub>10</sub> que tiene clasificación “Moderada” en algunos días no considerados relevantes. Con lo que se concluye que no representa riesgo alguno para la salud de los residentes aledaños al área de estudio, por presencia de PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO.</i></li> </ul> <p data-bbox="461 2003 873 2033"><b>➤ Monitoreo de calidad del aire ICA 4</b></p> <p data-bbox="461 2065 1295 2095"><i>Los resultados obtenidos de esta campaña de monitoreo se presentan a continuación:</i></p> <ul data-bbox="461 2128 1013 2217" style="list-style-type: none"> <li>• <b>PM<sub>10</sub>:</b></li> <li>- Estación Puente – Restaurante Rancho de Juancho</li> </ul>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																												
	<p data-bbox="461 276 1385 401">Las concentraciones del contaminante PM10 para la estación denominada puente, instalada en el Restaurante Rancho de Juancho, en el cruce de la vía hacia la vereda Totumo, las 18 muestras cumplen con el límite normativo establecido en la Resolución 610 de 2010 como se muestra en la Gráfica 6.</p> <p data-bbox="461 431 1385 525">La Concentración máxima se reportó en 66,50 µg/m<sup>3</sup> en el día 14 de monitoreo, para el día 3 se encontró la concentración más baja con una concentración de 9,65 µg/m<sup>3</sup>, teniendo en promedio para los 18 de monitoreo una concentración de 38,49 µg/m<sup>3</sup>.</p> <div data-bbox="553 555 1295 981" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica 6</caption> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Concentración de PM10 (µg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30,52</td></tr> <tr><td>2</td><td>58,09</td></tr> <tr><td>3</td><td>32,88</td></tr> <tr><td>4</td><td>32,03</td></tr> <tr><td>5</td><td>29,24</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,65</td></tr> <tr><td>7</td><td>38,10</td></tr> <tr><td>8</td><td>38,99</td></tr> <tr><td>9</td><td>55,31</td></tr> <tr><td>10</td><td>34,04</td></tr> <tr><td>11</td><td>38,63</td></tr> <tr><td>12</td><td>36,37</td></tr> <tr><td>13</td><td>40,99</td></tr> <tr><td>14</td><td>66,50</td></tr> <tr><td>15</td><td>41,92</td></tr> <tr><td>16</td><td>35,72</td></tr> <tr><td>17</td><td>40,60</td></tr> <tr><td>18</td><td>33,20</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="461 1016 881 1049">- Estación Mincivil – Planta de Concreto</p> <p data-bbox="461 1079 1385 1231">En la estación localizada en la planta de concreto de Mincivil se reportó una concentración promedio durante el monitoreo de 48.13 µg/m<sup>3</sup>, siendo la concentración máxima de 98.30 µg/m<sup>3</sup> en el día 11 y la concentración mínima de 27.88 en el día 17, demostrando así el cumplimiento normativo establecido en la resolución 610 de 2010 para los 18 días como se puede observar en la Gráfica 7.</p> <p data-bbox="461 1260 1052 1293">Gráfica 7 Concentraciones de PM10 para la estación Mincivil</p> <div data-bbox="553 1298 1295 1724" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica 7</caption> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Concentración de PM10 (µg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>62,51</td></tr> <tr><td>2</td><td>40,37</td></tr> <tr><td>3</td><td>28,34</td></tr> <tr><td>4</td><td>28,35</td></tr> <tr><td>5</td><td>39,48</td></tr> <tr><td>6</td><td>47,80</td></tr> <tr><td>7</td><td>33,45</td></tr> <tr><td>8</td><td>59,97</td></tr> <tr><td>9</td><td>43,91</td></tr> <tr><td>10</td><td>65,12</td></tr> <tr><td>11</td><td>98,30</td></tr> <tr><td>12</td><td>82,29</td></tr> <tr><td>13</td><td>38,12</td></tr> <tr><td>14</td><td>34,68</td></tr> <tr><td>15</td><td>58,02</td></tr> <tr><td>16</td><td>44,61</td></tr> <tr><td>17</td><td>27,88</td></tr> <tr><td>18</td><td>33,24</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="461 1759 1122 1791">- Estación Cruce – Vivienda en Cruce entre Calle 26B y Variante</p> <p data-bbox="461 1821 1385 1916">Todas las muestras recolectadas en la estación denominada Cruce tienen una concentración inferior a los 100 µg/m<sup>3</sup> establecidos en la normatividad ambiental vigente, como se puede observar en la Gráfica 8.</p> <p data-bbox="461 1946 1385 2040">Para esta estación el valor máximo se registró en 35.19 µg/m<sup>3</sup>, en el día 6 de monitoreo y el valor mínimo en 18.45 µg/m<sup>3</sup> para el día 10, teniendo en total un promedio para las 18 muestras de 26.15 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p data-bbox="461 2070 1052 2103">Gráfica 8 Concentraciones de PM10 para la estación Cruce</p>	Día	Concentración de PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	1	30,52	2	58,09	3	32,88	4	32,03	5	29,24	6	9,65	7	38,10	8	38,99	9	55,31	10	34,04	11	38,63	12	36,37	13	40,99	14	66,50	15	41,92	16	35,72	17	40,60	18	33,20	Día	Concentración de PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	1	62,51	2	40,37	3	28,34	4	28,35	5	39,48	6	47,80	7	33,45	8	59,97	9	43,91	10	65,12	11	98,30	12	82,29	13	38,12	14	34,68	15	58,02	16	44,61	17	27,88	18	33,24
Día	Concentración de PM10 (µg/m <sup>3</sup> )																																																																												
1	30,52																																																																												
2	58,09																																																																												
3	32,88																																																																												
4	32,03																																																																												
5	29,24																																																																												
6	9,65																																																																												
7	38,10																																																																												
8	38,99																																																																												
9	55,31																																																																												
10	34,04																																																																												
11	38,63																																																																												
12	36,37																																																																												
13	40,99																																																																												
14	66,50																																																																												
15	41,92																																																																												
16	35,72																																																																												
17	40,60																																																																												
18	33,20																																																																												
Día	Concentración de PM10 (µg/m <sup>3</sup> )																																																																												
1	62,51																																																																												
2	40,37																																																																												
3	28,34																																																																												
4	28,35																																																																												
5	39,48																																																																												
6	47,80																																																																												
7	33,45																																																																												
8	59,97																																																																												
9	43,91																																																																												
10	65,12																																																																												
11	98,30																																																																												
12	82,29																																																																												
13	38,12																																																																												
14	34,68																																																																												
15	58,02																																																																												
16	44,61																																																																												
17	27,88																																																																												
18	33,24																																																																												

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																																		
	<div data-bbox="553 244 1295 675" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="462 710 982 742">- Estación Colegio – Colegio Gimnasio Campestre</p> <p data-bbox="462 772 1385 859">Como se puede observar en la Gráfica 9, todas las muestras de la estación localizada en el Colegio Gimnasio Campestre se encuentran en completo cumplimiento del límite máximo establecido en 100 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p data-bbox="462 867 1385 927">La concentración promedio para las 18 muestras fue de 29.10 µg/m<sup>3</sup>, con un mínimo de 18.73 en el día 12 y un máximo de 37.03 µg/m<sup>3</sup> en el día 4.</p> <p data-bbox="462 959 1055 991">Gráfica 9 Concentraciones de PM10 para la estación Colegio</p> <div data-bbox="553 991 1295 1415" data-label="Figure"> </div> <ul data-bbox="511 1450 609 1482" style="list-style-type: none"> <li>• SO<sub>2</sub>:</li> </ul> <p data-bbox="462 1515 1385 1602">En la siguiente tabla se presentan los resultados de la concentración de óxido de azufre en µg/m<sup>3</sup>, corregido a condiciones de referencia, para las 3 estaciones, Puente, Cruce y Colegio, (En la estación Mincivil no se realizó monitoreo de gases) para los 18 días de monitoreo.</p> <p data-bbox="462 1634 1144 1667">Concentraciones de SO<sub>2</sub> en µg/m<sup>3</sup> para las 3 estaciones de monitoreo</p> <table border="1" data-bbox="553 1697 1295 2195"> <thead> <tr> <th>DÍA</th> <th>FECHA INICIAL</th> <th>FECHA FINAL</th> <th>PUENTE</th> <th>CRUCE</th> <th>COLEGIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2017/09/29</td><td>2017/09/30</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>2</td><td>2017/09/30</td><td>2017/10/01</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>3</td><td>2017/10/01</td><td>2017/10/02</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>4</td><td>2017/10/02</td><td>2017/10/03</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>5</td><td>2017/10/03</td><td>2017/10/04</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>6</td><td>2017/10/04</td><td>2017/10/05</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>7</td><td>2017/10/05</td><td>2017/10/06</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>8</td><td>2017/10/06</td><td>2017/10/07</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>9</td><td>2017/10/07</td><td>2017/10/08</td><td>----</td><td>13,38</td><td>----</td></tr> <tr><td>10</td><td>2017/10/08</td><td>2017/10/09</td><td>----</td><td>----</td><td>13,46</td></tr> <tr><td>11</td><td>2017/10/09</td><td>2017/10/10</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>12</td><td>2017/10/10</td><td>2017/10/11</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>13</td><td>2017/10/11</td><td>2017/10/12</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>14</td><td>2017/10/12</td><td>2017/10/13</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>15</td><td>2017/10/13</td><td>2017/10/14</td><td>----</td><td>14,51</td><td>----</td></tr> <tr><td>16</td><td>2017/10/14</td><td>2017/10/15</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>17</td><td>2017/10/15</td><td>2017/10/16</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr><td>18</td><td>2017/10/16</td><td>2017/10/17</td><td>----</td><td>----</td><td>----</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="553 2195 820 2220">---- : menor del límite de cuantificación</p>	DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO	1	2017/09/29	2017/09/30	----	----	----	2	2017/09/30	2017/10/01	----	----	----	3	2017/10/01	2017/10/02	----	----	----	4	2017/10/02	2017/10/03	----	----	----	5	2017/10/03	2017/10/04	----	----	----	6	2017/10/04	2017/10/05	----	----	----	7	2017/10/05	2017/10/06	----	----	----	8	2017/10/06	2017/10/07	----	----	----	9	2017/10/07	2017/10/08	----	13,38	----	10	2017/10/08	2017/10/09	----	----	13,46	11	2017/10/09	2017/10/10	----	----	----	12	2017/10/10	2017/10/11	----	----	----	13	2017/10/11	2017/10/12	----	----	----	14	2017/10/12	2017/10/13	----	----	----	15	2017/10/13	2017/10/14	----	14,51	----	16	2017/10/14	2017/10/15	----	----	----	17	2017/10/15	2017/10/16	----	----	----	18	2017/10/16	2017/10/17	----	----	----
DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO																																																																																																														
1	2017/09/29	2017/09/30	----	----	----																																																																																																														
2	2017/09/30	2017/10/01	----	----	----																																																																																																														
3	2017/10/01	2017/10/02	----	----	----																																																																																																														
4	2017/10/02	2017/10/03	----	----	----																																																																																																														
5	2017/10/03	2017/10/04	----	----	----																																																																																																														
6	2017/10/04	2017/10/05	----	----	----																																																																																																														
7	2017/10/05	2017/10/06	----	----	----																																																																																																														
8	2017/10/06	2017/10/07	----	----	----																																																																																																														
9	2017/10/07	2017/10/08	----	13,38	----																																																																																																														
10	2017/10/08	2017/10/09	----	----	13,46																																																																																																														
11	2017/10/09	2017/10/10	----	----	----																																																																																																														
12	2017/10/10	2017/10/11	----	----	----																																																																																																														
13	2017/10/11	2017/10/12	----	----	----																																																																																																														
14	2017/10/12	2017/10/13	----	----	----																																																																																																														
15	2017/10/13	2017/10/14	----	14,51	----																																																																																																														
16	2017/10/14	2017/10/15	----	----	----																																																																																																														
17	2017/10/15	2017/10/16	----	----	----																																																																																																														
18	2017/10/16	2017/10/17	----	----	----																																																																																																														

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																																		
	<p>Como se puede observar en la Tabla 14 para la mayoría de las muestras de diferentes días de monitoreo, la concentración de SO<sub>2</sub> fueron reportadas, por el laboratorio de análisis como menor al límite de cuantificación establecido por el método de análisis el cual está establecido en 0,7 µg por muestra.</p> <p>El límite máximo permisible de óxidos de azufre establecido en la Resolución 610 de 2010, en monitoreos de 24 horas, es de 250 µg/m<sup>3</sup>, teniendo completo cumplimiento en las 3 estaciones de monitoreo con valores por debajo de 20 µg/m<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NO<sub>2</sub>:</b></li> </ul> <p>En la siguiente Tabla se presentan los resultados de las concentraciones reportadas para las 3 estaciones de muestreo durante los 18 días de seguimiento al contaminante atmosférico NO<sub>2</sub>.</p> <p>Tabla 15 Concentraciones de NO<sub>2</sub> en µg/m<sup>3</sup> para las 3 estaciones de monitoreo</p> <table border="1" data-bbox="548 700 1295 1206"> <thead> <tr> <th>DÍA</th> <th>FECHA INICIAL</th> <th>FECHA FINAL</th> <th>PUENTE</th> <th>CRUCE</th> <th>COLEGIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2017/09/29</td><td>2017/09/30</td><td>----</td><td>----</td><td>5,46</td></tr> <tr><td>2</td><td>2017/09/30</td><td>2017/10/01</td><td>6,26</td><td>1,90</td><td>1,95</td></tr> <tr><td>3</td><td>2017/10/01</td><td>2017/10/02</td><td>----</td><td>----</td><td>3,58</td></tr> <tr><td>4</td><td>2017/10/02</td><td>2017/10/03</td><td>----</td><td>1,98</td><td>----</td></tr> <tr><td>5</td><td>2017/10/03</td><td>2017/10/04</td><td>----</td><td>4,76</td><td>3,82</td></tr> <tr><td>6</td><td>2017/10/04</td><td>2017/10/05</td><td>4,79</td><td>----</td><td>2,03</td></tr> <tr><td>7</td><td>2017/10/05</td><td>2017/10/06</td><td>----</td><td>1,88</td><td>3,70</td></tr> <tr><td>8</td><td>2017/10/06</td><td>2017/10/07</td><td>----</td><td>----</td><td>1,91</td></tr> <tr><td>9</td><td>2017/10/07</td><td>2017/10/08</td><td>----</td><td>3,51</td><td>6,96</td></tr> <tr><td>10</td><td>2017/10/08</td><td>2017/10/09</td><td>5,97</td><td>----</td><td>1,94</td></tr> <tr><td>11</td><td>2017/10/09</td><td>2017/10/10</td><td>2,11</td><td>3,98</td><td>5,93</td></tr> <tr><td>12</td><td>2017/10/10</td><td>2017/10/11</td><td>6,66</td><td>2,03</td><td>----</td></tr> <tr><td>13</td><td>2017/10/11</td><td>2017/10/12</td><td>----</td><td>2,22</td><td>6,90</td></tr> <tr><td>14</td><td>2017/10/12</td><td>2017/10/13</td><td>4,96</td><td>----</td><td>2,05</td></tr> <tr><td>15</td><td>2017/10/13</td><td>2017/10/14</td><td>----</td><td>7,20</td><td>6,99</td></tr> <tr><td>16</td><td>2017/10/14</td><td>2017/10/15</td><td>3,36</td><td>2,05</td><td>----</td></tr> <tr><td>17</td><td>2017/10/15</td><td>2017/10/16</td><td>----</td><td>1,90</td><td>5,64</td></tr> <tr><td>18</td><td>2017/10/16</td><td>2017/10/17</td><td>3,57</td><td>----</td><td>----</td></tr> </tbody> </table> <p>---- : menor del límite de cuantificación</p> <p>En la estación puente 10 de las 18 muestras reportaron concentraciones inferiores al límite de cuantificación del método de análisis que es de 0.1 µ por muestra, igualmente ocurrió con 7 muestras de la estación Cruce y 4 de la Estación Colegio.</p> <p>El límite de cuantificación establecido en la Resolución 610 de 2010, para monitoreos de NO<sub>2</sub> de 24 horas, es de 150 µg/m<sup>3</sup>, y como se puede evidenciar en la Tabla 15 todas las muestras cumplen satisfactoriamente con la normativa, teniendo para la estación Puente un promedio de 4,71 µg/m<sup>3</sup>, de 3.04 µg/m<sup>3</sup> en la estación Cruce y 4,13 µg/m<sup>3</sup> en la estación Colegio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CO:</b></li> </ul> <p>Los datos obtenidos del estudio de calidad del aire realizado entre el 04 de octubre al 22 de octubre de 2017, en las tres estaciones ubicadas en la zona influencia de construcción de la doble calzada de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca en Tramo 1 Combeima – Boquerón se presentan en el Anexo 2.</p> <p>A continuación, se presentan los resultados gráficos con las respectivas comparaciones normativas para tiempos de exposición de 1 hora y 8 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estación Puente – Restaurante El Rancho de Juancho</li> </ul> <p>En la estación de monitoreo para CO instalada en la estación “puente” en el Restaurante el Rancho de Juancho se recolectaron un total de 144 datos horarios, a partir de los cuales fueron posible calcular 137 datos de media móvil octohoraria. El valor máximo de concentración horaria fue de 1728.73 µg/m<sup>3</sup> reportada el 08 de octubre a las 7:00 pm y para 8-horas fue de 818.57 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Gráfica 10 Concentraciones horarias de CO - Puente</p>	DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO	1	2017/09/29	2017/09/30	----	----	5,46	2	2017/09/30	2017/10/01	6,26	1,90	1,95	3	2017/10/01	2017/10/02	----	----	3,58	4	2017/10/02	2017/10/03	----	1,98	----	5	2017/10/03	2017/10/04	----	4,76	3,82	6	2017/10/04	2017/10/05	4,79	----	2,03	7	2017/10/05	2017/10/06	----	1,88	3,70	8	2017/10/06	2017/10/07	----	----	1,91	9	2017/10/07	2017/10/08	----	3,51	6,96	10	2017/10/08	2017/10/09	5,97	----	1,94	11	2017/10/09	2017/10/10	2,11	3,98	5,93	12	2017/10/10	2017/10/11	6,66	2,03	----	13	2017/10/11	2017/10/12	----	2,22	6,90	14	2017/10/12	2017/10/13	4,96	----	2,05	15	2017/10/13	2017/10/14	----	7,20	6,99	16	2017/10/14	2017/10/15	3,36	2,05	----	17	2017/10/15	2017/10/16	----	1,90	5,64	18	2017/10/16	2017/10/17	3,57	----	----
DÍA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	PUENTE	CRUCE	COLEGIO																																																																																																														
1	2017/09/29	2017/09/30	----	----	5,46																																																																																																														
2	2017/09/30	2017/10/01	6,26	1,90	1,95																																																																																																														
3	2017/10/01	2017/10/02	----	----	3,58																																																																																																														
4	2017/10/02	2017/10/03	----	1,98	----																																																																																																														
5	2017/10/03	2017/10/04	----	4,76	3,82																																																																																																														
6	2017/10/04	2017/10/05	4,79	----	2,03																																																																																																														
7	2017/10/05	2017/10/06	----	1,88	3,70																																																																																																														
8	2017/10/06	2017/10/07	----	----	1,91																																																																																																														
9	2017/10/07	2017/10/08	----	3,51	6,96																																																																																																														
10	2017/10/08	2017/10/09	5,97	----	1,94																																																																																																														
11	2017/10/09	2017/10/10	2,11	3,98	5,93																																																																																																														
12	2017/10/10	2017/10/11	6,66	2,03	----																																																																																																														
13	2017/10/11	2017/10/12	----	2,22	6,90																																																																																																														
14	2017/10/12	2017/10/13	4,96	----	2,05																																																																																																														
15	2017/10/13	2017/10/14	----	7,20	6,99																																																																																																														
16	2017/10/14	2017/10/15	3,36	2,05	----																																																																																																														
17	2017/10/15	2017/10/16	----	1,90	5,64																																																																																																														
18	2017/10/16	2017/10/17	3,57	----	----																																																																																																														

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<div data-bbox="548 244 1295 647" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="457 677 1386 802">En la estación denominada Puente, se presenta pleno cumplimiento normativo, esto debido a que no se presenta ninguna excedencia de los dos límites normativos promulgados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 610 de 2010 de 40000 y 10000 µg/m<sup>3</sup> para 1 y 8 horas respectivamente.</p> <p data-bbox="457 827 1023 864">Gráfica 11 Concentraciones octohorarias de CO – Puente</p> <div data-bbox="548 864 1295 1268" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="457 1300 1120 1338">- Estación Cruce – Vivienda en Cruce entre Calle 26B y Variante</p> <p data-bbox="457 1363 1386 1462">En la estación cruce se recolectaron un total de 144 datos horarios y 137 octohorarios, con un máximo horario de 1625.69 µg/m<sup>3</sup> el 13 de octubre a las a las 10:00 pm y un máximo octohorario de 868.66 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p data-bbox="457 1462 1386 1612">Como se puede observar en las siguientes gráficas, En la estación denominada El Cruce, se presenta pleno cumplimiento normativo, esto debido a que todos los datos se encuentran por debajo de los dos límites normativos promulgados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 610 de 2010 de 40000 y 10000 µg/m<sup>3</sup> para 1 y 8 horas respectivamente</p> <p data-bbox="457 1637 974 1674">Gráfica 12 Concentraciones horarias de CO – Cruce</p> <div data-bbox="548 1674 1295 2078" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="457 2103 1006 2140">Gráfica 13 Concentraciones octohorarias de CO – Cruce</p>

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<div data-bbox="548 244 1295 647" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="461 682 980 717">- Estación Colegio – Colegio Gimnasio Campestre</p> <p data-bbox="461 742 1386 807">En la estación instalada en predio del Colegio Gimnasio Campestre se recolectaron en total 144 datos horarios, de los cuales fueron calculados 137 para media móvil de 8 horas.</p> <p data-bbox="461 832 948 867">Gráfica 14 Concentración horaria de CO – Colegio</p> <div data-bbox="548 867 1295 1270" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="461 1300 1386 1420">La concentración de CO máxima fue reportada el 17 de octubre de 2017 a las 6:00 pm en 767.05 µg/m<sup>3</sup> y la máxima octohoraria se encontró en 499.44 µg/m<sup>3</sup>, a partir de lo cual se puede concluir que en la estación denominada Colegio, se presenta pleno cumplimiento normativo para 1 y 8 horas respectivamente.</p> <p data-bbox="461 1450 990 1485">Gráfica 15 Concentración Octohoraria de CO - Colegio</p> <div data-bbox="548 1485 1295 1888" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="461 1918 922 1953"><b>Comparación de Resultados con Línea Base</b></p> <ul data-bbox="509 1983 834 2018" style="list-style-type: none"> <li>• <b>Material Particulado - PM<sub>10</sub></b></li> </ul> <p data-bbox="461 2048 1386 2168">Como se puede observar en la Gráfica 16, los resultados de análisis de material particulado del actual seguimiento semestral son inferiores a los resultados obtenidos en el monitoreo previo al inicio de actividades, denominado línea base; adicionalmente se resalta que no se ha sobrepasado el límite normativo establecido en 100 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p data-bbox="461 2197 1282 2232">Gráfica 16 Análisis comparativo de PM10 en entre línea base y el actual seguimiento</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																
	<div data-bbox="548 244 1299 610" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PM10 Concentrations (µg/m³)</caption> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Phase</th> <th>Máximo</th> <th>Mínimo</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PUENTE</td> <td>Línea Base</td> <td>74.71</td> <td>34.41</td> <td>45.07</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>66.50</td> <td>9.65</td> <td>33.49</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CRUCE</td> <td>Línea Base</td> <td>72.43</td> <td>24.13</td> <td>30.04</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>35.19</td> <td>18.45</td> <td>26.15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLEGIO</td> <td>Línea Base</td> <td>81.54</td> <td>24.66</td> <td>49.40</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>37.03</td> <td>18.73</td> <td>29.10</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="509 650 979 685" data-label="Section-Header"> <p>• <b>Óxidos de Azufre y Óxidos de Nitrógeno</b></p> </div> <div data-bbox="456 710 1390 804" data-label="Text"> <p>En los análisis realizados de SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub> en el monitoreo de la línea base, las concentraciones reportadas son inferiores al límite de cuantificación del método establecido 0.7 µg y 0.1 µg respectivamente en alicuotas de 10 ml.</p> </div> <div data-bbox="456 829 1390 959" data-label="Text"> <p>Aunque en el actual seguimiento se presenta cuantificación de estos contaminantes para algunos días, siguen siendo valores bastante bajos, por lo cual se puede considerar que las actividades de construcción, actualmente adelantadas en la doble calzada de la ruta 40 Ibagué Cajamarca en el tramo 1 no presentan afectación o aporte atmosférico de estos contaminantes.</p> </div> <div data-bbox="509 986 844 1019" data-label="Section-Header"> <p>• <b>Monóxido de Carbono - CO</b></p> </div> <div data-bbox="456 1049 1390 1143" data-label="Text"> <p>Según la Gráfica 17, donde se comparan los resultados horarios de CO para la línea base del proyecto y el actual seguimiento, se puede observar que los valores han sido relativamente constantes con tendencia a disminuir, como se puede evidenciar con los mínimos.</p> </div> <div data-bbox="456 1171 1382 1236" data-label="Caption"> <p>Gráfica 17 Análisis comparativo de los resultados de CO horario en entre línea base y el actual seguimiento</p> </div> <div data-bbox="548 1236 1289 1594" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>CO Concentrations (µg/m³)</caption> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Phase</th> <th>Máximo Horario</th> <th>Mínimo Horario</th> <th>Promedio Horario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PUENTE</td> <td>Línea Base</td> <td>1603.4</td> <td>572.6</td> <td>1031.7</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>1728.73</td> <td>114.49</td> <td>446.25</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CRUCE</td> <td>Línea Base</td> <td>1603.4</td> <td>801.7</td> <td>1202.5</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>1625.69</td> <td>148.83</td> <td>427.33</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">COLEGIO</td> <td>Línea Base</td> <td>1717.9</td> <td>801.7</td> <td>1278.9</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento</td> <td>767.05</td> <td>114.49</td> <td>257.83</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="456 1629 1304 1664" data-label="Text"> <p>Las conclusiones generales del estudio de calidad del aire presentado en el ICA 4 son:</p> </div> <div data-bbox="456 1692 1390 1846" data-label="Text"> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad del aire, con mediciones de PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO, realizado entre el 29 de septiembre de 2017 y 23 de octubre en la zona de influencia de la construcción de la doble calzada de la Ruta 40 Ibagué – Cajamarca en el denominado Tramo 1: Combeima-Boquerón en cumplimiento al monitoreo semestral planteado en plan de manejo y monitoreo ambiental se puede establecer que:</p> </div> <div data-bbox="456 1846 1390 2212" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las condiciones meteorológicas durante el monitoreo, temperatura ambiente, humedad relativa, precipitación y velocidad del viento, son característicos de la zona, con temperatura cálida, lluvias escasas, humedad alta y velocidad del viento variable por ser zona montañosa, por lo cual se puede establecer que las condiciones meteorológicas no favorecen ni empeoran los niveles de concentración de los contaminantes en el aire circundante.</li> <li>- Al realizar la comparación de los niveles de material particulado PM<sub>10</sub>, con el límite máximo permisible, establecido en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT para 24 horas en 100 µg/m<sup>3</sup>, se observa que las 18 muestras de las cuatro estaciones cumplen satisfactoriamente con la normativa.</li> <li>- Según el Cálculo del Índice de Calidad del Aire – ICA a partir de las concentraciones de PM<sub>10</sub>, arroja como clasificación “BUENA” para todos los días de la estación Cruce y Colegio, 15 en Puente y 12 en Mincivil; para los 3 días restantes de Puente y 6 de Mincivil presentan</li> </ul> </div>	Location	Phase	Máximo	Mínimo	Promedio	PUENTE	Línea Base	74.71	34.41	45.07	Seguimiento	66.50	9.65	33.49	CRUCE	Línea Base	72.43	24.13	30.04	Seguimiento	35.19	18.45	26.15	COLEGIO	Línea Base	81.54	24.66	49.40	Seguimiento	37.03	18.73	29.10	Location	Phase	Máximo Horario	Mínimo Horario	Promedio Horario	PUENTE	Línea Base	1603.4	572.6	1031.7	Seguimiento	1728.73	114.49	446.25	CRUCE	Línea Base	1603.4	801.7	1202.5	Seguimiento	1625.69	148.83	427.33	COLEGIO	Línea Base	1717.9	801.7	1278.9	Seguimiento	767.05	114.49	257.83
Location	Phase	Máximo	Mínimo	Promedio																																																													
PUENTE	Línea Base	74.71	34.41	45.07																																																													
	Seguimiento	66.50	9.65	33.49																																																													
CRUCE	Línea Base	72.43	24.13	30.04																																																													
	Seguimiento	35.19	18.45	26.15																																																													
COLEGIO	Línea Base	81.54	24.66	49.40																																																													
	Seguimiento	37.03	18.73	29.10																																																													
Location	Phase	Máximo Horario	Mínimo Horario	Promedio Horario																																																													
PUENTE	Línea Base	1603.4	572.6	1031.7																																																													
	Seguimiento	1728.73	114.49	446.25																																																													
CRUCE	Línea Base	1603.4	801.7	1202.5																																																													
	Seguimiento	1625.69	148.83	427.33																																																													
COLEGIO	Línea Base	1717.9	801.7	1278.9																																																													
	Seguimiento	767.05	114.49	257.83																																																													



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p>clasificación “MODERADA” con valores que superan el límite de la clasificación buena en un máximo de 6,69 unidades, siendo considerados pequeños por lo que se puede concluir que la contaminación presente en la atmosfera por PM10 no presenta afectación en la salud de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir del análisis entre las concentraciones de PM10 para las 4 estaciones se puede establecer que en la estación instalada en la planta de concreto de Mincivil se tiene por tendencia mayor concentración de este contaminante, lo cual es completamente normal debido al material particulado que emite el proceso en esta planta, sin embargo, se destaca que no supera los límites normativos.</li> <li>- El monitoreo y análisis realizado de óxido de azufre, presenta concentraciones inferiores al límite de cuantificación del método para la mayoría de las 54 muestras analizadas, siendo cuantificable en únicamente 3 muestras y con valores de alrededor de 14 µg/m<sup>3</sup>, igualmente considerados bajos en comparación con el nivel normativo para 24 horas establecido en 250 µg/m<sup>3</sup> por la Resolución 610 de 2010 del MAVDT.</li> <li>- Los niveles de óxidos de nitrógeno fueron reportados en el análisis con 21 de las 54 muestras inferiores al límite de cuantificación. Las 33 muestras restantes tuvieron concentraciones entre 1.88 y 7.22 µg/m<sup>3</sup>. Concentraciones estimadas como bajas teniendo presente que el límite máximo establecido por la resolución 610 de 2010 es de 150 µg/m<sup>3</sup>.</li> <li>- El resultado de monóxido de carbono permitió evidenciar que en general las estaciones valoradas presentaron concentraciones bajas en comparación al límite normativo para 1 hora y para el promedio octo horario, establecido en la Resolución 610 de 2010 en 40.000 µg/m<sup>3</sup> y 10.000 µg/m<sup>3</sup>. Concluyendo así el pleno cumplimiento del mencionado parámetro.</li> <li>- Los resultados de los índices de calidad del aire de las estaciones monitoreadas presentan en general una clasificación “Buena” para las cuatro estaciones para todos los parámetros monitoreados, a excepción del ICA calculado a partir de PM<sub>10</sub> que tiene clasificación “Moderada” en algunos días no considerados relevantes. Con lo que se concluye que no representa riesgo alguno para la salud de los residentes aledaños al área de estudio, por presencia de PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>.</li> </ul> <p><b>Tendencia del medio:</b></p> <p>Una vez verificada la información remitida con los ICA 3 y 4 correspondientes al presente periodo de seguimiento, se puede establecer que los monitoreos de calidad del aire se realizaron en tres (3) estaciones de medición, de las cuales dos (2) no corresponden con las establecidas en el programa.</p> <p>La ubicación establecida en el presente programa de seguimiento y monitoreo para realizar las mediciones son las siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a la vereda El Totumo (restaurante El Rancho de Juancho) (margen izquierda K00+415)</li> <li>- La perrera (margen derecha K06+530)</li> <li>- La Florida Parte III (margen derecha K09+800)</li> </ul> <p>Sin embargo, las mediciones reportadas para el presente periodo de seguimiento se realizaron en las siguientes ubicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurante Juancho "puente"</li> <li>- Planta de concreto Mincivil</li> <li>- Vivienda denomina el cruce</li> <li>- Colegio gimnasio campestre</li> </ul> <p>La situación anterior no permite realizar comparaciones de los resultados obtenidos en cada uno de los sitios para diferentes periodos de medición respecto a los resultados obtenidos en la línea base del EIA, por lo que no es posible establecer la tendencia del medio.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, es necesario que se presente por la APP GICA S.A. la justificación técnica y ambiental para realizar el cambio en la ubicación de las estaciones de medición de calidad del aire establecidas.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Medio: Medio Biótico

Ficha de Seguimiento y Monitoreo: Ficha 6. Seguimiento y monitoreo a la revegetalización

COMPONENTE	CONSIDERACIONES					
Flora	<p>Para el seguimiento y monitoreo a la revegetalización se estableció lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapa de empradización.</b></li> </ul> <p>Durante esta etapa se verificará el normal desarrollo de las actividades de empradización, la cantidad de metros revegetalizados y la calidad y estado de prendimiento y desarrollo de las especies empleadas para estos fines.</p> <p>Igualmente se efectuará un seguimiento permanente a los individuos establecidos dentro del desarrollo del programa de paisajismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compensación por pérdida de biodiversidad (incluye compensación forestal).</b></li> </ul> <p>Se verificará el proceso de escogencia de las áreas a compensar mediante la revisión de los planos de ubicación de los lotes a reforestar, que el área coincida con el total de zona a manejar mediante el programa de compensación.</p> <p>El monitoreo se realizará mediante informes de avance y durante 10 años.</p>					
	<table border="1" data-bbox="459 917 1385 1407"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="459 917 1385 946">SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA REFORESTACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 946 699 1009"><b>Tiempo de revisión</b></td> <td data-bbox="699 946 1385 1009">Se realizará mínimo cada seis meses a partir de la siembra de las plántulas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1009 699 1407"><b>Informes de avance</b></td> <td data-bbox="699 1009 1385 1407"> <p>Anualmente se presentarán informes de avance a la Autoridad ambiental</p> <p>Cada informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidad de ubicación de los predios.</li> <li>- Superficie plantada con sus fechas.</li> <li>- Número de especies e individuos plantados</li> <li>- Estado fitosanitario (presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas).</li> <li>- Obras y actividades realizadas y programadas.</li> <li>- Registro fotográfico de las especies y lotes.</li> <li>- Ubicación en planos a escala mayor o igual a 1:5.000; los planos deben incluir las convenciones para permitir su interpretación y ubicación en la zona.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medidas generales</b></li> </ul> <p>Se realizarán informes de seguimiento, con los que se evaluarán los sitios con problemas en el proceso de revegetalización y se verificará que las medidas implementadas cumplan con el objetivo para el cual fueron diseñadas, de no ser así se tomaran las medidas correctivas necesarias.</p> <p>Se presentará un informe del programa de revegetalización, el cual incluirá la ubicación cartográfica de las áreas intervenidas, junto con las especies seleccionadas. Se deberán presentar los resultados finales del programa de revegetalización, los cuales deberán contar con el aval de la interventoría.</p> <p>Para el seguimiento del proceso de revegetalización y reforestación, se evaluará el cumplimiento de las acciones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplicación de las normas ambientales.</li> <li>* Corroboración de áreas revegetalizadas con respecto a la zona programada.</li> <li>* Revisión y verificación del cumplimiento de cada uno de los Indicadores de Gestión.</li> <li>* Presentación del Informe de Cumplimiento Ambiental ICA, el cual irá acompañado de registro fotográfico del proceso y actas de entrega a la Corporación de las obras establecidas.</li> </ul> <p>La verificación y seguimiento al cumplimiento ambiental se realizará a partir de la evaluación de las metas trazadas a nivel del componente Flora, para lo cual se emplean los indicadores formulados para cada caso descritos en el CAPÍTULO 7 del presente estudio, comparando lo logrado con la meta fijada, con el fin de obtener un porcentaje (%) de cumplimiento.</p>	SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA REFORESTACIÓN		<b>Tiempo de revisión</b>	Se realizará mínimo cada seis meses a partir de la siembra de las plántulas.	<b>Informes de avance</b>
SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA REFORESTACIÓN						
<b>Tiempo de revisión</b>	Se realizará mínimo cada seis meses a partir de la siembra de las plántulas.					
<b>Informes de avance</b>	<p>Anualmente se presentarán informes de avance a la Autoridad ambiental</p> <p>Cada informe incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalidad de ubicación de los predios.</li> <li>- Superficie plantada con sus fechas.</li> <li>- Número de especies e individuos plantados</li> <li>- Estado fitosanitario (presencia de plagas, ataque de animales, bifurcaciones, secamiento y otras características fenológicas).</li> <li>- Obras y actividades realizadas y programadas.</li> <li>- Registro fotográfico de las especies y lotes.</li> <li>- Ubicación en planos a escala mayor o igual a 1:5.000; los planos deben incluir las convenciones para permitir su interpretación y ubicación en la zona.</li> </ul>					

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p><b>Verificación del cumplimiento.</b></p> <p><i>Las siguientes son las consideraciones respecto a la verificación del cumplimiento de lo establecido en este programa de seguimiento y monitoreo:</i></p> <p><i>La APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4 respecto al cumplimiento de la ficha 6 – monitoreo y seguimiento a la revegetalización, indicó que no aplicaba.</i></p> <p><i>Una vez efectuada la visita de seguimiento y control ambiental y corroborada la información presentada por la APP GICA S.A. para el cumplimiento de los programas de manejo AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén, AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada y BIO-09 - Recuperación de áreas afectadas, se verificó que la APP GICA S.A. ya dio inicio a la revegetalización de los taludes, reportándose un área revegetalizada de 25.932,19 m<sup>2</sup>, informando un avance del 23,73% de la emproadización de taludes programada.</i></p> <p><i>Por lo cual, teniendo en cuenta que ya se dio inicio a esta media de manejo la APP GICA S.A. debe efectuar el seguimiento a la revegetalización establecida y presentar los informes correspondientes en los cuales debe incluir la cartografía de las áreas revegetalizadas, registro fotográfico, las especies utilizadas, el estado de prendimiento y desarrollo de las especies empleadas para estos fines, identificación de sitios con problemas en el proceso de revegetalización, verificación de las medidas implementadas con el fin de establecer el cumplimiento respecto al objetivo para el cual fueron diseñadas y de la misma manera presentar las medidas correctivas tomadas en caso de ser necesarias.</i></p> <p><i>Así mismo, es de mencionar que la APP GICA S.A. a la fecha no ha dado inicio a la revegetalización de las demás áreas establecidas en el programa de manejo AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada (accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones y áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal), ni ha establecido individuos arbóreos y/o arbustivos, por lo cual, en los programas de manejo AB-10 y BIO-09 se establecieron los respectivos requerimientos.</i></p> <p><i>Por otra parte, en lo que respecta a la compensación por pérdida de la biodiversidad a la fecha la APP GICA S.A. no ha dado inicio al adelanto de esta medida de manejo considerándose que fue aprobada de manera reciente por la ANLA, a través de la Resolución 1373 del 22 de agosto de 2018 la cual fue notificada a la APP GICA S.A. el 31 de agosto de 2018, por lo que para el periodo del presente seguimiento ambiental no aplica la verificación del seguimiento y monitoreo relacionado con el programa de compensación por pérdida de la biodiversidad.</i></p> <p><b>Tendencia del medio.</b></p> <p><i>Una vez efectuada la visita de seguimiento y control ambiental y verificada la información contenida en los ICA 3 y 4, se establece que la APP GICA S.A. ha venido dando cumplimiento en lo referente a la revegetalización de los taludes tanto del corredor vial como de las ZODME el Achote y Casa Campo, sin embargo, aún no se ha efectuado la revegetalización de la ZODME el Salitre y la totalidad del área de las ZODME El Achote y Casa de campo y de los taludes del corredor vial no ha sido revegetalizada.</i></p> <p><i>Lo anterior, considerándose el estado de avance de la obra, así mismo, como se ha venido mencionando la APP GICA S.A. se encuentra en el proceso de la reconfiguración morfológica de las áreas, por lo cual, aún no se ha efectuado la revegetalización de los accesos veredales, separadores centrales, retornos e intersecciones y áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal.</i></p> <p><i>Teniendo en cuenta lo mencionado, se tiene que la tendencia del medio en cuanto a la revegetalización de áreas es a la estabilidad, sin embargo, la APP GICA S.A. debe remitir los informes de seguimiento a la revegetalización.</i></p> <p><i>Por otra parte, es importante mencionar que para el periodo del presente seguimiento ambiental no es posible establecer la tendencia del medio en lo referente a la compensación por pérdida de biodiversidad.</i></p>

**Medio: Medio Biótico**

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo: Ficha 6a. seguimiento y monitoreo a las actividades de aprovechamiento forestal**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
Flora	<p>Para el seguimiento y monitoreo a las actividades de aprovechamiento forestal se estableció lo siguiente:</p> <p>Se ejecutarán las actividades de la presente ficha durante la ejecución de la etapa de pre-construcción y construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada uno de los individuos objeto de tala deberá ser plenamente identificado con sus características fisionómicas, taxonómicas y dendrométricas detalladas, las cuales deberán ser como mínimo, nombre común o regional, nombre científico, Familia, diámetro a la altura del pecho, altura total, altura comercial o de fuste, presencia y cantidad de ramificaciones, presencia de bifurcaciones y observaciones generales que pueda presentar cada individuo; esta información deberá ser pormenorizada para cada individuo a talar, con el fin de establecer la cantidad de individuos y volumen a talar, para lograr el adecuado control de las actividades de aprovechamiento forestal del proyecto. Este proceso de identificación, deberá ser realizado bajo supervisión de personal especializado (Ingeniero Forestal).</li> </ul> <p>Este registro permitirá llevar un control real y detallado de los individuos, especies y cantidades aprovechadas, teniendo en cuenta que la caracterización ambiental del proyecto esta basada en un inventario con una Probabilidad del 95% y un error de muestreo inferior al 15%, lo cual, aunque es un valor aproximado, NO supone el valor real de la masa forestal objeto de aprovechamiento, por cuanto esta debiera ser verificada mediante los registros mensuales de tala.</p> <p>Por esta razón, este registro de individuos talados debiera ser llevado de manera diaria, consolidado de manera semanal y cuantificado de manera mensual, donde se presentará un informe mensual de actividades de tala, el cual debe contener como mínimo el reporte detallado por especie con los siguientes resultados como mínimo: número de individuos talados por mes, volumen comercial y total talado por mes, zonas y áreas donde se efectuaron las actividades de tala y demás pormenores que el profesional Forestal considere deben consignarse para el adecuado control del aprovechamiento forestal; este informe será incluido en los Informes de Cumplimiento Ambiental a ser presentados a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales para su adecuado seguimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación del adecuado corte y direccionamiento de caída de las ramas y copa en general, con el fin de garantizar que este procedimiento NO afecte la cobertura vegetal adyacente al área de intervención por actividades constructivas.</li> <li>• De igual forma, se deberá velar porque la dirección de caída del fuste en ningún momento tenga una afectación innecesaria a las áreas perimetrales de remoción de cobertura vegetal y de aprovechamiento forestal, sin perder de vista los procesos de seguridad industrial, salud ocupacional y direccionamiento técnico de caída, de acuerdo a las condiciones propias de cada zona y área de intervención (Topografía, ubicación de infraestructura, edificaciones perimetrales, cuerpos de agua, demás zonas de importancia).</li> <li>• Adecuada ubicación de sitios de troceo, buscando proteger las áreas perimetrales y de interés.</li> <li>• Adecuada disposición de los productos de tala tiene que ver con el manejo que se le da a la madera en el patio de acopio temporal, de donde la madera es llevada a los sitios donde se requiera o donada a la comunidad.</li> </ul> <p>Finalmente, el seguimiento y monitoreo deberá velar por el cumplimiento de las actividades de cerramiento y aislamiento, así como la cantidad de individuos y porcentaje de áreas objeto de intervención, así como la búsqueda de evitar intervenciones innecesarias respecto al área de labores constructivas, zonas de restricción de intervención (Rondas de cuerpos de agua, áreas con presencia de infraestructura, etc.), así como las temáticas y cantidad de capacitaciones impartidas a trabajadores de la obra y pobladores del AID y la adecuada ejecución de jornadas de limpieza posteriores a los procesos de troceo; igualmente, se deberá velar por que se realice la adecuada señalización de las áreas de ejecución de labores de aprovechamiento forestal, y que se reporten y atiendan las diferentes anomalías que eventualmente pudiesen llegar a presentarse en el proceso de materialización del proyecto.</p> <p><b>Verificación del cumplimiento.</b></p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																														
	<p>Las siguientes son las consideraciones respecto a la verificación del cumplimiento de lo establecido en este programa de seguimiento y monitoreo:</p> <p>Teniendo en cuenta lo establecido en este programa de seguimiento y monitoreo la APP GICA S.A. debe presentar el inventario forestal al 100% de la totalidad de áreas objeto de intervención el cual debe contener como mínimo lo siguiente: nombre común, nombre científico, familia, diámetro a la altura del pecho, altura total, altura comercial, presencia y cantidad de ramificaciones, presencia de bifurcaciones, volumen total y volumen comercial y observaciones generales que pueda presentar cada individuo.</p> <p>Lo anterior, considerándose que una vez verificada la información que hace parte integral del expediente LAV0084-00-2015 a la fecha la APP GICA S.A. no ha remitido dicha información base para la verificación de la actividad de aprovechamiento forestal.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a las técnicas utilizadas para la realización del aprovechamiento forestal, durante la visita de seguimiento y control ambiental no fue posible observar cuadrillas de aprovechamiento forestal activas dado que no se estaba efectuando esta actividad, sin embargo, se corroboró que la totalidad del área de intervención estaba delimitada con postes, cinta de seguridad o polisombra, no se observaron residuos o materiales provenientes del aprovechamiento forestal en los frentes de obra ni evidencia alguna de talas efectuadas de manera antitécnica, de la misma manera, es de mencionar que no se observaron afectaciones directas ocasionadas a la cobertura vegetal o ecosistemas aledaños al frente de obra causadas por la ejecución de la actividad aprovechamiento forestal como tal.</p> <p>Así mismo, como se mencionó en el programa de manejo BIO-06 la APP GICA S.A. informó que el material vegetal fue separado para su posterior aprovechamiento, reportando en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. que la madera proveniente del aprovechamiento forestal fue donada a la comunidad y/o utilizada para las actividades del proyecto.</p> <p>Informando que para el periodo del ICA 3 se donaron 91,46 m<sup>3</sup> de madera y para el periodo del ICA 4 se donaron de 807 m<sup>3</sup>, es de mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental se observó la utilización de material producto del aprovechamiento forestal al interior de la obra en estacas y postes.</p> <p>Pese a lo mencionado en el programa BIO-06 se requirió a la APP GICA S.A. para que reportara del volumen total de madera obtenida del aprovechamiento forestal, la cantidad utilizada al interior de la obra de manera que se evidencie que la totalidad de madera obtenida del aprovechamiento forestal fue utilizada para el proyecto o donada a la comunidad.</p> <p>Por otro lado, es de mencionar que la APP GICA S.A. en el formato 2c de los ICA 3 y 4 reportó que el aprovechamiento forestal efectuado de manera mensual, informando que de los 10.215 individuos que fueron autorizados para aprovechamiento forestal a través del numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, en el periodo del ICA 3 se aprovecharon 211 individuos con un volumen total de 56,18 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 46,44 m<sup>3</sup> y para el periodo del ICA 4 se aprovecharon 92 individuos que se encontraban ubicados en el corredor vial, con un volumen total de 16,32 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 13,67 m<sup>3</sup>.</p> <p>Una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A. en los ICA 3 y 4, se corroboró que no se remitieron las coordenadas para la totalidad de los individuos aprovechados en el periodo del ICA 3, así mismo, para dicho periodo no se remitió la información cartográfica en formato GDB del aprovechamiento forestal efectuado.</p> <p>Por otra parte, seis (6) de los individuos reportados como aprovechados en el ICA 3, según las coordenadas presentadas se encuentran fuera del área de intervención:</p> <table border="1" data-bbox="457 1996 1386 2215"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Nº del árbol en el Inventario</th> <th>Nombre Común</th> <th>Nombre Científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>981044</td> <td>873497</td> <td>2928</td> <td>Zurrumbo</td> <td>Trema micrantha</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>981050</td> <td>873606</td> <td>3024</td> <td>Nacedero</td> <td>Trichanthera gigantea</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>981079</td> <td>873650</td> <td>3094</td> <td>Leucaena</td> <td>Leucaena leucocephala</td> </tr> <tr> <td>135</td> <td>981044</td> <td>873514</td> <td>4431</td> <td>Guayabo</td> <td>Psidium guajava</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	Norte	Este	Nº del árbol en el Inventario	Nombre Común	Nombre Científico	18	981044	873497	2928	Zurrumbo	Trema micrantha	34	981050	873606	3024	Nacedero	Trichanthera gigantea	60	981079	873650	3094	Leucaena	Leucaena leucocephala	135	981044	873514	4431	Guayabo	Psidium guajava
Nº	Norte	Este	Nº del árbol en el Inventario	Nombre Común	Nombre Científico																										
18	981044	873497	2928	Zurrumbo	Trema micrantha																										
34	981050	873606	3024	Nacedero	Trichanthera gigantea																										
60	981079	873650	3094	Leucaena	Leucaena leucocephala																										
135	981044	873514	4431	Guayabo	Psidium guajava																										

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES					
	139	978420	877613	4435	Pringamoso	Urea carcasana
	145	981026	879596	4441	Balso cadillo	Ochroma pyramidale
<i>Fuente: formato ICA 2c – ICA 3</i>						
<p><i>En virtud de lo mencionado, se establecerán los respectivos requerimientos y así mismo, se requerirá a la APP GICA S.A. para que aclare las coordenadas de los seis individuos señalados y reporte para el periodo de cada ICA el aprovechamiento forestal efectuado por cada obra del proyecto, indicando el número de individuos, el volumen total y comercial y así mismo, aclare el aprovechamiento forestal efectuado hasta la fecha dado que el formato 1a del ICA 3 reportó un aprovechamiento forestal consolidado de 3.056 individuos y en el formato 1a del ICA 4 un aprovechamiento forestal consolidado de 3.023 individuos.</i></p>						
<p><i>Por otra parte, cabe mencionar que durante la visita de seguimiento y control ambiental los profesionales de la APP GICA S.A. reportaron que a la fecha (desde abril del año 2016 hasta mayo del año 2018) se habían aprovechado 3.110 individuos con un volumen comercial de 560,56 m<sup>3</sup> y un volumen total de 694,83 m<sup>3</sup>, corroborándose que el aprovechamiento forestal fue efectuado dentro del área de intervención del proyecto, a excepción del área aledaña a la ZODME el Achote donde se realizaron intervenciones en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44.</i></p>						
<p><i>Teniendo en cuenta lo mencionado, por lo cual, actualmente, se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental (Expediente SAN0298-00-2013), considerándose que la APP GICA S.A. incumplió lo establecido en el numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.</i></p>						
<p><i>Así mismo, teniendo en cuenta que la APP GICA S.A. a la fecha no ha reportado el aprovechamiento forestal efectuado en el área aledaña a la ZODME el Achote en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima, se establecerá el respectivo requerimiento para que presente de inmediato la información de los individuos aprovechados en esta área, así como el área intervenida (ha) para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulicas, la cual debe contener el respectivo registro cartográfico en el modelo de datos establecido por la Resolución 2182 de 2016.</i></p>						
<p><i>En lo referente a las capacitaciones a los trabajadores de la obra y la comunidad en cada uno de los programas de manejo del medio biótico que contenían esta medida de manejo se realizó la respectiva verificación del cumplimiento y se efectuaron los requerimientos a que hubo lugar.</i></p>						
<p><b>Tendencia del medio.</b></p>						
<p><i>Con base en lo mencionado, la tendencia del medio en relación con el aprovechamiento forestal es a la estabilidad, considerándose que durante la visita de seguimiento se corroboró que, con las actividades de aprovechamiento forestal efectuadas no se afectaron ecosistemas aledaños y así mismo, la sociedad APP GICA S.A. ha venido efectuando la donación y utilización del material proveniente del aprovechamiento forestal.</i></p>						
<p><i>Sin embargo, es de mencionar que para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulicas 26, 32 A y 44, se realizaron actividades fuera del área de intervención prevista para el proyecto, por lo cual, actualmente, se encuentra en curso un procedimiento sancionatorio ambiental.</i></p>						
<p><i>Por otro lado, es necesario establecer los respectivos requerimientos para que la APP GICA S.A. presente la información consolidada del inventario forestal efectuado en la totalidad de áreas a intervenir y del aprovechamiento forestal realizado hasta la fecha considerándose que se presentan inconsistencias en la información reportada en los ICA 3 y 4.</i></p>						

**Medio: Medio Biótico****Ficha de Seguimiento y Monitoreo: Ficha 7. Monitoreo de comunidades hidrobiológicas.**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Hidrobiológico	En este programa de seguimiento y monitoreo se estableció lo siguiente:

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p><i>Establecer las estrategias del adecuado seguimiento y monitoreo de las acciones y medidas de manejo ambiental tendientes al manejo y control de la calidad del agua en el río Combeima.</i></p> <p><i>Serán dos (2) los sitios de muestreo para parámetros hidrobiológicos en la zona de ponteadero proyectado sobre el río Combeima:</i></p> <p><i>-50m aguas arriba del sitio de ponteadero</i>  <i>-100 m aguas abajo del sitio de ponteadero</i></p> <p><b>Río Combeima</b></p> <p><i>-Dos (2) semanas antes del inicio de las intervenciones para la construcción del puente.</i>  <i>-Posteriormente y a todo lo largo del proceso constructivo del puente, se efectuarán muestreos cada cuatro (4) meses calendario.</i>  <i>-Un (1) mes después de culminadas en su totalidad las obras del puente.</i>  <i>Los parámetros hidrobiológicos a adoptar serán: Perifiton, Plancton, Bentos y Macrófitas, así como la Fauna Ictica.</i></p> <p><i>Con los resultados reportados, se deberá realizar un análisis de las condiciones de cada monitoreo realizado y su comparación con las condiciones reportadas en la línea base ambiental del presente estudio, con el fin de determinar las condiciones de la comunidad hidrobiológica inicial y sus cambios respecto a las condiciones de las comunidades hidrobiológicas durante los diferentes momentos de ejecución del puente en su etapa constructiva, con especial énfasis en los análisis comparativos de las comunidades hidrobiológicas iniciales y finales (en el momento de desmantelamiento).</i></p> <p><i>Finalmente, el seguimiento y monitoreo deberá velar por el cumplimiento de las actividades de cerramiento y aislamiento, la calidad y cantidad de los monitoreos realizados, las temáticas y cantidad de capacitaciones impartidas a trabajadores de la obra y pobladores del AID, la adecuada ejecución de jornadas de limpieza; así mismo, deberá velar por que se realice la adecuada señalización de la corriente y que se reporten y atiendan las diferentes anomalías que eventualmente pudiesen llegar a presentarse en el proceso de materialización del puente.</i></p> <p><i>Previo al inicio de monitoreos hidrobiológicos, se deberá gestionar y obtener el respectivo permiso para la recolección de especímenes de especies de la diversidad biológica.</i></p> <p><i>En cuanto a este programa de seguimiento y monitoreo es importante mencionar que a través del numeral 10 del Artículo Primero del Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016 se requirió a la APP GICA S.A. para efectuar los monitoreos de calidad de agua y recurso hidrobiológico (bentos, plancton, perifiton, macrófitas y fauna íctica) con una periodicidad bimensual durante la etapa constructiva y realizarlos cincuenta (50) metros aguas arriba y cien (100) metros aguas debajo de la construcción del (los) puente (s).</i></p> <p><i>Así mismo, se estableció que para el análisis de los resultados se presentara una correlación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos e hidrobiológicos, teniendo en cuenta reportes históricos para dicho análisis.</i></p> <p><b>Verificación del cumplimiento.</b></p> <p><i>Teniendo en cuenta el Plan de seguimiento y monitoreo de comunidades hidrobiológicas como fue establecido, la APP GICA S.A. presentó en los ICA 3 y 4 los monitoreos realizados en el río Combeima, los cuales según se reportó fueron efectuados cada dos (2) meses.</i></p> <p><i>De acuerdo con lo mencionado para el periodo del presente seguimiento ambiental en el ICA 3, la APP GICA S.A. reportó que presentó los monitoreos de mayo, julio y septiembre de 2017, una vez verificado el anexo B-04 la APP GICA S.A. anexó solamente los monitoreos de julio y septiembre, por lo cual se establecerá el respectivo requerimiento para que remita el monitoreo de mayo de 2017, de la misma manera, es de mencionar que pese a remitir los resultados de los monitoreos de septiembre de 2017 no se remitió el análisis de estos, por lo cual también se establecerá el respectivo requerimiento.</i></p> <p><i>Así mismo, en el anexo B-04 del ICA 4, la APP GICA S.A. remitió los resultados de monitoreos hidrobiológicos efectuados en los meses de noviembre de 2017 y enero y marzo del año 2018, sin embargo, una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A. no se hallaron</i></p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																													
	<p>los análisis de resultados del mes de marzo de 2018, por lo cual se generará el requerimiento al respecto.</p> <p>Por otro lado, es de mencionar que una vez corroborada la información contenida en los ICA 3 y 4 la APP GICA S.A. remitió la correlación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos e hidrobiológicos, para los meses de julio y enero de 2018, presentando el cálculo de los índices ICOTRO: Índice de Contaminación Tráfico e ICOpH: Índice de Contaminación por PH.</p> <p><b>Resultados de los monitoreos hidrobiológicos efectuados en el río Combeima.</b></p> <p>En los ICA 3 y 4, la APP GICA S.A. informó que los monitoreos fueron llevados a cabo por la empresa Geoambiental Consultores S.A., la cual según lo reportó la APP GICA S.A. se encuentra acreditada por el IDEAM a través de la Resolución 0016 del 10 de enero de 2017 para efectuar monitoreos hidrobiológicos en las comunidades que fueron muestreadas, al respecto se requiere a la APP GICA S.A. para que remita el registro documental de dicha acreditación.</p> <p>Por otra parte, es de mencionar que una vez verificada la información remitida por la APP GICA S.A. de los monitoreos llevados a cabo en el río Combeima se observó que no se presentaron los análisis comparativos entre los monitoreos efectuados ni con la línea base ambiental del EIA del proyecto, como se encuentra establecido en este programa de seguimiento y monitoreo.</p> <p>Por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento para que la APP GICA S.A. remita esta información de tal manera que permita verificar y analizar las condiciones y los cambios en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas durante los diferentes momentos de la construcción del puente.</p> <p>A continuación, se presentan los resultados de los monitoreos hidrobiológicos presentados por la APP GICA S.A. en los informes remitidos para los meses de julio de 2017, noviembre de 2017 y enero de 2018, los cuales fueron remitidos en los ICA 3 y 4:</p> <p><b>Análisis de indicación-índice de calidad de agua:</b></p> <p><b>ICOTRO - Índice de Contaminación Tráfico.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Índices de Contaminación Tráfico - ICOTRO</b></p> <table border="1" data-bbox="467 1310 1399 1564"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Julio de 2017</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">ESTACIÓN</th> <th style="text-align: center;">50 m agua arriba del ponteadero</th> <th style="text-align: center;">100 m agua arriba del ponteadero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÓSFORO TOTALES</td> <td style="text-align: center;">0,30</td> <td style="text-align: center;">0,32</td> </tr> <tr> <td>ICOTRO</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Eutrofia</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Enero de 2018</th> </tr> <tr> <td>FÓSFORO TOTALES</td> <td style="text-align: center;">0,66</td> <td style="text-align: center;">0,19</td> </tr> <tr> <td>ICOTRO</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Eutrofia</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3 y 4</p> <p>En cuanto al ICOTRO la APP GICA S.A. en los análisis de resultados presentados solamente remitió esta información para los meses de julio de 2017 y enero de 2018, de acuerdo con la información presentada se identificó en los dos (2) muestreos llevados a cabo un proceso de eutrofización, reportando que este está dado por un exceso de nutrientes en el agua principalmente nitrógeno y fósforo aportados por desechos urbanos, informando que esta fue una de las causas para que el cuerpo de agua presentara mal olor, ausencia de peces y mala calidad del agua.</p> <p><b>ICOpH - Índice de Contaminación por PH.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Índice de Contaminación por PH</b></p> <table border="1" data-bbox="472 1963 1393 2212"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ESTACIÓN</th> <th style="text-align: center;">PH</th> <th style="text-align: center;">RESULTADO</th> <th style="text-align: center;">INDICE DE CONTAMINACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Julio de 2017</th> </tr> <tr> <td>50 m aguas arriba del ponteadero</td> <td style="text-align: center;">8,03</td> <td style="text-align: center;">0,068</td> <td style="text-align: center;">Ninguna</td> </tr> <tr> <td>100 m aguas arriba del ponteadero</td> <td style="text-align: center;">8,09</td> <td style="text-align: center;">0,084</td> <td style="text-align: center;">Ninguna</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Enero de 2018</th> </tr> <tr> <td>50 m aguas arriba del ponteadero</td> <td style="text-align: center;">8,48</td> <td style="text-align: center;">0,139</td> <td style="text-align: center;">Ninguna</td> </tr> </tbody> </table>	Julio de 2017			ESTACIÓN	50 m agua arriba del ponteadero	100 m agua arriba del ponteadero	FÓSFORO TOTALES	0,30	0,32	ICOTRO	Eutrofia		Enero de 2018			FÓSFORO TOTALES	0,66	0,19	ICOTRO	Eutrofia		ESTACIÓN	PH	RESULTADO	INDICE DE CONTAMINACIÓN	Julio de 2017				50 m aguas arriba del ponteadero	8,03	0,068	Ninguna	100 m aguas arriba del ponteadero	8,09	0,084	Ninguna	Enero de 2018				50 m aguas arriba del ponteadero	8,48	0,139	Ninguna
Julio de 2017																																														
ESTACIÓN	50 m agua arriba del ponteadero	100 m agua arriba del ponteadero																																												
FÓSFORO TOTALES	0,30	0,32																																												
ICOTRO	Eutrofia																																													
Enero de 2018																																														
FÓSFORO TOTALES	0,66	0,19																																												
ICOTRO	Eutrofia																																													
ESTACIÓN	PH	RESULTADO	INDICE DE CONTAMINACIÓN																																											
Julio de 2017																																														
50 m aguas arriba del ponteadero	8,03	0,068	Ninguna																																											
100 m aguas arriba del ponteadero	8,09	0,084	Ninguna																																											
Enero de 2018																																														
50 m aguas arriba del ponteadero	8,48	0,139	Ninguna																																											



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES					
	100 m aguas arriba del ponteadero	8,53	0,161	Ninguna		
	Fuente: ICA 3 y 4					
	<p>En cuanto al ICOpH la APP GICA S.A. en los análisis de resultados presentados solamente remitió esta información para los meses de julio de 2017 y enero de 2018, reportando que se obtuvieron valores con tendencia a 0 en los dos periodos, lo cual indica que la contaminación generada por la variación del pH fue casi nula.</p>					
	<p><b>ICOMO - Índice de Contaminación por Materia Orgánica.</b></p>					
	<p><b>Índice de Contaminación por Materia Orgánica</b></p>					
	<b>ESTACIÓN</b>	<b>DBO</b>	<b>COLIFORMES TOTALES</b>	<b>OXIGENO SATURADO</b>	<b>ICOMO</b>	<b>CONTAMINACION</b>
	<b>Julio de 2017</b>					
	50 m aguas arriba del ponteadero	8,1	160000	73,7	0,62	Alta
	100 m aguas arriba del ponteadero	7,3	160000	72,4	0,61	Alta
	<b>Enero de 2018</b>					
	50 m aguas arriba del ponteadero	10,2	<160000	100,1	0,55	Medio
	100 m aguas arriba del ponteadero	11,6	49000	105,1	0,57	Medio
	Fuente: ICA 3 y 4					
	<p>En cuanto al ICOMO la APP GICA S.A. en los análisis de resultados presentados solamente remitió la información para los meses de julio de 2017 y enero de 2018, al respecto, se reportó para el mes de julio de 2017 una contaminación alta y para el mes de enero de 2018 una contaminación media.</p>					
	<p><b>Macrófitas.</b></p>					
	<p>Para el mes de julio de 2017 la APP GICA S.A. reportó que no se registraron macrófitas, dado que al momento del monitoreo se abrieron las compuertas lo cual no permitió evidenciar la presencia de estas plantas.</p>					
	<p>Para el mes de noviembre de 2017, la APP GICA S.A reportó que al haber una gran turbidez en el cuerpo de agua en los sitios de muestreo, se inhibió el crecimiento de macrófitas, ya que el sustrato que se presentó no era estable, debido a la dinámica del sistema de agua, además de que esta comunidad en gran medida depende de factores como la calidad del agua, temperatura y requiere de nutrientes para poderse desarrollar y por la altas descargas domesticas que presentan los puntos de muestreo no es un lugar apto para el desarrollo de estas plantas.</p>					
	<p>Para el mes de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó que esta comunidad fue ausente, informando que los requerimientos físicos y químicos de la estructura del hábitat no fueron suficientes para su desarrollo.</p>					
	<p><b>Perifiton.</b></p>					
	<p>En lo referente al perifiton para el mes de julio de 2017 la APP GICA S.A. reportó aguas arriba del ponteadero una mayor diversidad con respecto al muestreo efectuado aguas abajo, así mismo, informó con base en los resultados obtenidos en el monitoreo que las condiciones del hábitat no son muy favorables para el establecimiento de esta comunidad.</p>					
	<p>Por otra parte, para el mes de noviembre de 2017, se informó que no se registraron comunidades perifíticas, lo cual se le atribuyó a que al momento en el que se realizó el monitoreo se presentó un disturbio en el ecosistema acuático, debido a las constantes lluvias que se presentaron en el mes de noviembre, por lo cual, la magnitud de esta fuerza limitó la disponibilidad de los recursos, degradó el hábitat, desplazó y eliminó los posibles organismos perifíticos que se pudieron haber registrado en estos sitios de muestreos.</p>					
	<p>Finalmente, para el mes de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó que aguas abajo del ponteadero se registró una mayor diversidad con respecto al monitoreo efectuado aguas abajo, de acuerdo con ello se informó que la estación aguas abajo del ponteadero se vio favorecida con la abundancia de algas, probablemente por el nivel de eutrofia que se dio por la intervención</p>					

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																													
	<p>antrópica, que se generó por efecto de escorrentía lo cual pudo modificar el balance de fósforo y nitrógeno en el ecosistema favoreciendo la floración de algas perifíticas en este sitio de muestreo y que para la estación aguas abajo la baja diversidad pudo estar relacionada con las características fisicoquímicas del ecosistema tales como el pH y la calidad del agua, los cuales fueron factores que no favorecieron la proliferación de las microalgas ya que tuvieron limitaciones para su desarrollo durante el monitoreo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Índices de biodiversidad de la comunidad perifítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Estación</th> <th>100 m aguas abajo del ponteadero</th> <th>50 m aguas arriba del ponteadero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Julio de 2017</b></td> </tr> <tr> <td>Riqueza_S</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Abundancia_R</td> <td>0,434</td> <td>0,538</td> </tr> <tr> <td>Simpson_1-D</td> <td>0,1521</td> <td>0,6425</td> </tr> <tr> <td>Shannon_H</td> <td>0,2859</td> <td>1,153</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Enero de 2018</b></td> </tr> <tr> <td>Riqueza_S</td> <td>9</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Abundancia_R</td> <td>61,62</td> <td>27,33</td> </tr> <tr> <td>Simpson_1-D</td> <td>0,33</td> <td>0,03</td> </tr> <tr> <td>Shannon_H</td> <td>0,75</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Margalef_M</td> <td>1,94</td> <td>1,21</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3 y 4</p> <p><b>Plancton.</b></p> <p>- <b>Fitoplancton.</b></p> <p>En cuanto a las comunidades fitoplanctónicas la APP GICA S.A. reportó que, para el mes de julio de 2017 se registró, 1 phylum, 1 clase, 3 órdenes, 4 familias y 4 morfotipos, informando que la estación aguas arriba del ponteadero, tuvo una mayor diversidad con respecto a estación 50 m aguas arriba.</p> <p>De la misma manera, reportó que los sitios estuvieron influenciados por descargas de aguas residuales, por lo que la riqueza específica pudo aumentar o disminuir en respuesta a cambios moderados en la calidad de agua.</p> <p>Para el mes de noviembre de 2017, se registró solamente en la comunidad de fitoplancton 1 phylum, 1 clase, 1 orden, 1 familia y 1 morfotipo, indicando que no presentaron las condiciones apropiadas para que se desarrollaran estas comunidades fitoplanctónicas, ya que se presentó una alta turbidez y un mayor caudal, lo cual no permitió el paso de luz en la columna de agua, lo que no favoreció el desarrollo de estas algas en el sistema acuático.</p> <p>Finalmente, para el mes de enero de 2018, se reportó que en la comunidad de fitoplancton se registró, 3 phylum, 4 clases, 8 órdenes, 9 familias y 10 morfotipos y que la estación 100 m aguas abajo tuvo una baja diversidad en relación con la estación aguas arriba.</p> <p>Así mismo, se informó que los índices ecológicos calculados se vieron afectados por el estado trófico del agua, es decir ecosistema eutrofizado, ya que presentaron diversidades algales bajas al igual que la riqueza.</p> <p style="text-align: center;"><b>Índices de biodiversidad de la comunidad fitoplanctónica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>índice</th> <th>100 m aguas arriba del ponteadero</th> <th>50 m aguas arriba del ponteadero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Julio de 2017</b></td> </tr> <tr> <td>Riqueza_S</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Abundancia_R</td> <td>33,55</td> <td>17,18</td> </tr> <tr> <td>Simpson_1-D</td> <td>0,70</td> <td>0,47</td> </tr> <tr> <td>Shannon_H</td> <td>1,25</td> <td>0,67</td> </tr> <tr> <td>Margalef_M</td> <td>0,85</td> <td>0,35</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Enero de 2018</b></td> </tr> <tr> <th>índice</th> <th>100 m aguas arriba del ponteadero</th> <th>50 m aguas arriba del ponteadero</th> </tr> <tr> <td>Riqueza_S</td> <td>9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Abundancia_R</td> <td>7,31</td> <td>7,63</td> </tr> <tr> <td>Simpson_1-D</td> <td>0,03</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Shannon_H</td> <td>0,10</td> <td>0,14</td> </tr> </tbody> </table>			Estación	100 m aguas abajo del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero	<b>Julio de 2017</b>			Riqueza_S	2	4	Abundancia_R	0,434	0,538	Simpson_1-D	0,1521	0,6425	Shannon_H	0,2859	1,153	<b>Enero de 2018</b>			Riqueza_S	9	5	Abundancia_R	61,62	27,33	Simpson_1-D	0,33	0,03	Shannon_H	0,75	0,09	Margalef_M	1,94	1,21	índice	100 m aguas arriba del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero	<b>Julio de 2017</b>			Riqueza_S	4	2	Abundancia_R	33,55	17,18	Simpson_1-D	0,70	0,47	Shannon_H	1,25	0,67	Margalef_M	0,85	0,35	<b>Enero de 2018</b>			índice	100 m aguas arriba del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero	Riqueza_S	9	4	Abundancia_R	7,31	7,63	Simpson_1-D	0,03	0,05	Shannon_H	0,10	0,14
Estación	100 m aguas abajo del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero																																																																												
<b>Julio de 2017</b>																																																																														
Riqueza_S	2	4																																																																												
Abundancia_R	0,434	0,538																																																																												
Simpson_1-D	0,1521	0,6425																																																																												
Shannon_H	0,2859	1,153																																																																												
<b>Enero de 2018</b>																																																																														
Riqueza_S	9	5																																																																												
Abundancia_R	61,62	27,33																																																																												
Simpson_1-D	0,33	0,03																																																																												
Shannon_H	0,75	0,09																																																																												
Margalef_M	1,94	1,21																																																																												
índice	100 m aguas arriba del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero																																																																												
<b>Julio de 2017</b>																																																																														
Riqueza_S	4	2																																																																												
Abundancia_R	33,55	17,18																																																																												
Simpson_1-D	0,70	0,47																																																																												
Shannon_H	1,25	0,67																																																																												
Margalef_M	0,85	0,35																																																																												
<b>Enero de 2018</b>																																																																														
índice	100 m aguas arriba del ponteadero	50 m aguas arriba del ponteadero																																																																												
Riqueza_S	9	4																																																																												
Abundancia_R	7,31	7,63																																																																												
Simpson_1-D	0,03	0,05																																																																												
Shannon_H	0,10	0,14																																																																												

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES	
	Margalef_M	4,02
		1,48
	Fuente: ICA 3 y 4	
	<p><b>- Zooplancton.</b></p>	
	<p>En cuanto al zooplancton para el mes de julio de 2017, la APP GICA S.A. informó que no se registraron individuos pertenecientes a la comunidad zooplanctónica debido a la alta carga de materia orgánica con la que cuentan los puntos de estudio.</p>	
	<p>Por otra parte, para el mes de noviembre de 2017 se registró, 1 phylum, 1 clase, 1 orden, 1 familia y 1 morfotipo, lo cual se atribuyó a las perturbaciones del periodo hidro climático, lo cual se pudo ver reflejado en el grado de estabilidad que presentó el organismo registrado.</p>	
	<p>Finalmente, para el mes de enero de 2018, se reportó que, durante este monitoreo, se registró 3 Phylum, 4 clases, 4 órdenes, 4 familias y 4 morfotipos presentando la estación aguas arriba una mayor diversidad con respecto a la estación aguas abajo, siendo baja la diversidad para ambos puntos debido a la eutrofia que presenta el cuerpo de agua con fuerte dominancia de una o de unas pocas especies.</p>	
	<b>Índices de biodiversidad de la comunidad Zooplanctónica</b>	
	<b>Estación</b>	<b>100 m aguas abajo del ponteadero</b>
	<b>Taxa_S</b>	3
	<b>Individuals</b>	4
	<b>Simpson_1-D</b>	0,05
	<b>Shannon_H</b>	0,56
		0,94
		1,32
	<p><b>Macroinvertebrados.</b></p>	
	<p>Para el mes de julio de 2017 se reportó según el muestreo realizado que los macroinvertebrados estuvieron distribuidos en 2 Phylum, 2 clases, 3 órdenes, 3 familias, y 5 taxones, con una mayor diversidad en la estación aguas arriba del ponteadero, esto según se informó dado el tipo de cauce, la velocidad moderada, las pozas pocas profundas y la abundancia de rocas con las que contaba el río, lo cual creó condiciones para el establecimiento de estos organismos en este sitio.</p>	
	<p>De la misma manera, se reportó que en general las estaciones de estudio contaron con una baja diversidad y riqueza por el hecho de que se encuentran en la parte baja de la cuenca, ya que hacia esa parte se produce un deterioro en la calidad de las aguas producto de los múltiples efluentes recibidos.</p>	
	<p>Por otro lado, para el mes de noviembre de 2017, se reportó que los organismos estuvieron distribuidos en 3 Phylum, 3 clases, 6 órdenes, 11 familias, y 18 taxones, reportando una mayor diversidad la estación aguas arriba con respecto a la estación aguas abajo, esto según se informó debido a que la estación aguas arriba presentó un menor caudal y una velocidad de corriente moderada, y una gran cantidad de sustratos lo que permitió el ensamblamiento de la comunidad de macroinvertebrados en este punto de muestreo.</p>	
	<p>Finalmente, para el monitoreo de enero de 2018, se reportó que la estación aguas arriba presentó la mayor diversidad con respecto a la estación aguas abajo, señalándose que la estación aguas arriba se vio favorecida con una gran abundancia y diversidad de organismos, dada las condiciones del ancho y tipo de caudal los cuales fueron estables y permitieron el ensamblaje de una variedad de organismos, haciéndola un sitio rico tanto en hábitats como en taxones.</p>	
	<b>Índices de biodiversidad macroinvertebrados</b>	
	<b>Estación</b>	<b>100 m aguas arriba del ponteadero</b>
	<b>Julio de 2017</b>	
	Riqueza_S	3
	Abundancia_R	1722,1
	Simpson_1-D	0,05
	Shannon_H	0,13
	Margalef_M	0,27
	<b>Noviembre de 2017</b>	
		610,9
		0,04
		0,09
		0,16

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES		
	Riqueza_S	6	9
	Abundancia_R	629,9	688,5
	Simpson_1-D	0,51	0,48
	Shannon_H	1,04	1,12
	Margalef_M	0,78	1,22
	<b>Enero de 2018</b>		
	Riqueza_S	3	13
	Abundancia_R	233,2	810,7
	Simpson_1-D	0,56	0,36
	Shannon_H	0,44	0,64
	Margalef_M	0,37	1,79

Fuente: ICA 3 y 4

**Ictiofauna.**

Para el caso de la ictiofauna, la APP GICA S.A. reportó que para los meses de julio y noviembre de 2017 y enero de 2018 no se registraron individuos de este grupo, atribuyendo esto en el mes de julio de 2017 a que el cuerpo de agua presentaba contaminación como consecuencia de las actividades humanas, por lo cual las redes tróficas que conforman las cadenas alimenticias en dicho ecosistema, se vieron alteradas y puede que dado a ello algunas especies desaparecieran, redujeran sus poblaciones o fueran reemplazadas por otras.

Así mismo, para el mes de noviembre de 2017, se reportó que al momento del monitoreo se presentó una alteración a causa de las altas lluvias del mes, lo que llevó a que se produjeran cambios aguas arriba del tramo, haciendo que con la creciente se modificara el hábitat en el cuerpo de agua y aguas abajo se provocó que se produjeran cambios bruscos en la velocidad del agua, alterando el hábitat fluvial reduciendo así la complejidad de las comunidades de peces.

Adicionalmente, para el mes de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó que la comunidad ictica se vió afectada en el tramo por la intervención antropogénica y los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico.

**- BMWP - Biological Monitoring Working Party score.**

En el informe presentado para el mes de julio de 2017, la APP GICA S.A. reportó que el río se categorizó en una clase: la clase (V), es decir aguas fuertemente contaminadas en las cuales se evidencian los efectos de contaminación en las estaciones de muestreo, lo cual según se informó concuerda con lo observado en campo, donde las actividades antropogénicas, y las descargas residuales de viviendas, están afectando el sistema de agua e incidiendo en el desarrollo de los insectos acuáticos.

**BMWP - Biological Monitoring Working Party Score - julio de 2017**

Sitio	Taxas	BMWP	Clase	Calidad	Significado
100 m aguas arriba del ponteadero	2	9	V	Muy Crítica	Aguas fuertemente contaminadas
50 m aguas arriba del ponteadero	1	2	V	Muy Crítica	Aguas fuertemente contaminadas

Fuente: ICA 3

Por otra parte, para el mes de noviembre de 2017 se reportó que se categorizó el río en dos clases: la clase (III), es decir aguas moderadamente contaminadas en donde se reflejó una baja contaminación en la estación 50 m aguas arriba; la estación 100 m aguas abajo está en la clase (IV), aguas muy contaminadas, donde se evidencia la fuerte contaminación a la que está sometida este punto. Así mismo, se informó que para este monitoreo se evidenció que la calidad de agua está muy contaminada, pero gracias a las fuertes corrientes y a los sustratos con los que cuentan se puede desarrollar la comunidad de macroinvertebrados.

**BMWP - Biological Monitoring Working Party Score - noviembre de 2017**

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

COMPONENTE	CONSIDERACIONES					
	Sitio	Taxas	BMWP	Clase	Calidad	Significado
	100 m aguas arriba del ponteadero	5	17	IV	Cristica	Aguas muy contaminadas
	50 m aguas arriba del ponteadero	8	40	III	Dudosa	Aguas moderadamente contaminadas

Tabla 16. Clases de calidad de agua, valores de BMWP/Col para las corrientes de los sitios de monitoreo  
Fuente: ICA 4

De la misma manera, para el mes de enero de 2018, se reportó que el río se categorizó en dos clases: la clase (V), es decir aguas fuertemente contaminadas en donde se reflejó una alta contaminación en la estación 100 m aguas abajo; la estación 50 m aguas arriba está en la clase (III), aguas moderadamente contaminadas, donde se observó la baja intervención a la que está sometida este punto. Adicionalmente se reportó que la alta turbidez que es dependiente del material particulado del agua pudo estar interfiriendo en la respiración, por lo tanto, estas dos variables son críticas y puede ser causantes de la baja diversidad que se presentó en la estación 100 m aguas abajo.

**BMWP - Biological Monitoring Working Party Score – enero 2018**

Sitio	Taxas	BMWP	Clase	Calidad	Significado
100 m aguas arriba del ponteadero	2	3	V	Muy Crítica	Aguas fuertemente contaminadas
50 m aguas arriba del ponteadero	11	54	III	Dudosa	Aguas moderadamente contaminadas

Fuente: ICA 4

De acuerdo con lo anterior, para los meses de julio y noviembre de 2017 y enero de 2018 se observó que los puntos de muestreo presentaron contaminación eutrófica, reportándose una alta cantidad de materia orgánica en el río Combeima, viéndose esto reflejado en los índices, los cuales pusieron en evidencia la intervención antrópica a la que está sometida este cuerpo de agua, por lo que las comunidades acuáticas se vieron afectadas de manera negativa en su desarrollo.

Para el caso de los monitoreos de noviembre de 2017, se reportó adicionalmente que la influencia ejercida por la estacionalidad en las variaciones químicas y biológicas influyó en el registro de las comunidades hidrobiológicas.

En virtud de lo mencionado, el río Combeima durante los monitoreos efectuados presentó un escaso registro de comunidades hidrobiológicas, dado que la cuenca presenta descargas domésticas que están afectando el cuerpo de agua.

Así mismo, se reportó y se sustentó en los monitoreos efectuados que las actividades de construcción de la segunda calzada Combeima, no han tenido influencia directa sobre el sistema de agua, ya que como se puede ver en los resultados las principales perturbaciones fueron el periodo hidrológico y las actividades antropogénicas generadas por descargas residuales las cuales influyeron en las comunidades acuáticas.

**Tendencia del medio.**

De manera preliminar se indica que una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A., en los ICA 3 y 4 se observó que no ha sido remitida bimensualmente de manera completa, lo cual impide conocer los registros obtenidos en los monitoreos efectuados junto con sus respectivos análisis, por lo que se requerirá a la APP GICA S.A. para que remita la información faltante de manera completa, con el fin de corroborar el comportamiento de las comunidades hidrobiológicas en los periodos a monitorear.

De acuerdo con lo mencionado, teniendo en cuenta la ausencia de información no es posible establecer la tendencia del medio para los periodos de los ICA 3 y 4.

Pese a lo mencionado, es importante indicar que a partir de los análisis de los monitoreos de los meses de julio y noviembre de 2017 y enero de 2018 se corroboró que para estos periodos no se generaron afectaciones por parte del proyecto en construcción, dado que no se observaron variaciones significativas entre estos monitoreos, de la misma manera es importante mencionar que se reportaron afectaciones al río Combeima ocasionadas por las intervenciones antrópicas,

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p>lo cual, junto con las variaciones hidroclimáticas hizo que se reportara un escaso número de individuos para las diferentes comunidades hidrobiológicas.</p> <p>Por otra parte, es de mencionar que para el proyecto se identificó en el EIA el impacto ambiental denominado Cambios en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas, para la etapa constructiva en relación con la implementación de las ocupaciones de cauce, por lo que es pertinente que la APP GICA S.A efectúe los monitoreos hidrobiológicos en todos los cuerpos de agua donde construyó las ocupaciones de cauce, (totalidad de los sitios establecidos en la ficha 3 - Seguimiento y Monitoreo Corrientes Interceptadas).</p> <p>De tal manera, que se compare la información de los monitoreos efectuados antes de la construcción de las obras hidráulicas (línea base del EIA) con los monitoreos de finalización del proceso constructivo a realizarse una vez culminadas en su totalidad cada una de las obras hidráulicas.</p>

**Medio: Medio Biótico**

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo: Ficha 8. Monitoreo a la fauna**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																															
Fauna	<p>Para el seguimiento y monitoreo de la fauna silvestre, se estableció lo siguiente:</p> <p>El monitoreo es una actividad periódica para evaluar tendencias y comprender el comportamiento de un sistema en el transcurso del tiempo. En el caso de la fauna es necesario conocer su distribución, abundancia y cambios en las poblaciones silvestres, y relacionarlas con el impacto causado por las actividades de construcción del proyecto vial, con el objeto de prevenir cambios no deseados.</p> <p>El monitoreo es una herramienta de trabajo (a largo plazo, sean minutos, días, años, décadas o siglos). Su objetivo es proveer constantemente información actualizada sobre un sistema y, tras el análisis de la información obtenida, debe permitir detectar variaciones en el comportamiento normal o desviaciones respecto a lo esperado.</p> <p>Área de influencia directa del Proyecto vial Segunda Calzada Combeima – Boquerón, específicamente en La subcuenca del río Combeima. A continuación, se presentan los puntos donde se efectuarán los monitoreos:</p> <p><b>Punto 1. Río Combeima.</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>877.495</td><td>979.172</td></tr> <tr><td>2</td><td>877.411</td><td>978.775</td></tr> <tr><td>3</td><td>877.313</td><td>978.796</td></tr> <tr><td>4</td><td>877.397</td><td>979.193</td></tr> <tr><td>5</td><td>877.283</td><td>979.099</td></tr> <tr><td>6</td><td>877.247</td><td>979.006</td></tr> <tr><td>7</td><td>877.528</td><td>978.898</td></tr> <tr><td>8</td><td>877.564</td><td>978.991</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Punto 2. Quebrada Cristalina.</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>873.500</td><td>981.046</td></tr> <tr><td>2</td><td>873.600</td><td>971.053</td></tr> <tr><td>3</td><td>873.641</td><td>980.554</td></tr> <tr><td>4</td><td>873.540</td><td>980.552</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Punto 3. Quebrada El Volcán.</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>873.325</td><td>981.022</td></tr> <tr><td>2</td><td>873.426</td><td>981.024</td></tr> <tr><td>3</td><td>873.366</td><td>980.523</td></tr> <tr><td>4</td><td>873.265</td><td>980.520</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Punto 4. Quebrada Agua Fría.</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>871.185</td><td>981.067</td></tr> </tbody> </table>				1	877.495	979.172	2	877.411	978.775	3	877.313	978.796	4	877.397	979.193	5	877.283	979.099	6	877.247	979.006	7	877.528	978.898	8	877.564	978.991				1	873.500	981.046	2	873.600	971.053	3	873.641	980.554	4	873.540	980.552				1	873.325	981.022	2	873.426	981.024	3	873.366	980.523	4	873.265	980.520				1	871.185	981.067
	1	877.495	979.172																																																													
	2	877.411	978.775																																																													
	3	877.313	978.796																																																													
	4	877.397	979.193																																																													
	5	877.283	979.099																																																													
	6	877.247	979.006																																																													
	7	877.528	978.898																																																													
	8	877.564	978.991																																																													
1	873.500	981.046																																																														
2	873.600	971.053																																																														
3	873.641	980.554																																																														
4	873.540	980.552																																																														
1	873.325	981.022																																																														
2	873.426	981.024																																																														
3	873.366	980.523																																																														
4	873.265	980.520																																																														
1	871.185	981.067																																																														

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																		
	2	871.285	981.065																
	3	871.281	980.905																
	4	871.015	980.622																
	5	870.912	980.690																
	6	871.182	980.946																
<b>Punto 5. Quebrada Media Luna.</b>																			
	1	870.848	980.882																
	2	870.987	980.883																
	3	870.713	980.604																
	4	870.761	980.533																
	5	870.529	980.648																
	6	870.661	980.692																
<p><i>El programa de monitoreo para el componente faunístico se efectuará mediante monitoreos periódicos en cinco puntos a lo largo del proyecto vial, la intensidad o frecuencia es la siguiente:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;"><i>trimestral</i></td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"><i>semestral</i></td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Operación</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"><i>anual</i></td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table> <p><i>La zona a monitorear es Tramo uno (1) Segunda Calzada Combeima- boquerón, para la realización del muestreo se empleará la metodología propuesta por el Instituto Alexander Von Humboldt - IAVH (2004), utilizando evaluaciones rápidas de fauna en ecosistemas acuáticos y terrestres. El muestreo a implementar es de tipo aleatorio simple.</i></p> <p><i>Se monitorearán los lepidópteros diurnos, la herpetofauna (anfibios y reptiles), aves y mamíferos.</i></p> <p><b>Verificación del cumplimiento.</b></p> <p><i>En cuanto al monitoreo y seguimiento de la fauna silvestre se tienen las siguientes consideraciones:</i></p> <p><i>En el ICA 3 la sociedad APP GICA S.A. reportó que efectuaron dos (2) monitoreos de fauna silvestre en el río Combeima, Q. La Cristalina, Q. El Volcán, Q. Aguas frías y Q. Media Luna.</i></p> <p><i>Para el periodo del ICA 4, la sociedad APP GICA S.A. reportó que en octubre de 2017 efectuó el monitoreo en 5 de puntos: Q. Media Luna, Q. Aguas Frías, Q. el Volcán y Río Combeima.</i></p> <p><i>Una vez verificada la información presentada por la APP GICA S.A. se corroboró que en el ICA 3 remitió en el anexo 7-5 el respectivo informe de monitoreo de fauna para el mes de junio de 2017, y en este informe presentó el análisis comparativo con los resultados de los monitoreos efectuados en los meses de marzo, julio, septiembre y diciembre del año 2016.</i></p> <p><i>Es de anotar que para el periodo del ICA 4 la sociedad APP GICA S.A. no anexó ningún informe de monitoreo de la fauna silvestre para los sitios establecidos en este programa de seguimiento y monitoreo, por cual se establecerá el respectivo requerimiento para que la sociedad APP GICA S.A. remita los informes de monitoreo de fauna con la periodicidad establecida, con lo cual para los periodos de los ICA 3 y 4 debe remitir en su totalidad cinco (5) informes (marzo de 2017, junio de 2017, septiembre de 2017, diciembre de 2017 y marzo de 2018) y a la fecha solamente remitió uno (junio de 2017).</i></p> <p><b>- Monitoreo de fauna junio de 2017.</b></p> <p><i>En cuanto a los monitoreos realizados en el mes de junio del año 2017, se tiene lo siguiente:</i></p> <p><i>Los monitoreos fueron efectuados por la empresa Geoambiental Consultores S.A.S., reportando que la caracterización se llevó a cabo los días 28 de junio y 8 de julio de 2017, con un esfuerzo de muestreo de dos (2) días por estación, efectuándose recorridos en diferentes áreas con énfasis en las que presentarían coberturas vegetales representativas, siguiendo las</i></p>								Construcción	4	<i>trimestral</i>	2	Operación	2	<i>semestral</i>	5	Operación	1	<i>anual</i>	10
Construcción	4	<i>trimestral</i>	2																
Operación	2	<i>semestral</i>	5																
Operación	1	<i>anual</i>	10																

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**


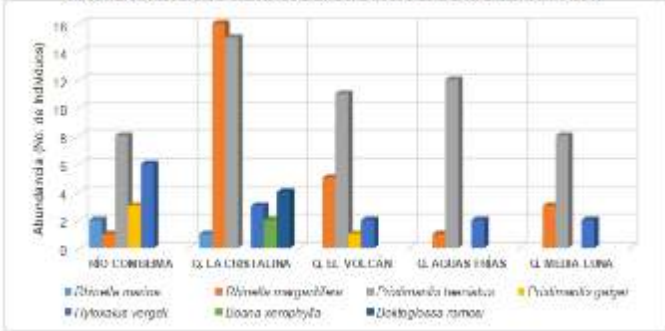
COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																						
	<p>recomendaciones del manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad (IAvH, 2004, 2006).</p> <p>De acuerdo con lo anterior, la APP GICA S.A. reportó que se efectuaron los monitoreos en las cinco (5) áreas dispuestas en este programa de seguimiento y monitoreo (río Combeima, quebrada Cristalina, quebrada El Volcán, quebrada Agua Fría y quebrada Media Luna), reportando en el estudio presentado que todas las fuentes hídricas presentan cobertura vegetal de bosque ripario y que en el caso de las quebradas El Volcán y Media Luna también se hallan pastos arbolados.</p> <p>Así mismo, la sociedad APP GICA S.A. presentó la metodología utilizada para el muestreo de cada uno de los grupos faunísticos la cual corresponde con lo establecido en este programa de seguimiento y monitoreo.</p> <p>En cuanto a los resultados obtenidos, en el estudio presentado se reportó lo siguiente:</p> <p><b>Composición y estructura general.</b></p> <p>- <b>Lepidopteros diurnos:</b></p> <p>Para este grupo se hallaron cinco (5) familias y 47 especies, informándose que durante el monitoreo efectuado la población de lepidópteros diurnos presentó una alta ocurrencia dentro del área de construcción de la Segunda Calzada – Tramo 1, registrándose para las cinco (5) estaciones una abundancia total de 1.011 individuos, los cuales fueron identificados en su mayoría en la zona circundante de la quebrada La Cristalina donde se concentró el 30% de las mariposas abarcando densidades de colecta de 307 especímenes, como se presenta en la siguiente gráfica:</p> <div data-bbox="678 1091 1185 1390" data-label="Figure"> <p>Gráfica 1. Abundancia relativa de lepidópteros diurnos en cada uno de los puntos de monitoreo.</p> <table border="1"> <caption>Datos de Gráfica 1</caption> <thead> <tr> <th>Punto de Monitoreo</th> <th>Abundancia Relativa (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q. Media Luna</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Q. El Combeima</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>Q. Agua Fría</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Q. El Volcán</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Q. La Cristalina</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: ICA 3</p> <p>En cuanto a la riqueza por familias en el monitoreo realizado, se reportó que la familia con mayor riqueza en las cinco áreas muestreadas corresponde a Nymphalidae seguida por Pieridae y por Hesperidae, como se muestra en la siguiente gráfica:</p> <div data-bbox="574 1589 1292 1963" data-label="Figure"> <p>Gráfica 2. Riqueza de las familias del orden Lepidoptera en cada uno de los puntos de muestreo.</p> <table border="1"> <caption>Datos de Gráfica 2</caption> <thead> <tr> <th>Punto de Muestreo</th> <th>Nymphalidae</th> <th>Hesperidae</th> <th>Papilionidae</th> <th>Pieridae</th> <th>Lycaenidae</th> <th>Riodinidae</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COMBEIMA</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>CRISTALINA</td> <td>23</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EL VOLCÁN</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>AGUAS FRIAS</td> <td>22</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MEDIA LUNA</td> <td>28</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: ICA 3</p> <p>Indicándose en el estudio presentado que tanto el reporte de Piéridos como Hespéridos dentro del área de estudio se puede atribuir al carácter heliófito que presentan la mayoría de sus especies prefiriendo zonas abiertas como praderas, bordes de bosque y a orillas de quebradas (García y Ospina, 2004), además de encontrarse favorecidas por las adaptaciones que presentan estas especies para colonizar diferentes ambientes, desde los conservados hasta los más perturbados.</p>	Punto de Monitoreo	Abundancia Relativa (%)	Q. Media Luna	10%	Q. El Combeima	29%	Q. Agua Fría	14%	Q. El Volcán	17%	Q. La Cristalina	30%	Punto de Muestreo	Nymphalidae	Hesperidae	Papilionidae	Pieridae	Lycaenidae	Riodinidae	COMBEIMA	20	3	1	8	1	1	CRISTALINA	23	2	1	9	1	1	EL VOLCÁN	18	3	1	8	1	1	AGUAS FRIAS	22	2	1	7	1	1	MEDIA LUNA	28	4	1	7	1	1
Punto de Monitoreo	Abundancia Relativa (%)																																																						
Q. Media Luna	10%																																																						
Q. El Combeima	29%																																																						
Q. Agua Fría	14%																																																						
Q. El Volcán	17%																																																						
Q. La Cristalina	30%																																																						
Punto de Muestreo	Nymphalidae	Hesperidae	Papilionidae	Pieridae	Lycaenidae	Riodinidae																																																	
COMBEIMA	20	3	1	8	1	1																																																	
CRISTALINA	23	2	1	9	1	1																																																	
EL VOLCÁN	18	3	1	8	1	1																																																	
AGUAS FRIAS	22	2	1	7	1	1																																																	
MEDIA LUNA	28	4	1	7	1	1																																																	





**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																						
	<p>Así mismo, se informó que la baja representatividad de las familias Riodinidae y Lycaenidae puede estar dada por la alta perturbación e intervenciones antrópicas en los bosques riparios del área de influencia del proyecto vial, lo cual puede considerarse una limitante para su establecimiento.</p> <p>En cuanto a la abundancia relativa de las especies se reportó que la especie con mayor abundancia fue <i>Anartia amathea</i>, seguida por <i>Mechanitis polymnia</i> y por <i>Eurema albula</i> y las especies con menor abundancia fueron <i>Mechanitis menapis</i>, <i>Sproeta stelenes</i> y <i>Melete lycimnia</i>, como se muestra en la siguiente gráfica:</p> <div data-bbox="613 543 1252 917" data-label="Figure"> <p>Gráfica 4. Abundancia relativa de las especies más representativas del estudio.</p> <table border="1"> <caption>Datos estimados de la Gráfica 4</caption> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>Abundancia Relativa (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Anartia amathea</td><td>9.00</td></tr> <tr><td>Mechanitis polymnia</td><td>8.00</td></tr> <tr><td>Eurema albula</td><td>7.50</td></tr> <tr><td>Heliconius melpomene</td><td>7.00</td></tr> <tr><td>Protonotaria lycaonides</td><td>6.50</td></tr> <tr><td>Acraea merula</td><td>6.00</td></tr> <tr><td>Anartia jatrophae</td><td>5.50</td></tr> <tr><td>Eurema chara lyta</td><td>5.00</td></tr> <tr><td>Pyrausta nivalis</td><td>4.50</td></tr> <tr><td>Cassia parca</td><td>4.00</td></tr> <tr><td>Heliconius melpomene</td><td>3.50</td></tr> <tr><td>Dioneus dimorpha</td><td>3.00</td></tr> <tr><td>Phoebastria sennae</td><td>2.50</td></tr> <tr><td>Adelpha alata</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>Dryas illia</td><td>1.50</td></tr> <tr><td>Heliconius charithonia</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>Urbanus sticticus</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>Melanitis menapis</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>Sproeta stelenes</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>Melete lycimnia</td><td>0.50</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: ICA 3</p> <p>Teniendo en cuenta las especies halladas en el monitoreo efectuado se señaló que estas corresponden a organismos típicos de áreas abiertas como bordes de camino y de carreteras, debido a que este tipo de paisaje les permite volar con gran agilidad y rapidez, hallándose individuos de la especie <i>Heliconius cydno</i> hermogenes en la quebrada la Cristalina, especie endémica de Tolima y Huila e individuos de la especie <i>Parides lycimenes tachira</i> en las cinco (5) áreas evaluadas, especies endémica del centro de Colombia.</p> <p>En cuanto a la diversidad se identificó como el área de mayor diversidad a la quebrada Media luna.</p> <p>En cuanto a la comparación con los resultados obtenidos de los monitoreos del año 2016 se reportó en el estudio presentado que el periodo con menor abundancia de lepidópteros fue el mes de marzo del año 2016 en donde se realizó la caracterización correspondiente a la fase previa al inicio de las obras civiles, por lo que se indicó que se presume que las diferentes intervenciones antrópicas podrían estar favoreciendo el establecimiento de dichas poblaciones.</p> <div data-bbox="597 1465 1268 1806" data-label="Figure"> <p>Gráfica 5. Variación de número de familias, especies e individuos en los muestreos realizados en Tramo 1.</p> <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica 5: Comparativo de Diversidad entre Monitoreos</caption> <thead> <tr> <th>Muestreo</th> <th>Familias</th> <th>Especies</th> <th>Individuos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marzo 2016</td> <td>8</td> <td>48</td> <td>363</td> </tr> <tr> <td>Julio 2016</td> <td>8</td> <td>37</td> <td>1048</td> </tr> <tr> <td>Septiembre 2016</td> <td>8</td> <td>46</td> <td>1985</td> </tr> <tr> <td>Diciembre 2016</td> <td>8</td> <td>60</td> <td>766</td> </tr> <tr> <td>Marzo 2017</td> <td>5</td> <td>53</td> <td>521</td> </tr> <tr> <td>Julio 2017</td> <td>8</td> <td>57</td> <td>1011</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Fuente: ICA 3</p> <p>De la misma manera se indicó que el número de familias hallado en los monitoreos ha sido el mismo a excepción del mes de marzo de 2017, donde estuvo ausente la familia Lycaenidae y que durante el avance de las obras civiles se ha aumentado el número de mariposas diurnas favoreciéndose principalmente aquellas especies de amplia distribución y baja especificidad de hábitat que frecuentan las áreas abiertas y zonas de borde.</p> <p>- <b>Anfibios.</b></p> <p>En el estudio presentado se reportó que se hallaron 108 individuos, correspondientes a siete (7) especies, cinco (5) familias y dos (2) ordenes Caudata y Anura, siendo el último el de mayor representatividad reportando 104 individuos con una abundancia relativa del 96,3%, como se presenta en la siguiente tabla:</p>	Especie	Abundancia Relativa (%)	Anartia amathea	9.00	Mechanitis polymnia	8.00	Eurema albula	7.50	Heliconius melpomene	7.00	Protonotaria lycaonides	6.50	Acraea merula	6.00	Anartia jatrophae	5.50	Eurema chara lyta	5.00	Pyrausta nivalis	4.50	Cassia parca	4.00	Heliconius melpomene	3.50	Dioneus dimorpha	3.00	Phoebastria sennae	2.50	Adelpha alata	2.00	Dryas illia	1.50	Heliconius charithonia	1.00	Urbanus sticticus	0.50	Melanitis menapis	0.50	Sproeta stelenes	0.50	Melete lycimnia	0.50	Muestreo	Familias	Especies	Individuos	Marzo 2016	8	48	363	Julio 2016	8	37	1048	Septiembre 2016	8	46	1985	Diciembre 2016	8	60	766	Marzo 2017	5	53	521	Julio 2017	8	57	1011
Especie	Abundancia Relativa (%)																																																																						
Anartia amathea	9.00																																																																						
Mechanitis polymnia	8.00																																																																						
Eurema albula	7.50																																																																						
Heliconius melpomene	7.00																																																																						
Protonotaria lycaonides	6.50																																																																						
Acraea merula	6.00																																																																						
Anartia jatrophae	5.50																																																																						
Eurema chara lyta	5.00																																																																						
Pyrausta nivalis	4.50																																																																						
Cassia parca	4.00																																																																						
Heliconius melpomene	3.50																																																																						
Dioneus dimorpha	3.00																																																																						
Phoebastria sennae	2.50																																																																						
Adelpha alata	2.00																																																																						
Dryas illia	1.50																																																																						
Heliconius charithonia	1.00																																																																						
Urbanus sticticus	0.50																																																																						
Melanitis menapis	0.50																																																																						
Sproeta stelenes	0.50																																																																						
Melete lycimnia	0.50																																																																						
Muestreo	Familias	Especies	Individuos																																																																				
Marzo 2016	8	48	363																																																																				
Julio 2016	8	37	1048																																																																				
Septiembre 2016	8	46	1985																																																																				
Diciembre 2016	8	60	766																																																																				
Marzo 2017	5	53	521																																																																				
Julio 2017	8	57	1011																																																																				

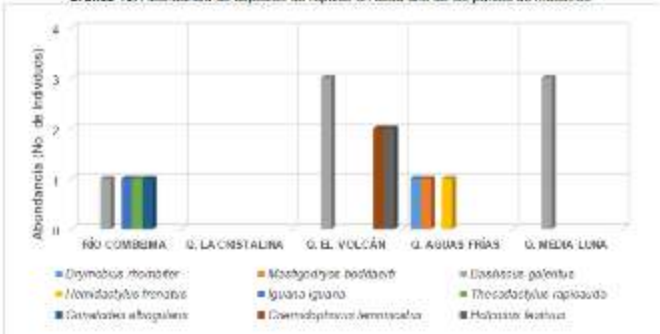

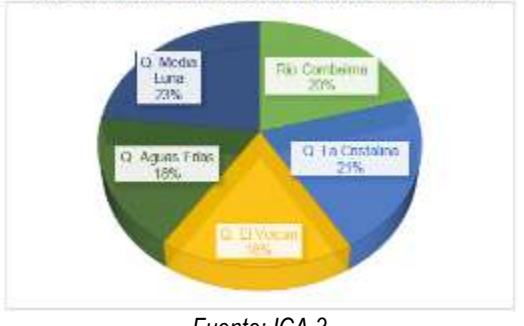
“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																														
	<p data-bbox="602 276 1271 301">Tabla 4. Listado general de anfibios registrados en las zonas de interés del Itamo 1: Comberma – Hoquerín</p> <table border="1" data-bbox="548 294 1321 600"> <thead> <tr> <th>Orden</th> <th>Familia</th> <th>Especie</th> <th>Río Comberma</th> <th>Q. La Cristalina</th> <th>Q. El Volcán</th> <th>Q. Aguas Frías</th> <th>Q. Media Luna</th> <th>A.R. (%)</th> <th>Distribución</th> <th>Res. 192/2014</th> <th>IUCN</th> <th>Categoría CITES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Anura</td> <td rowspan="2">Bufonidae</td> <td><i>Rhinella macina</i></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,78</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Rhinella margaritifera</i></td> <td>1</td> <td>16</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>24,07</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Craugastoridae</td> <td><i>Pristimantis taeniatus</i></td> <td>8</td> <td>15</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>50</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Pristimantis gaigei</i></td> <td>3</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>3,70</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Dendrobatiidae</td> <td><i>Hyloxalus vergeli</i></td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>13,89</td> <td>EN</td> <td>NR</td> <td>VU</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Hyliidae</td> <td><i>Bufo saxatilis</i></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,85</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Caudata</td> <td>Plethodontidae</td> <td><i>Botryllglossa ramosi</i></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3,70</td> <td>EN</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOTAL</td> <td>20</td> <td>41</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="675 600 1195 618">NR: No Registro - R: Residente - LN: Endémica - LC: Preocupación menor - VU: Vulnerable</p> <p data-bbox="862 618 1003 645">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 675 1390 770">De acuerdo con lo anterior, se reportó que en la quebrada Cristalina se halló el mayor número de individuos con un 38%, destacándose la familia Craugastoridae con las especies <i>Pristimantis taeniatus</i> y <i>Pristimantis gaigei</i>, por su alta ocurrencia:</p> <p data-bbox="712 794 1154 812">Gráfico 6. Abundancia relativa de anfibios en cada uno de los puntos de muestreo.</p>  <p data-bbox="862 1098 1003 1126">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 1156 1390 1223">Identificándose que la especie más abundante fue <i>Pristimantis taeniatus</i>, seguida por <i>Rhinella margaritifera</i> y por <i>Hyloxalus vergeli</i>, como se presenta en la siguiente figura:</p> <p data-bbox="664 1253 1198 1270">Gráfico 7. Abundancia de especies de anfibios en cada uno de los puntos de muestreo.</p>  <p data-bbox="862 1612 1003 1639">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 1672 1390 1796">Teniendo en cuenta las especies identificadas con mayor abundancia se indicó que estas se adaptan a ambientes perturbados con intervenciones antrópicas, así mismo, se reportó que el orden caudata (salamandras y tritones) estuvo representado exclusivamente por la especie <i>Botryllglossa ramosi</i>, la cual se halló exclusivamente en la quebrada La Cristalina.</p> <p data-bbox="477 1826 1390 1976">En cuanto a la comparación con los resultados obtenidos de los monitoreos del año 2016 en el documento presentado se reportó que se aumentó la diversidad, observándose que para el mes de diciembre del año 2016 se identificaron 177 individuos, siendo en este mes en el cual se reportó el mayor número de individuos, el cual ha logrado mantenerse evidenciándose una disminución en el monitoreo de julio de 2017.</p> <p data-bbox="477 2006 1390 2130">Así mismo, se reportó que en el mes de marzo del año 2016 se obtuvo el registro de <i>Dendrobates truncatus</i> quien aportó una población de seis especímenes, sin embargo, se reportó que después de iniciadas las actividades constructivas, no se volvió a registrar esta especie.</p>	Orden	Familia	Especie	Río Comberma	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 192/2014	IUCN	Categoría CITES	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella macina</i>	2	1				2,78	R	NR	LC	NR	<i>Rhinella margaritifera</i>	1	16	5	1	3	24,07	R	NR	LC	NR	Craugastoridae	<i>Pristimantis taeniatus</i>	8	15	11	12	8	50	R	NR	LC	NR	<i>Pristimantis gaigei</i>	3		1			3,70	R	NR	LC	NR	Dendrobatiidae	<i>Hyloxalus vergeli</i>	6	3	2	2	2	13,89	EN	NR	VU	NR	Hyliidae	<i>Bufo saxatilis</i>		2				1,85	R	NR	LC	NR	Caudata	Plethodontidae	<i>Botryllglossa ramosi</i>		4				3,70	EN	NR	LC	NR	TOTAL			20	41	19	15	13					
Orden	Familia	Especie	Río Comberma	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 192/2014	IUCN	Categoría CITES																																																																																																			
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella macina</i>	2	1				2,78	R	NR	LC	NR																																																																																																			
		<i>Rhinella margaritifera</i>	1	16	5	1	3	24,07	R	NR	LC	NR																																																																																																			
	Craugastoridae	<i>Pristimantis taeniatus</i>	8	15	11	12	8	50	R	NR	LC	NR																																																																																																			
		<i>Pristimantis gaigei</i>	3		1			3,70	R	NR	LC	NR																																																																																																			
	Dendrobatiidae	<i>Hyloxalus vergeli</i>	6	3	2	2	2	13,89	EN	NR	VU	NR																																																																																																			
Hyliidae	<i>Bufo saxatilis</i>		2				1,85	R	NR	LC	NR																																																																																																				
Caudata	Plethodontidae	<i>Botryllglossa ramosi</i>		4				3,70	EN	NR	LC	NR																																																																																																			
TOTAL			20	41	19	15	13																																																																																																								

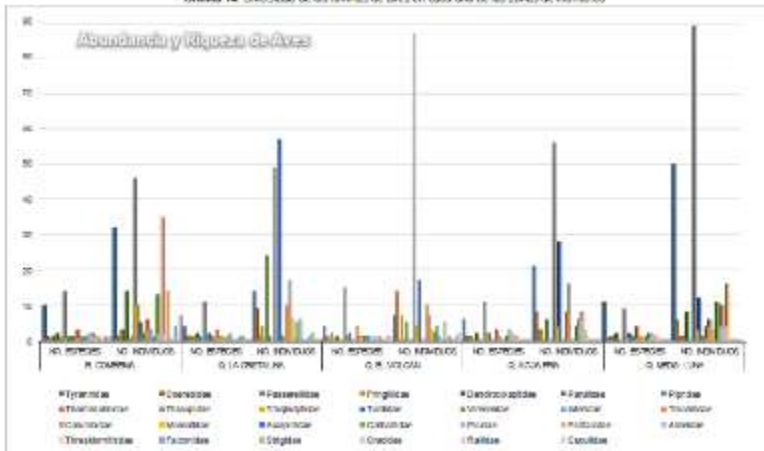


“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																																																																														
	<p data-bbox="597 239 1276 259">Gráfica 8. Variación de número de familias, especies e individuos en los muestreos realizados en Tramo 1</p>  <table border="1" data-bbox="584 259 1284 588"> <caption>COMPARATIVO DE DIVERSIDAD ENTRE MONITOREOS</caption> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Familias</th> <th>Especies</th> <th>Individuos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marzo 2016</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Julio 2016</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>134</td> </tr> <tr> <td>Septiembre 2016</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>Diciembre 2016</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>Marzo 2017</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>Julio 2017</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="862 593 1003 618">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 652 1390 775">Por otra parte, se indicó que, de las especies halladas, la especie <i>Hyloxalus vergeli</i> se ubica en la categoría de la UICN “VU” y que la especie <i>Bolitoglossa ramosi</i> es endémica de los bosques andinos de la región central y de la vertiente oriental de la cordillera central, así mismo, la especie <i>Hyloxalus vergeli</i> es endémica de Colombia.</p> <p data-bbox="477 804 1390 897">En cuanto a la diversidad, se reportó que esta es baja para todas las áreas monitoreadas y que, dada la representatividad de los pastos, arbustales y cultivos, las especies halladas son generalistas y presentan tolerancia a alteraciones ambientales.</p> <p data-bbox="477 927 620 956"><b>- Reptiles.</b></p> <p data-bbox="477 986 1390 1079">En lo que respecta a los reptiles se reportó que solamente se hallaron individuos del orden Squamata con siete (7) familias y nueve (9) especies con una abundancia total de 17 individuos, sin hallarse ningún individuo en la quebrada Cristalina.</p>  <p data-bbox="862 1410 1003 1440">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 1470 1390 1592">Así mismo, se informó que para el periodo monitoreado la ocurrencia de reptiles en la zona de estudio fue muy baja, siendo la quebrada el Volcán el sitio de mayor concentración, seguida por el río Combeima y por las quebradas Aguas frías y Media luna, como se presenta en la siguiente tabla:</p> <p data-bbox="604 1629 1263 1649">Tabla 7. Listado general de reptiles registrados en las zonas de interés del Tramo 1: Combeima – Boquerón</p> <table border="1" data-bbox="548 1654 1318 2003"> <thead> <tr> <th>Familia</th> <th>Especie</th> <th>Río Combeima</th> <th>Q. La Cristalina</th> <th>Q. El Volcán</th> <th>Q. Aguas Frías</th> <th>Q. Media Luna</th> <th>A.R. (%)</th> <th>Distribución</th> <th>Rev. 16/2014</th> <th>IUCN</th> <th>Categoría CITES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Colubridae</td> <td><i>Drymobius rhombifer</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>5,88</td> <td>H</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Mastigodryas boddaerti</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>5,88</td> <td>FN</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Corytophanidae</td> <td><i>Basiliscus galeritus</i></td> <td>1</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>3</td> <td>41,13</td> <td>NA</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Gekkonidae</td> <td><i>Hemidactylus frenatus</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>5,88</td> <td>IN</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Iguanidae</td> <td><i>Aguana iguana</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,88</td> <td>NA</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Phyllodactylidae</td> <td><i>Phyllodactylus raposuavis</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,88</td> <td>NA</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Sphaerodactylidae</td> <td><i>Gonatodes albogularis</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,88</td> <td>NA</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Teiidae</td> <td><i>Cnemidophorus lemniscatus</i></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>11,76</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Holcosaurus festinus</i></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>11,76</td> <td>NA</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>TOTAL</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>0</b></td> <td><b>7</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="695 1998 1175 2018">NR: No Registra R: Residente NA: Nativa IN: Introducida LC: Preocupación menor</p> <p data-bbox="862 2018 1003 2048">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 2078 1390 2200">De acuerdo con lo anterior, se reportó que la especie más abundante fue <i>Basiliscus galeritus</i> informándose que posiblemente la permanencia y representatividad de esta especie se debe a la ventaja que posee de huir de sus depredadores; Adicionalmente se informó que los reptiles hallados emplean las áreas abiertas (pastos arbolados) para la termorregulación.</p>	Fecha	Familias	Especies	Individuos	Marzo 2016	1	1	6	Julio 2016	6	8	134	Septiembre 2016	4	7	162	Diciembre 2016	6	9	177	Marzo 2017	5	7	169	Julio 2017	6	7	108	Familia	Especie	Río Combeima	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Rev. 16/2014	IUCN	Categoría CITES	Colubridae	<i>Drymobius rhombifer</i>				1		5,88	H	NR	LC	NR	<i>Mastigodryas boddaerti</i>				1		5,88	FN	NR	NR	NR	Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>	1		3		3	41,13	NA	NR	NR	NR	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>				1		5,88	IN	NR	NR	NR	Iguanidae	<i>Aguana iguana</i>	1					5,88	NA	NR	NR	I	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus raposuavis</i>	1					5,88	NA	NR	NR	NR	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	1					5,88	NA	NR	NR	NR	Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>			2			11,76	R	NR	NR	NR	<i>Holcosaurus festinus</i>			2			11,76	NA	NR	NR	NR	<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>					
Fecha	Familias	Especies	Individuos																																																																																																																																																												
Marzo 2016	1	1	6																																																																																																																																																												
Julio 2016	6	8	134																																																																																																																																																												
Septiembre 2016	4	7	162																																																																																																																																																												
Diciembre 2016	6	9	177																																																																																																																																																												
Marzo 2017	5	7	169																																																																																																																																																												
Julio 2017	6	7	108																																																																																																																																																												
Familia	Especie	Río Combeima	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Rev. 16/2014	IUCN	Categoría CITES																																																																																																																																																				
Colubridae	<i>Drymobius rhombifer</i>				1		5,88	H	NR	LC	NR																																																																																																																																																				
	<i>Mastigodryas boddaerti</i>				1		5,88	FN	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
Corytophanidae	<i>Basiliscus galeritus</i>	1		3		3	41,13	NA	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>				1		5,88	IN	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
Iguanidae	<i>Aguana iguana</i>	1					5,88	NA	NR	NR	I																																																																																																																																																				
Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus raposuavis</i>	1					5,88	NA	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	1					5,88	NA	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>			2			11,76	R	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
	<i>Holcosaurus festinus</i>			2			11,76	NA	NR	NR	NR																																																																																																																																																				
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>																																																																																																																																																									

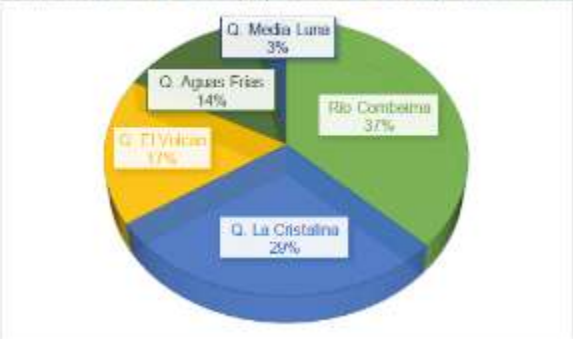
“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p data-bbox="824 204 1040 239" style="text-align: center;"><b>CONSIDERACIONES</b></p> <div data-bbox="607 244 1263 593"> <p data-bbox="672 244 1198 269">Gráfica 10. Abundancia de especies de reptiles en cada uno de los puntos de muestreo.</p>  <p data-bbox="862 593 1003 627" style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> </div> <p data-bbox="477 655 1386 807">En cuanto a la comparación con los resultados obtenidos de los monitoreos del año 2016 en el estudio presentado se reportó que no se ha podido establecer una constante dentro de la población de los reptiles en los diferentes periodos evaluados, dado que se han observado fluctuaciones en la riqueza y abundancia en cada uno de los monitoreos a partir del mes de julio de 2016, sin embargo, se señaló que la diversidad se ha mantenido.</p> <div data-bbox="607 832 1263 1181"> <p data-bbox="607 832 1263 857">Gráfica 11. Variación de número de familias, especies e individuos en los muestreos realizados en Tramo 1</p> <p data-bbox="727 867 1143 892" style="text-align: center;"><b>COMPARATIVO DE DIVERSIDAD ENTRE MONITOREOS</b></p>  <p data-bbox="862 1181 1003 1216" style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> </div> <p data-bbox="477 1236 1386 1325">Adicionalmente, en el estudio presentado se reportó que la especie <i>Gonatodes albogularis</i> mostró una reducción progresiva, de manera que en el último monitoreo solamente se observó un individuo en el río Combeima.</p> <p data-bbox="477 1355 1386 1420">Por otra parte, se identificó un individuo de la especie <i>Mastigodryas boddaerti</i> especie endémica de Suramérica y Trinidad.</p> <p data-bbox="477 1450 1386 1540">En cuanto los índices ecológicos, se reportó que el río Combeima presentó la mayor diversidad, así mismo, se reportó que en términos generales se evidenció una baja diversidad para los reptiles.</p> <p data-bbox="477 1569 630 1604">- <b>Avifauna.</b></p> <p data-bbox="477 1634 1386 1724">En lo referente a la avifauna se reportó una abundancia total de 993 individuos, correspondientes a 73 especies, distribuidas en 27 familias (13 ordenes), la siguiente es la abundancia de las aves por cada uno de los puntos de monitoreo:</p> <div data-bbox="678 1754 1198 2103"> <p data-bbox="704 1754 1172 1779">Gráfica 12. Abundancia relativa de aves en cada uno de los puntos de monitoreo.</p>  <p data-bbox="862 2103 1003 2138" style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> </div> <p data-bbox="477 2143 1386 2207">Así mismo, se reportó que se evidenció un marcado predominio del orden Passeriformes – pájaros y/o aves cantoras, en cuanto a las familias se informó que la familia <i>Thraupidae</i> es la</p>

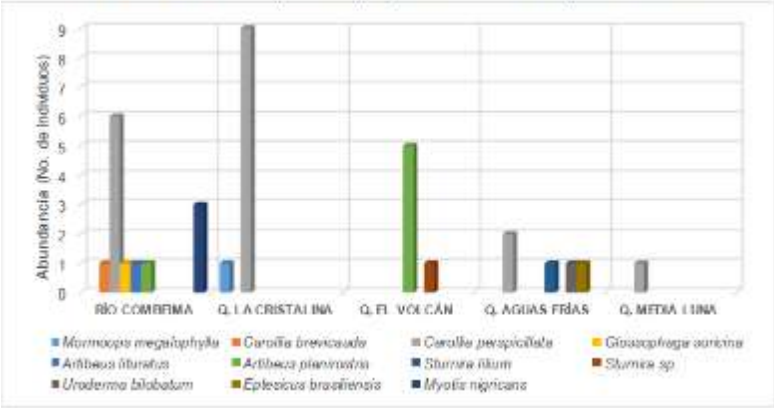

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p>que presenta una mayor riqueza con 17 especies, seguida por Tyrannidae con 15 especies y por Trochilidae con nueve (9) especies, como se presenta en la siguiente gráfica:</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> <p>En cuanto a la abundancia de las especies se reportó que las especies con una mayor abundancia fueron: <i>Thraupis episcopus</i>, <i>Turdus leucomelas</i> y <i>Columbina talpacoti</i>, las cuales según se informó se han visto favorecidas por las condiciones antrópicas del área monitoreada</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> <p>En cuanto a la comparación con los resultados obtenidos de los monitoreos del año 2016, se reportó en el documento presentado que las aves han mostrado grandes fluctuaciones a través de los periodos evaluados, encontrándose la mayor cantidad de individuos en el mes de marzo de 2016 (caracterización previa al inicio de las obras), como se presenta en la siguiente gráfica:</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICA 3</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se informó que transcurridos tres (3) meses a partir del inicio de la obra la avifauna registró un declive tanto en términos de riqueza como de abundancia, para el caso de julio de 2017 se registró una baja abundancia atribuyéndose esto según se informó probablemente a la deforestación de la zona lo que hizo que se viera afectada su permanencia.</p>


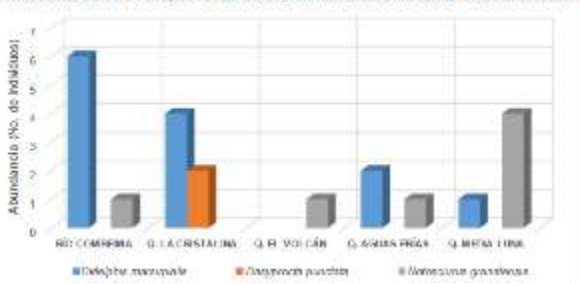

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																																																																																																				
	<p>Así mismo, se reportó que la mayoría de las especies halladas son insectívoras u omnívoras lo que demuestra que la disponibilidad de nichos en el área de influencia de la construcción del Tramo 1, no es muy alta, debido a que no hay suficientes especies de árboles frutales que puedan albergar especies de aves frugívoras, además la cobertura boscosa es reducida para que pueda albergar más especies de fauna.</p> <p>En cuanto a las especies halladas se reportó que las especies <i>Amazilia cyanifrons</i> y <i>Ortalis columbia</i> son endémicas de Colombia.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a la diversidad se reportó que las cinco (5) áreas muestreadas presentan una alta diversidad, siendo el río Combeima el área más diversa en cuanto a las aves.</p> <p>- <b>Mastofauna.</b></p> <p><b>Mamíferos voladores.</b></p> <p>Se reportó que se hallaron tres (3) familias de Quirópteros, siendo la más representativa <i>Phyllostomidae</i> con ocho (8) especies, encontrándose la mayoría de los individuos en el río Combeima, como se muestra en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 14. Estado general de especies de quirópteros registrados en las zonas de interés del Tramo 1 - Combeima – Boquerón</p> <table border="1" data-bbox="553 917 1312 1315"> <thead> <tr> <th>Familia</th> <th>Especie</th> <th>Río Combeima</th> <th>Q. La Cristalina</th> <th>Q. El Volcán</th> <th>Q. Aguas Frias</th> <th>Q. Media Luna</th> <th>A.R. (%)</th> <th>Distribución</th> <th>Res. 1922014</th> <th>IUCN</th> <th>Categoría CITES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Mormoopidae</td> <td><i>Mormoops megalophylla</i></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Carollia brevicauda</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">Phyllostomidae</td> <td><i>Carollia perspicillata</i></td> <td>51</td> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>51,43</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Glossophaga soricina</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Artibeus lituratus</i></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Artibeus planirostris</i></td> <td>1</td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>17,14</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Sturmia altum</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Sturmia sp.</i></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Uroderma bilobatum</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td><i>Eptesicus brasiliensis</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>2,06</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>Vesperilionidae</td> <td><i>Myotis nigricans</i></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,57</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>TOTAL</b></td> <td><b>13</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>8</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>1</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>NR: No Registrado - R: Residente - LC: Preocupación menor</p> <p>Fuente: ICA 3</p> <p>Así mismo, se informó que, en términos generales, la especie <i>Carollia perspicillata</i> fue la de mayor distribución en el área de estudio, por otra parte, se informó que en el río Combeima y en la quebrada Cristalina se halló la mayor abundancia de murciélagos, como se presenta en las siguientes graficas:</p> <p>Gráfica 17. Abundancia relativa de quirópteros en cada uno de los puntos de monitoreo.</p>  <p>Fuente: ICA 3</p>	Familia	Especie	Río Combeima	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frias	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 1922014	IUCN	Categoría CITES	Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>		1				2,06	R	NR	LC	NR	<i>Carollia brevicauda</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	51	5		2	1	51,43	R	NR	LC	NR	<i>Glossophaga soricina</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR	<i>Artibeus lituratus</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR	<i>Artibeus planirostris</i>	1		5			17,14	R	NR	LC	NR	<i>Sturmia altum</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR	<i>Sturmia sp.</i>			1			2,06	R	NR	NR	NR	<i>Uroderma bilobatum</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR	<i>Eptesicus brasiliensis</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR	Vesperilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	3					5,57	R	NR	LC	NR	<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>					
Familia	Especie	Río Combeima	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frias	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 1922014	IUCN	Categoría CITES																																																																																																																																										
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>		1				2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Carollia brevicauda</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	51	5		2	1	51,43	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Glossophaga soricina</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Artibeus lituratus</i>	1					2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Artibeus planirostris</i>	1		5			17,14	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Sturmia altum</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Sturmia sp.</i>			1			2,06	R	NR	NR	NR																																																																																																																																										
	<i>Uroderma bilobatum</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
	<i>Eptesicus brasiliensis</i>				1		2,06	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
Vesperilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	3					5,57	R	NR	LC	NR																																																																																																																																										
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>																																																																																																																																															

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																																																																
	<p data-bbox="609 236 1258 261"><b>Gráfica 18. Abundancia de especies de quirópteros en cada uno de los puntos de muestreo.</b></p>  <p data-bbox="868 672 998 697">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="479 735 1388 884">En cuanto a la comparación de resultados, se reportó que hubo uniformidad en los primeros estudios realizados (marzo – septiembre de 2016), sin embargo, a partir de diciembre de 2016 se registró un temporal declive en la presencia de murciélagos en términos de riqueza y diversidad, sin embargo, posteriormente los monitoreos posteriores reflejaron un grado de estabilidad.</p> <p data-bbox="479 909 1388 971">Así mismo, para este periodo, se informó que no se hallaron especies amenazadas o endémicas.</p> <p data-bbox="568 1009 1299 1034"><b>Gráfica 19. Variación de número de familias, especies e individuos en los muestreos realizados en Tramo 1</b></p>  <p data-bbox="868 1358 998 1383">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="479 1420 1388 1482">En lo que respecta a los índices ecológicos se reportó que todos los sitios monitoreados presentaron una diversidad baja.</p> <p data-bbox="479 1507 755 1545">- <b>Mamíferos terrestres.</b></p> <p data-bbox="479 1569 1388 1657">Para el caso de los mamíferos terrestres se indicó que se registraron 22 individuos agrupados en tres (3) órdenes, cuatro (4) familias y cinco (5) especies como se presenta en la siguiente tabla:</p> <p data-bbox="641 1694 1226 1719"><b>Tabla 17. Listado de especies de mamíferos terrestres registrados en las zonas de estudio.</b></p> <table border="1" data-bbox="500 1719 1367 1938"> <thead> <tr> <th>Orden</th> <th>Familia</th> <th>Especie</th> <th>Río Combelma</th> <th>Q. La Cristalina</th> <th>Q. El Volcán</th> <th>Q. Aguas Frías</th> <th>Q. Media Luna</th> <th>A.R. (%)</th> <th>Distribución</th> <th>Res. 1992/014</th> <th>IUCN</th> <th>Categoría CITES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Didelphimorphia</td> <td>Didelphidae</td> <td>Didelphis marsupialis</td> <td>6</td> <td>4</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td>59,09</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Rodentia</td> <td>Dasyproctidae</td> <td>Dasyprocta punctata</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9,09</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>III</td> </tr> <tr> <td>Sciuridae</td> <td>Motococulus granatensis</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>31,82</td> <td>R</td> <td>NR</td> <td>LC</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>TOTAL</b></td> <td><b>7</b></td> <td><b>6</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>5</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="763 1938 1104 1956">NR: No Registra – R: Riesgo – LC: Preocupación menor</p> <p data-bbox="868 1956 998 1981">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="479 2006 1356 2043">La siguiente es la abundancia relativa reportada para cada uno de los sitios monitoreados:</p>	Orden	Familia	Especie	Río Combelma	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 1992/014	IUCN	Categoría CITES	Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis marsupialis	6	4		2	1	59,09	R	NR	LC	NR	Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata		2				9,09	R	NR	LC	III	Sciuridae	Motococulus granatensis	1		1	1	4	31,82	R	NR	LC	NR	<b>TOTAL</b>			<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>					
Orden	Familia	Especie	Río Combelma	Q. La Cristalina	Q. El Volcán	Q. Aguas Frías	Q. Media Luna	A.R. (%)	Distribución	Res. 1992/014	IUCN	Categoría CITES																																																					
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis marsupialis	6	4		2	1	59,09	R	NR	LC	NR																																																					
Rodentia	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata		2				9,09	R	NR	LC	III																																																					
	Sciuridae	Motococulus granatensis	1		1	1	4	31,82	R	NR	LC	NR																																																					
<b>TOTAL</b>			<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>																																																										

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p data-bbox="662 244 1203 261">Gráfica 20. Abundancia relativa de mamíferos terrestres en cada uno de los puntos de monitoreo</p>  <p data-bbox="862 563 1003 593">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 625 1390 807">Como se observó en la gráfica anterior la distribución de los mamíferos terrestres se concentró principalmente en el área circundante al río Combeima, en donde fue reportado el 32% de los individuos registrados durante la caracterización (7 Individuos), los cuales fueron identificados en su gran mayoría como especímenes representantes de <i>Didelphis marsupialis</i>, especie conocida comúnmente como “chucha” quien albergó una población de seis (6) individuos en esta zona.</p> <p data-bbox="656 842 1211 859">Gráfica 21. Abundancia de especies de mamíferos terrestres en cada uno de los puntos de muestreo.</p>  <p data-bbox="862 1141 1003 1171">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 1203 1390 1353">En cuanto al estudio comparativo se reportó que la población de mamíferos terrestres denota una baja ocurrencia en la zona de estudio, por lo que en cada uno de los monitoreos se ha contado con material de apoyo como el monitoreo de rastros (huellas, heces, comederos) y encuestas a los pobladores de la zona, con el fin de obtener datos representativos del área de influencia.</p> <p data-bbox="591 1380 1281 1398">Gráfica 22. Variación de número de familias, especies e individuos en los muestreos realizados en Tramo 1</p>  <p data-bbox="862 1721 1003 1751">Fuente: ICA 3</p> <p data-bbox="477 1784 1390 2001">Registrándose la mayor abundancia en el mes de julio del 2016, en donde se logró el reporte de 72 individuos, pertenecientes a 12 especies distribuidas en 12 familias. Por otra parte, se reportó que la tendencia de este grupo ha sido homogénea para la mayoría de los monitoreos en donde se registran entre 30 a 33 individuos, así mismo, para el monitoreo de julio de 2017 no se reportaron especies amenazadas y/o endémicas, es de mencionar que para este grupo no se presentó el cálculo de los índices ecológicos, por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p data-bbox="477 2033 1390 2095">Finalmente, en el documento de monitoreo y seguimiento de fauna silvestre presentado para el mes de junio del año 2017, la APP GICA S.A. presentó las siguientes conclusiones:</p> <p data-bbox="477 2128 1390 2245">“ - A lo largo de este trabajo se ha venido señalando que las zonas monitoreadas, presentan un grado de perturbación que ha ocasionado que no se logren encontrar especies que requieran hábitats con una alta complejidad estructural, y por el contrario se encuentren especies marcadamente comunes características de hábitats abiertos y degradados, y que</p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p><i>llegan incluso a convertirse en residentes permanentes de viviendas humanas o alrededores de las mismas, este problema viene de la mano con un proceso que se ha venido desarrollando durante las últimas décadas para todo el departamento del Tolima, en donde la transformación del territorio ha ocasionado que se convierta en una de las principales amenazas a las que se enfrentan las poblaciones silvestres locales y ponen en riesgo su viabilidad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Las condiciones paisajísticas de la zona de estudio representan modificaciones atribuidas al alto grado de intervención antrópica, la cual es atribuida principalmente a los usos que se le ha dado al suelo con fines agrícolas y la ganadería extensiva, así como el establecimiento de asentamientos humanos muy cerca de las fuentes hídricas, además de la perturbación que fue generada durante la construcción de la vía existente denominada “Variante de Ibagué”.</i></li> <li>- <i>La distribución de especies faunísticas en cada uno de los puntos de monitoreo se encontró ligada en principio con la diversificación de los elementos paisajísticos de las cinco estaciones, ya que en las zonas donde se observó un número superior coberturas y estratos vegetales, como el río Combeima, corresponden al área con mayor diversidad y abundancia de especies, principalmente de los grupos voladores, a los cuales la modificación del ecosistema que genere la inclusión de áreas abiertas, genera un beneficio y aprovechamiento de los recursos de la zona.</i></li> <li>- <i>La avifauna fue el grupo taxonómico de mayor diversidad de especies en cada una de las zonas de estudio, lo cual se halla relacionado directamente con la gran riqueza de especies de aves que contempla Colombia; especialmente del orden Passeriformes, considerándose un elemento importante en la dinámica y conservación de los ecosistemas boscosos debido a sus funciones como controlador de poblaciones de insectos, dispersadores de semillas y polinizadores.</i></li> <li>- <i>Las especies de lepidópteros diurnos reportadas en el área de estudio denotan la perturbación e intervención del paisaje, ya que, en su mayoría, estas mariposas habitan frecuentemente áreas abiertas, estratos herbáceos y bordes de caminos, por lo que su proliferación durante este último estudio se encuentra relacionada directamente con la modificación de elementos paisajísticos a lo largo del proyecto.</i></li> <li>- <i>Las especies de herpetos identificados atribuyen su permanencia en la zona de estudio a la amplia distribución que representan y a que ocupan una gran variedad de zonas ecológicas, logrando habitar con éxito áreas abiertas, pastizales, zonas de cultivo, camino, lotes, patios y basureros en regiones urbanas; por lo que se considera que la intervención antrópica del sector no afecta su establecimiento.</i></li> <li>- <i>La perturbación antrópica que se ha observado en el área evaluada puede haber ocasionado un cambio en la cobertura vegetal que a su vez ha alterado la composición de especies de herpetos debido a la relación entre las especies, la cobertura de dosel y el espesor de hojarasca. Esta razón puede ser quizá la explicación del por qué se reportó una baja riqueza de especies no generalistas o sensibles a ambientes intervenidos como fue el caso de <i>Dendrobates truncatus</i> quien no ha logrado identificar desde el monitoreo previo a las labores constructivas.</i></li> <li>- <i>Los quirópteros se caracterizaron por la presencia de especies frugívoras, lo cual se halla ligado directamente con la presencia de cultivos en la zona y la diversidad de estratos arbóreos que les sirven de refugio; considerándose además como un grupo biológico muy importante en la reforestación de los ecosistemas boscosos gracias a la dispersión de semillas que frecuentemente realizan. Paralelamente, fue posible deducir que la principal limitante para la captura de estos individuos en el mes de Julio, corresponde a la relación que presenta este grupo con las fases lunares, debido a que en periodos de luna llena los murciélagos permanecen en sus refugios diurnos o realizan vuelos de recorridos muy cortos, evitando de tal manera, el aumento de la intensidad de luz lunar emitido durante estos días.</i></li> <li>- <i>Es muy importante tener en cuenta la representatividad de la fauna local en el municipio de Ibagué, y principalmente para las especies endémicas de la nación, por lo que se destaca que durante el estudio realizado en el mes de Julio del 2017 se registró la presencia de ocho especies endémicas de Colombia representantes de las agrupaciones</i></li> </ul>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
	<p>de mariposas diurnas, herpetos y aves, aportando esta última además el registro de un organismo Casi Endémico correspondiente a <i>T. vitriolina</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teniendo en cuenta los grados de amenaza de las especies identificadas es importante describir que la clase Aves comprende el grupo taxonómico con mayor número de organismos con algún tipo de riesgo a nivel mundial, ya que dentro de la población colectada se reportan trece especies incluidas en el <b>Apéndice II</b> de la categoría CITES, por lo que su comercialización se encuentra controlada; al igual que para el reptil Iguana iguana conocida comúnmente como “Iguana verde”. Adicionalmente, para de la clase Mammalia se obtuvo el reporte del Ñeque (<i>Dasyprocta punctata</i>) la cual es listada en el <b>Apéndice III</b> de países como Colombia.</li> <li>- El estudio de la categorización del estado de amenaza según la lista roja de la IUCN (2017 – 1) define que la mayoría de las especies colectadas se ubican en un estado de preocupación menor (<b>LC</b>) gracias a que presentan tolerancia a diversos grados de intervención del hábitat, representan grandes poblaciones y amplia distribución, y porque es poco probable que su disminución sea suficientemente rápida como para calificar su inclusión en una categoría superior. Sin embargo, cabe destacar el hallazgo de <i>Hyloxalus vergeli</i> al ser catalogada como un anfibio Vulnerable debido a su restringida distribución en el territorio Colombiano, condición por la cual también es definida como una especie endémica del país.</li> <li>- Por medio de la evaluación de la historia natural de las especies identificadas y sus aspectos ecológicos se deduce que los organismos que representan ventajas en su establecimiento en el área de influencia del proyecto, corresponden a especies tolerantes a la intervención antrópica con preferencias de hábitat como bordes de bosques, áreas abiertas, caminos y carreteras, y hasta zonas urbanas.</li> <li>- La fragmentación de los bosques generada por las intervenciones antrópicas en la zona puede poner en riesgo la persistencia de las poblaciones faunísticas, por lo que su conservación depende directamente de la protección y conectividad de los fragmentos boscosos encontrados en el área de influencia del proyecto vial.”</li> </ul> <p>Por otro lado, respecto al registro de traslado de fauna como se mencionó en la verificación del cumplimiento del programa de manejo ambiental BIO-03 - ahuyentamiento y rescate de fauna, la APP GICA S.A. presentó en los ICA 3 y 4, el respectivo registro en el formato diligenciado para cada uno de los individuos, con lo cual se corroboró el cumplimiento de esta medida de manejo.</p> <p><b>Tendencia del medio.</b></p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, no es posible establecer de manera clara la tendencia del medio en cuanto a la fauna silvestre considerándose que pese a que en el ICA 3 la APP GICA S.A. incluyó la información correspondiente al análisis comparativo de los monitoreos efectuados desde marzo del año 2016 hasta junio del año 2017, a la fecha no ha presentado la totalidad de los informes de los monitoreos de fauna requeridos, que permitan corroborar la información reportada en el informe del mes de junio del año 2017 de los monitoreos anteriores, por lo cual, se establecerá el respectivo requerimiento.</p> <p>Pese a lo mencionado, cabe indicar que con base en la información reportada en el informe de monitoreo y seguimiento de fauna incluido en el ICA 3, hasta el momento no se observó afectaciones a la mayoría de los grupos faunísticos monitoreados por la construcción del corredor vial, (a excepción de las situaciones reportadas para los anfibios y reptiles, específicamente para las especies <i>Dendrobates truncatus</i> y <i>Gonatodes albogularis</i>), considerándose que la mayoría de las especies halladas son de tipo generalista, por lo cual no requieren de hábitats con alta complejidad estructural y son típicas de hábitats abiertos degradados, por lo que han logrado adaptarse a las intervenciones generadas por el proyecto, considerándose que de manera previa a las actividades constructivas en el área se hallaban ecosistemas intervenidos con presencia de pastos, cultivos, viviendas y existía un corredor vial construido.</p> <p>Sin embargo, es importante resaltar que en el informe de junio del año 2017 se reportó que desde el mes de marzo de 2016, momento en el que inició la construcción del corredor vial no se ha registrado la especie <i>Dendrobates truncatus</i> (especie endémica de Colombia, incluida en el apéndice CITES II) y se observó una reducción progresiva para la especie <i>Gonatodes</i></p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
	<p><i>albugularis, por lo que se requerirá a la APP GICA S.A. para que presente de manera detallada la información técnica respecto a la relación y posibles incidencias del proyecto en la ausencia de estas especies en las áreas estudiadas y las acciones implementadas para prevenir cambios no deseados en estas poblaciones.</i></p> <p><i>Por otra parte, teniendo en cuenta las conclusiones del estudio presentado para el mes de junio del año 2017, se requiere a la APP GICA S.A. para que presente las medidas de manejo que implementará para la protección y conectividad de los fragmentos boscosos encontrados en el área de intervención del proyecto, con el fin de evitar poner en riesgo la permanencia de las poblaciones faunísticas considerándose la fragmentación generada por la construcción de la segunda calzada.</i></p>

**Medio: Medio socioeconómico****Ficha de Seguimiento y Monitoreo: Ficha 9. Programa de seguimiento y monitoreo al medio socioeconómico**

COMPONENTE	CONSIDERACIONES
Socioeconómico	<p>De forma semestral, la APP GICA S.A adelantará las siguientes actividades evaluatorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento a la atención a inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades y a los conflictos sociales, mediante la evaluación de PQR, abiertas y cerradas en el periodo.</li> <li>2. Seguimiento al manejo de los impactos sociales directos e indirectos del proyecto, evaluando el grado de cumplimiento de las metas propuestas para cada programa del Plan de Gestión Social.</li> <li>3. Seguimiento a la efectividad de los programas del PGS en los siguientes escenarios: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si se tiene un avance de menos del 50% de lo contemplado para el periodo se adelantará ajuste inmediato.</li> <li>b. Si el programa presenta en el periodo un avance entre 50% y 85% se podrán hacer ajustes para el siguiente periodo.</li> <li>c. Si los resultados del programa se encuentran entre el 86% y 100% el programa no amerita ningún cambio, ya que cumple con las metas propuestas.</li> </ol> </li> <li>4. Los ajustes que el Concesionario APP GICA S.A., estime necesarios serán presentados en el Informe de Cumplimiento Ambiental ICA del periodo.</li> <li>5. Seguimiento a las acciones y procesos generados por las obras en la entidad territorial mediante la evaluación de las solicitudes o inquietudes manifestadas por las autoridades municipales y organizaciones sociales del área de influencia.</li> <li>6. Seguimiento a la Participación e Información oportuna de las comunidades mediante la relación de capacitaciones a las organizaciones sociales que han manifestado al proyecto su interés en adelantar acciones de control social.</li> <li>7. Se hará entrega a la Autoridad Ambiental de los Registros de Verificación establecida para cada programa en el periodo.</li> </ol>
<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>	
SI	NO
N/A	CONSIDERACIONES
	<p>La APP-GICA en la información y anexos del ICA 3 remitidos, no incluyó la Ficha 9. Programa de seguimiento y monitoreo al medio socioeconómico, por lo tanto, no se da cumplimiento al presente programa.</p> <p>Es de aclarar que si bien en los programas de manejo del medio socioeconómico, se relaciona el comportamiento de los indicadores de gestión de cada programa, no obstante, se debe presentar el análisis y el cumplimiento de las acciones de seguimiento planteadas en el presente programa.</p> <p>Teniendo en cuenta que el cumplimiento en la presentación, análisis e indicadores de este plan, se reitera en el articulado de la Licencia Ambiental, se enunciará un único requerimiento que integre además lo solicitado en el Artículo Décimo Primero y al Parágrafo del Artículo Vigésimo Segundo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.</p>

**Plan de Contingencias**

Obligación	Cumple
El Plan de Contingencias - Capítulo 9 del Estudio de Impacto Ambiental: Realización de capacitaciones semanalmente, simulacros cada cuatro (4) meses y divulgación del plan de forma variable.	NO

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Obligación</b>	<b>Cumple</b>
<p><b>Consideraciones:</b> En el ICA 3 se presentó la información y registros documentales (listados de asistencia, registro fotográfico y contenido de las presentaciones) que permiten corroborar la realización de capacitaciones del plan de contingencia, brigadas de emergencia y primeros auxilios, dirigidas al personal vinculado durante los meses de junio, julio y septiembre de 2017; riesgo por fenómenos naturales; riesgo eléctrico; y riesgo químico.</p> <p>En cuanto a la realización de simulacros establecidos con periodicidad de (4) meses, la sociedad no ha dado cumplimiento para el periodo del ICA 3, por lo cual se realizará el respectivo requerimiento.</p> <p>Por su parte en el ICA 4, en el anexo 5. Plan de contingencia y anexo 9 capacitaciones, se remitió por parte de la APP-GICA las actas de reunión y listados de asistencia de las capacitaciones al personal contratado en las temáticas de riesgo químico, riesgo locativo y Plan de emergencia, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de emergencia a trabajadores - 9 octubre de 2017</li> <li>- Capacitación sobre simulacro preparación - 19 octubre de 2017 (Documento de preparación del simulacro y presentación y presentación didáctica).</li> <li>- Simulacro de evacuación a Nivel Nacional realizado por constructora Colpatria - 25 octubre de 2017.</li> </ul> <p>La sociedad reportó mediante los anexos correspondientes la realización del simulacro de un sismo de 5,5 grados en la escala de Richter a las 10:00 a.m. en los siguientes frentes de obra:</p> <p>Muros No. 1, 14, 17, 22 y 24; Puentes No. 7 y 11; y Campamento Colpatria.</p> <p>Por lo expuesto anteriormente se da cumplimiento a las acciones del plan de contingencia por parte de la APP-GICA, para el periodo del ICA 4.</p> <p>De acuerdo a lo expuesto por las autoridades municipales y las comunidades durante la visita de seguimiento, y lo reportado por la APP-GICA en los ICA 3 e ICA 4, no se han presentado o reportado ninguna emergencia o contingencia durante este periodo que haya requerido la activación del Plan de Contingencias aprobado en la Licencia Ambiental del proyecto.</p> <p>De otro lado teniendo en cuenta la nueva normativa ambiental, específicamente el Decreto 2157 de diciembre del 2017, la APP-GICA deberá adaptar y actualizar el Plan de Contingencia presentado en el EIA y aprobado mediante la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, a saber:</p> <p>“El análisis y valoración de los riesgos.</p> <p>La gestión del riesgo que deberá abordar los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. En este contexto, se deberán identificar: i) hechos, acciones y/o actividades generadoras de riesgo, que pueden conducir a la ocurrencia de efectos no previstos dentro del normal funcionamiento y desarrollo del proyecto, ii) medidas dirigidas a la reducción de la exposición a las amenazas y a la disminución de la vulnerabilidad de las personas, el ambiente y la infraestructura, y iii) acciones de manejo de desastres.</p> <p>El análisis y valoración de los riesgos deberá realizarse para cada una de las fases del proyecto; deberá ser cuantitativo para actividades que involucren el uso y manejo de sustancias peligrosas, explosivas, químicas y contaminantes, e hidrocarburos y sus derivados; y semicuantitativo para las demás actividades. En todos los casos se deben presentar los métodos utilizados y los resultados de los cálculos realizados para la valoración de los riesgos.</p> <p>El Plan de gestión del riesgo deberá contemplar como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocimiento del riesgo</li> </ul> <p>Como parte de la gestión del riesgo es necesario que exista un proceso de conocimiento de este, el cual debe incluir el análisis de las amenazas y de la vulnerabilidad de elementos expuestos, la identificación de escenarios de riesgo, la estimación de áreas de afectación, y el análisis y valoración del riesgo.</p> <p>a. Identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas</p> <p>Las amenazas se deberán clasificar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenazas de origen natural que puedan desencadenar riesgos directos e indirectos no previstos, que afecten al proyecto y que puedan generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).</li> <li>• Amenazas de origen antrópico (intencionales y no intencionales), que puedan afectar al proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).</li> <li>• Amenazas de origen socio-natural que puedan afectar al proyecto y generar consecuencias sobre el ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).</li> </ul>	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Obligación</b>	<b>Cumple</b>
<p>• <i>Amenazas operacionales que puedan afectar al ambiente (medios abiótico, biótico y socioeconómico).</i>  <i>Para el análisis se debe tener en cuenta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los equipos y/o actividades involucradas en cada una de las fases del proyecto.</i></li> <li>- <i>El tipo de amenaza involucrada (natural, antrópica, socio-natural u operacional).</i></li> <li>- <i>Los sucesos finales (p. e. sismos, incendios, derrames de sustancias nocivas o peligrosas, formación de nubes contaminantes, chorros de fuego).</i></li> <li>- <i>Las posibles causas y frecuencias de falla; identificadas con base en experiencias a nivel nacional (o internacional en caso de no contar con información nacional).</i></li> <li>- <i>El análisis de la probabilidad de ocurrencia para cada amenaza identificada.</i></li> </ul> <p><i>b. Identificación, caracterización, análisis y evaluación de la vulnerabilidad de elementos expuestos</i></p> <p><i>Se deberán realizar análisis de la vulnerabilidad de elementos expuestos. La línea base ambiental del estudio de Impacto Ambiental será el punto de partida para la identificación de elementos expuestos y para la cuantificación de eventuales pérdidas o daños ambientales asociados a la materialización del riesgo. Este análisis debe tener en cuenta adicionalmente otros elementos expuestos que puedan verse afectados por un evento amenazante y/o que ya se vieron expuestos.</i></p> <p><i>El análisis de vulnerabilidad deberá realizarse como mínimo sobre los siguientes elementos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Asentamientos humanos.</i></li> <li>○ <i>Infraestructura pública.</i></li> <li>○ <i>Infraestructura productiva.</i></li> <li>○ <i>Bienes de interés cultural.</i></li> <li>○ <i>Empresas e infraestructura que manejen sustancias peligrosas.</i></li> <li>○ <i>Áreas ambientalmente sensibles.</i></li> </ul> <p><i>Se deberá presentar un mapa con la identificación de los elementos expuestos, a la escala más detallada posible en función del tipo de evento amenazante, y en el que se puedan visualizar los elementos afectados.</i></p> <p><i>c. Identificación, caracterización, análisis y evaluación de escenarios de riesgo</i></p> <p><i>Teniendo en cuenta las actividades del proyecto, la caracterización de su área de influencia y la evaluación de impactos ambientales, así como las contingencias ocurridas, se deberán identificar y caracterizar los escenarios bajo los cuales pueden materializarse riesgos derivados de amenazas de origen natural, incluyendo aquellas debidas a eventos extremos generados por la variabilidad climática; de amenazas de origen antrópico, ya sean intencionales o no intencionales; de amenazas socio-naturales que siendo de origen antrópico su detonante es un evento natural, o de amenazas operacionales producto de las actividades del proyecto, que desencadenen efectos no previstos, sobre las personas, la infraestructura y el ambiente.</i></p> <p><i>d. Estimación de áreas de afectación</i></p> <p><i>Se deberán determinar las áreas de posible afectación, tanto directas como indirectas, para cada uno de los eventos amenazantes identificados en cada una de las fases del proyecto, definiendo y georreferenciando dichas áreas para los diferentes escenarios de riesgo identificados, con base en la vulnerabilidad de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.</i></p> <p><i>Se deberán presentar mapas de las áreas de afectación, a la escala más detallada posible, en función de su extensión.</i></p> <p><i>Se deberán identificar áreas de alta consecuencia [1] las cuales se deben clasificar según su relación espacial con el proyecto en áreas de afectación directa y áreas de afectación indirecta (estas involucran rutas de derrame y/o de dispersión). Son ejemplos de áreas de alta consecuencia: áreas pobladas, vías fluviales, fuentes de agua para consumo humano, doméstico, áreas de actividades agrícolas y pecuarias, recreativas, industriales y de transporte; carreteras principales, vías férreas, acuíferos, ecosistemas sensibles y áreas protegidas (fauna y flora), entre otras.</i></p> <p><i>e. Análisis y valoración del riesgo</i></p> <p><i>Una vez identificadas las amenazas, endógenas y exógenas, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, se deberán realizar análisis que permitan a esta Autoridad conocer los riesgos que puedan afectar el proyecto, o que puedan generarse a causa de la operación del mismo. Se deben analizar los siguientes tipos de riesgo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Riesgo individual</i></li> <li>○ <i>Riesgo ambiental</i></li> </ul>	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Obligación</b>	<b>Cumple</b>
<p>Se deberá describir detalladamente la metodología y los criterios utilizados para efectuar el análisis solicitado, así como justificar la selección de dicha metodología y criterios.</p> <p>Se deberán presentar mapas de riesgos en los que la representación cartográfica de niveles de riesgo uniformes se debe realizar con el uso de curvas denominadas isocontornos de riesgo. La escala debe coincidir con la utilizada en los mapas de los análisis de amenazas y elementos expuestos vulnerables.</p> <p>Se deberá indicar el nivel de aceptabilidad del riesgo; para ello se deberán realizar comparaciones con países que tengan definidas políticas en el tema de aceptabilidad del nivel de riesgo identificando en especial aquellos que tengan condiciones similares a las de Colombia.</p> <p>➤ <b>REDUCCIÓN DEL RIESGO</b></p> <p>Para la reducción del riesgo se deberán formular medidas que contemplen acciones de prevención y mitigación que se deben adoptar para disminuir las amenazas, la exposición y/o la vulnerabilidad de los elementos expuestos al riesgo, con el fin de evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de que el riesgo llegue a materializarse. Estas medidas deben ser formuladas en función de las diferentes fases y actividades del proyecto.</p> <p>Se deberán establecer las políticas, estrategias y prácticas orientadas a prevenir y reducir los riesgos identificados, y a minimizar los efectos negativos. Las medidas de reducción del riesgo deben estar contempladas para las siguientes instancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Correctiva: para reducir el nivel de riesgo existente a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.</i></li> <li>○ <i>Prospectiva: para garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo y que se evite la implementación de intervenciones correctivas.</i></li> </ul> <p>➤ <b>MANEJO DEL DESASTRE</b></p> <p>Para el manejo del desastre se deberá formular un plan de contingencia, que contenga las medidas de prevención, control y atención ante potenciales situaciones de emergencia derivadas de la materialización de riesgos previamente identificados.</p> <p>El plan de contingencia deberá incluir los siguientes planes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Plan estratégico: debe contener los resultados del análisis del riesgo y las diferentes medidas de reducción y mitigación, e involucrar la definición de los diferentes niveles de respuesta ante la materialización de un riesgo.</i></li> <li>○ <i>Plan operativo: debe establecer los procedimientos básicos de la atención o plan de respuesta a una contingencia, y definir los mecanismos de notificación, organización y funcionamiento para la eventual activación del plan de contingencia.</i></li> <li>○ <i>Plan informático: debe establecer los protocolos relacionados con los sistemas de manejo de información y de logística, incluyendo datos como: i) teléfonos del personal involucrado en la respuesta ante una emergencia, tanto interno como externo, perteneciente a los diferentes consejos municipales y departamentales de gestión del riesgo, ii) planes de ayuda mutua, iii) listado de equipos disponibles para la atención de la emergencia, entre otros, requeridos a fin de que los planes estratégico y operativo sean eficientes.</i></li> </ul> <p>El Plan de contingencia deberá, además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Designar las funciones.</i></li> <li>○ <i>Determinar las prioridades de protección.</i></li> <li>○ <i>Definir los sitios estratégicos para el control de contingencias, teniendo en cuenta las características de las áreas sensibles.</i></li> <li>○ <i>Establecer los procedimientos de respuesta a emergencias que permitan la rápida movilización de los recursos humanos y técnicos para poner en marcha las acciones inmediatas de la respuesta.</i></li> <li>○ <i>Elaborar una guía de procedimientos que asegure una efectiva comunicación entre el personal que conforma las brigadas, las entidades de apoyo externo y la comunidad afectada.</i></li> <li>○ <i>Presentar el programa de entrenamiento y capacitación para el personal responsable de la aplicación del plan de contingencia.</i></li> <li>○ <i>Reportar los equipos específicos que son requeridos para atender las contingencias según los eventos de posible ocurrencia identificados.</i></li> </ul>	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Obligación</b>	<b>Cumple</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cartografiar las áreas de riesgo identificadas y la localización de los equipos necesarios para dar respuesta a las contingencias. En el caso de proyectos puntuales, las vías de evacuación de plantas, estaciones y otras instalaciones.</li> <li>○ Presentar un programa de capacitación y divulgación sobre el plan de contingencia para el personal del proyecto, las comunidades identificadas como vulnerables y las entidades del Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo que sea pertinente convocar, de acuerdo con la magnitud del riesgo identificado.</li> </ul> <p>El plan de contingencia deberá estar articulado con los planes de contingencia municipal, departamental y regional, e incluir información reciente sobre la capacidad de respuesta, propia y de las entidades de atención de emergencias en la región.</p> <p>Dependiendo del tipo de proyecto se deberán realizar, anualmente, con la participación de los organismos operativos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, como mínimo las siguientes actividades propias del mantenimiento y actualización del plan de contingencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Simulación de escritorio</li> <li>- Un Simulacro involucrando la comunidad</li> </ul> <p>[1] Las áreas de alta consecuencia deben ser definidas para el caso de proyectos que involucren sustancias químicas, contaminantes, residuos peligrosos, hidrocarburos y sus derivados; explosivos, entre otros, en los procesos de extracción, producción, transformación, almacenamiento, transporte, comercialización y disposición final. Para la identificación de las áreas de alta consecuencia densamente pobladas, deben tenerse en cuenta los lineamientos dados en la norma estadounidense CFR 195.45 y en la Norma Técnica Colombiana 5747, así como los datos del censo del DANE. Para la identificación de las demás áreas de alta consecuencia se deben tener en cuenta los lineamientos del Estándar API 1160.</p>	

**ANÁLISIS DE IMPACTOS NO PREVISTOS**

Acorde con la verificación de la información que hace parte integral del expediente LAV0084-00-2015 y lo corroborado durante la visita de seguimiento y control ambiental efectuada el 5 y 6 de julio de 2018, para el periodo que comprende el actual seguimiento ambiental no se presentaron impactos no previstos.

**EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL**

En el numeral 2 del artículo vigésimo primero de La Resolución 031 del 15 de enero de 2016 se estableció a la sociedad APP GICA S.A., la obligación de “Ajustar y completar el análisis de internalización para la totalidad de los impactos que puedan ser prevenidos y corregidos, conforme a los tópicos descritos para tal fin en la parte motiva del presente acto administrativo y contemplando las obligaciones establecidas en cuanto a los planes y programas de manejo ambiental. Con relación a los indicadores deben garantizar que se relacionen con la efectividad de estas en el control de los impactos y el no cumplimiento de las actividades”. Al desarrollar el seguimiento documental de la información entregada a través del ICA No. 3, (radicados 2018610604-1-000 de 5/02/2018 y 2018046156-1-000 de 18/04/2018) información contenida en el informe ICA v1, se presenta información sobre el componente de evaluación económica ambiental, y sobre la cual se realizan las siguientes consideraciones.

**Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante**

En el numeral 2 del artículo vigésimo primero de La Resolución 031 del 15 de enero de 2016, esta Autoridad estableció a la APP GICA S.A la obligación de “Presentar el análisis metodológico para la escogencia de los impactos relevantes: así mismo, incluir en éste aquellos impactos relevantes calificados e identificados por esta Autoridad como de alta significancia para el proyecto, o, el mayor nivel obtenido”.

En el documento informe ICA v1 (2018086941-1-000 del 4 de julio de 2018) en el numeral 5.4 Evaluación económica ambiental la sociedad APP GICA S.A expresa “una vez calificado cada uno de los impactos en esta matriz se ha determinado que aquellos que presentan una calificación igual o inferior a -71 son aquellos impactos significativos que el proyecto pretende mitigar, corregir y/o compensar con las medidas de manejo aprobadas en el PMA. Es de resaltar que la significancia de estos impactos radica en que los mismos son aquellos que tienen más incidencia en la sensibilidad del medio receptor. Es de recordar que la escala de significancia es definida de acuerdo con la sensibilidad e importancia de cada uno de los componentes que se analizan en el Estudio de Impacto Ambiental”.

Y en el formato ICA 3ª, la sociedad APP GICA S.A expresa “Es importante anotar que los Impactos presentados en el Estudio de Impacto Ambiental corresponden a los mismos durante el periodo de este Informe de Cumplimiento Ambiental y la efectividad de las medidas han mitigado los impactos presentados en la valoración económica, por tanto, no se ha requerido realizar esta actividad. Se presenta la evaluación de los programas a través de la presentación de los indicadores de cada programa”

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

En relación con las aclaraciones y afirmaciones presentadas, si bien la identificación de impactos se realiza a partir de los resultados de la evaluación ambiental, la sociedad APP GICA S.A en el EIA expresa que se consideran impactos relevantes aquellos cuya significancia ambiental es igual o superior a -71; ahora afirma que es igual o inferior, contradiciéndose completamente frente a los criterios empleados para identificación de impactos relevantes.

**Consideraciones sobre la cuantificación biofísica de impactos internalizables**

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado.

Con relación a la cuantificación la sociedad expresa que “Los resultados se aprecian en el Capítulo 5 del ICA (Gestión Ambiental) en su numeral 5.5 denominado Programas de Seguimiento y Monitoreo, donde para los medios abiótico, biótico y socioeconómico se acometen las acciones sistemáticas de muestreo y detección de variables cuantificables y medibles de índole ambiental y social.

Se aclara no obstante que no todos los datos o resultados se orientan a la cuantificación del cambio medible, pues la naturaleza de las obras y lo previsto a nivel del EIA no se centran demasiado en dicho enfoque, pues prima la contrastación normativa y la atenuación progresiva de lo intervenido, sin mayores miramientos en materia de desempeño e indicadores de producto como podría acontecer en otro tipo de proyectos de infraestructura y servicios”

Para poder determinar el grado de eficiencia y de eficacia de las medidas de manejo, es necesario identificar el delta ambiental, que la sociedad APP GICA S.A no ha determinado, por lo tanto, desde esta autoridad se hace necesario reiterar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Resolución 031 del 15 de enero de 2016.

**Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes**

Esta Autoridad considera importante destacar que el objetivo de la internalización es diferenciar y descartar de la valoración y análisis Costo/Beneficio, todos aquellos impactos que logren ser controlados totalmente por las medidas de prevención y corrección del plan de manejo ambiental; para ello es fundamental contar con la cuantificación biofísica del cambio ambiental/social esperado.

En el informe ICA v1 en el numeral 5.4 Evaluación económica ambiental, frente a la solicitud de ajustar el análisis de internalización, APP GICA S.A expresa “Se puede notar que, según la evaluación ambiental con proyecto, ningún impacto negativo se estima como significativo o MENOR QUE - 71. Con respecto a la tabla donde se presentan los impactos por elemento ambiental, no se considera imperativo incorporar los todos en el proceso de evaluación económica dado que en la mayoría de los casos existe un cierto grado de balanceo o equiparación entre algunos efectos negativos y las obras para reponer o “compensar” parcialmente las afectaciones directas a que habría lugar con las actividades inherentes al proyecto vial, esto ocurre con los elementos de paisaje, geomorfología, ecosistemas dulce-acuícolas.

En este orden de ideas no procede algún ajuste, pues las medidas de manejo aprobadas por la autoridad ambiental han surtido el efecto esperado, previniendo, mitigando, corrigiendo y compensado los impactos generados con calificación más alta al interior del área de influencia”.

Con respecto a la información presentada, desde esta autoridad se considera importante aclarar que el diseño y/o existencia de un plan de manejo no garantiza la no generación de externalidades; por lo tanto, en el análisis de internalización, es importante presentar explícitamente y aparte de las fichas de manejo del PMA una relación entre cada uno de los impactos generados (delta ambiental) por el proyecto propuestos como internalizables y las medidas de manejo que se adoptarán, haciendo énfasis en el tipo de medida (prevención y corrección), la efectividad esperada e indicadores con los cuales se verificaría la internalización del impacto y los costos de dicha internalización; lo anterior en diagramas, gráficos o tablas de fácil visualización.

Así mismo, los indicadores propuestos, deberán mostrar el cumplimiento de las actividades para el manejo del impacto analizado, con miras a verificar la eficiencia de tales medidas en la prevención o corrección de este, de forma que pueda analizarse durante la ejecución del proyecto y posterior a ella, su nivel de internalización. En este sentido es importante también, presentar el valor del indicador en la línea base con el fin de hacer seguimiento al cambio que pueda introducir el proyecto en los distintos elementos del medio, con referencia al escenario ex ante. En lo que respecta al resultado esperado de la medida, el indicador deberá precisar la meta que se persigue y se debe expresar en términos cuantitativos. Su cumplimiento se medirá en el tiempo de vida útil del proyecto.

Así mismo se considera importante resaltar que dada la alta incertidumbre frente a los criterios de selección de impactos relevantes, no es posible para esta autoridad determinar que no se estén generando externalidades. De la misma manera, en un análisis de internalización no es correcto referenciar medidas en las categorías de compensación y mitigación, dado que, por ejemplo, con la mitigación se estaría generando un remanente, es decir, una parte del impacto estaría generado externalidades.



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Finalmente, todos aquellos impactos que de acuerdo con la evaluación inicial o el seguimiento durante la ejecución del proyecto no puedan internalizarse, bien porque no pueden ser evitados (requieren compensación) o bien porque dejan un efecto externo residual (porcentajes mitigados o residuales) deberán abordarse por métodos de valoración de la economía ambiental. Este análisis puede adelantarse solo tras la definición del delta o cambio ambiental en cada caso (cuantificación biofísica).

A partir de lo anterior y con fines de seguimiento APP GICA S.A deberá presentar lo establecido en la Resolución 031 del 15 de enero de 2016, según el avance de obras y actividades del proyecto. Se sugiere considerar lo dispuesto en el documento “Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental”, acogido mediante Resolución 1669 de agosto 15 de 2017.

**CUMPLIMIENTO A LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS**

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones vigentes para la fase de construcción

**Resolución 31 del 15 de enero de 2016 “por la cual se otorga licencia ambiental y se toman otras determinaciones”**

Mediante el Artículo Tercero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017 se declaró el cumplimiento definitivo del:

- Artículo Cuarto Numeral 1.2, literal h)
- Artículo Vigésimo Cuarto
- Numeral 7 del Artículo Decimo, relacionado con el ajuste de la periodicidad de los monitoreos hidrobiológicos

Sobre las anteriores obligaciones no se efectuará seguimiento por la razón anotada.

**Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016 “Por el cual se efectúa un seguimiento y control ambiental y se adoptan otras decisiones”**

Mediante el Artículo Tercero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017 se declaró el cumplimiento definitivo de:

- Numeral 8 del Artículo Primero.
- Numeral 10 del Artículo Primero, relacionado con el ajuste de la periodicidad de los monitoreos hidrobiológicos.

Sobre las anteriores obligaciones no se efectuará seguimiento por la razón anotada.

(...)

<b>AUTO</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
<b>Obligación</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
12. Presentar un informe que incluya datos sobre la captura y rescate de fauna, reporte de atropellamientos y animales heridos o con limitaciones y el lugar de traslado de los mismos; complementar los formatos anexados con la siguiente información: lugar de captura (coordenadas), lugar de recepción (coordenadas), técnica de captura, nombre común, nombre científico, condiciones sanitarias, estado físico del ejemplar, categoría de amenaza si aplica, observaciones, de acuerdo a lo establecido en el numeral 1 del artículo décimo segundo de la Resolución 31 de 2016.	Temporal	NO	SI
<b>Consideraciones:</b> la verificación del cumplimiento de este requerimiento se incluye en el presente seguimiento en el Numeral 5 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.			
<b>Obligación</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
13. Presentar en la Geodatabase – GDB - de los informes de cumplimiento ambiental, los archivos cartográficos correspondientes siguiendo los lineamientos del modelo de almacenamiento geográfico – GDB de la Resolución 1415 de 2012 y el Manual de seguimiento ambiental de proyectos de la Resolución 0188 de 2013, al plan de inversión del 1% y compensación por pérdida de biodiversidad.	Temporal	NO	SI
<b>Consideraciones:</b> en lo referente a la Geodatabase para la compensación por pérdida de la biodiversidad mediante la comunicación con radicado 2017060399-3-000 del 2 de agosto de 2017, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales de la ANLA, remitió al Grupo de infraestructura de la ANLA la validación del modelo de datos espaciales para la evaluación del plan de compensación por pérdida de la biodiversidad, reportando que la información cartográfica y espacial presentada por la sociedad es NO CONFORME, así mismo, se presentaron las siguientes consideraciones:  “1. No se mantiene la estructura definida por los modelos de datos establecidos por la ANLA, por ejemplo, en el Featureclass Compensaciones se eliminaron campos como Actividad que son fundamentales para la revisión y sistematización de la			

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

información. Se adjunta el reporte del validador VALIDA, en el cual se aprecian las inconsistencias por omisión o inclusión de información ajena a la establecida en el modelo de datos, la cual no posee un archivo de texto explicativo de soporte. No se pueden modificar los featureclass establecidos que apliquen al tipo de estudio presentado y se deben diligenciar los campos definidos en el modelo de datos. La sociedad debe presentar los feature class que correspondan de acuerdo al alcance del estudio, con la información completamente diligenciada de acuerdo a lo estipulado por la Resolución 2182 de 2016 de la ANLA.

2. Dentro del anexo 2-1 se presentan planos de planta en formato dwg que parecen tener algunas áreas intervenidas fuera del área presentada como Infraestructura de Proyecto. Se recomienda al evaluador la verificación de este tema.

3. En la GDB, el ecosistema referido en la capa Ecosistema es el Zonobioma alterno higrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena, lo cual concuerda con el IDEAM, pero en el documento y en los shapes del anexo 3.2 (áreas equivalentes) se habla de Orobioma bajo de los Andes. Se debe aclarar esta inconsistencia

4. No se presenta la información fuente de ecosistemas/distritos biogeográficos utilizados para el análisis de áreas equivalentes. Según los resultados presentados en el anexo 3.2 del análisis en MAFE, en cuanto a coberturas, los bosques corresponden con la imagen presentada, pero la vegetación secundaria tiene una interpretación muy general, además, parece no haberse tenido en cuenta el bioma y la ecobiogeografía o no es claro cómo se definieron éstas unidades. Tampoco se cuenta con el metadato y existe una importante diferencia entre el detalle de éstos ecosistemas con respecto a los ecosistemas presentados en la GDB.

Por lo tanto, según lo expresado en los numerales 3 y 4 del presente, con la evaluación presentada por el usuario no se puede evaluar la correcta definición de equivalencias ecosistémicas entre el área impactada y el área objeto de compensación. La sociedad debe presentar los ecosistemas/distritos biogeográficos fuente para el análisis de equivalencias, en donde se diferencien claramente los ecosistemas/distritos biogeográficos impactados y los ecosistemas/distritos biogeográficos equivalentes resultantes como áreas objeto de compensación.

5. Los componentes desarrollados en la caracterización (capítulo 4) deben ser espacializados en la GDB. En anexos del capítulo 4 se encuentran planos en PDF, pero no tienen las unidades origen de dicho plano dentro de la Geodatabase presentada.

6. Respecto a lo establecido en el numeral 5.3 del manual de compensaciones por pérdida de biodiversidad, no se identifican las unidades de suelo presentes en las áreas objeto de compensación.

7. La imagen presentada no tiene referencia espacial. Por lo anterior, la información cartográfica y espacial presentada por la sociedad se considera No Conforme, fundamentalmente por las inconsistencias mencionadas en el presente acto administrativo. No obstante, es importante recalcar al usuario sobre la importancia de cumplir con lo observado en los numerales 5 y 7 (...).

**Auto 3093 del 26 de julio de 2017 “Por el cual se efectúa un seguimiento y control ambiental”**

<b>Auto 3093 del 26 de julio de 2017</b>			
<b>Obligación</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
d. Remitir copia de la Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006, modificada por la Resolución 1246 de 7 de noviembre de 2006 relacionadas con Agregados Orión; copia del contrato de Concesión HAR081 y documento que establezca el vínculo comercial entre los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo (Titulares de los permisos mineros y ambientales) con la empresa Agregados OSSMAH. Así mismo, copia del documento que establece el vínculo comercial entre la señora Fanny Estella Lozano de López (titula de la Licencia Ambiental y permiso Minero) con la empresa receptora La Esmeralda. Esto también en atención al Artículo Vigésimo de la resolución 0031 de 15 de enero de 2016.	Temporal	NO	SI
<p><b>Consideraciones:</b> En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:</p> <p>“En el anexo 3-D se envía adjunto copia de la resolución 1146 de 06 octubre de 2016, Resolución 1246 de 07 de noviembre de 2006.</p> <p>En cuanto al proveedor Agregados OSSMAH, debido a no contar con la documentación requerida, esta firma Concesionaria tomó la decisión de exigir al Consorcio Constructor no continuar con dicho proveedor de materiales (arena y triturado), el volumen total comprado fue de 106 m<sup>3</sup> de arena y 125 m<sup>3</sup> de triturado.</p> <p>En el anexo 3-D carpeta Receptora La Esmeralda, se adjunta el documento que certifica el vínculo comercial”.</p> <p>Una vez verificada la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093, se observa que se incluye los siguientes documentos:</p>			

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

- Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006 que concede Licencia Ambiental para Explotación de Materiales de Construcción y se dictan otras medidas, para el proyecto Explotación de Material de Construcción (Gravas y Arenas) cuyo titular es Sociedad CANO SANZ y CIA. S.C.A., NIT 890700965-5, representada legalmente por el señor JUAN GUILLERMO CANO SANZ. Esta fuente de material está relacionada con Agregados Orión.
- Resolución 1246 de 7 de noviembre de 2006, que aclara la Resolución 1146 de 6 de octubre de 2006 en cuanto al periodo de vigencia de la licencia ambiental otorgada. Esta fuente de material está relacionada con Agregados Orión.
- Carta de certificación en la cual la señora Fanny Sella Lozano de López identificada con cedula de ciudadanía 38223294 de Ibagué como propietaria de la finca y recepera La Esmeralda otorga a su hijo Fabián Andrés López con cedula de ciudadanía 93412123 de Ibagué la facultad de comercializar el material de la mencionada cantera.

Dentro de la información remitida no se incluye copia del contrato de Concesión HAR081 y documento que establezca el vínculo comercial entre los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo (Titulares de los permisos mineros y ambientales) con la empresa Agregados OSSMAH. Tampoco se incluye copia del documento que establece el vínculo comercial entre la señora Fanny Stella Lozano de López (titula de la Licencia Ambiental y permiso Minero) con la empresa recepera La Esmeralda.

Vale la pena mencionar que, para el presente periodo de seguimiento, en el ICA 4 se reporta por APP GICA que se continúa obteniendo material de la empresa Agregados OSSMAH.

De acuerdo con lo anterior, no es posible establecer el cumplimiento de esta obligación por lo que será reiterada.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
c. En cuanto a la medida 5, aclarar el alcance de la licencia ambiental de la empresa Proyectos Ambientales Ltda., toda vez que no se especifica el tipo de residuos industriales que se encuentran cobijados en dicho documento; así mismo, debe presentar copia de la Licencia Ambiental de la empresa Ingeniería y Reciclaje S.A.S. Esto también en alcance del Artículo Vigésimo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

“En el anexo 6-C se adjunta copia de los permisos ambientales de la empresa Ingeniería y Reciclaje SAS y la consulta realizada a CORTOLIMA por parte del Consorcio Constructor de APP GICA S.A. en el sentido de que nos informen el alcance de los Actos Administrativos expedidos a la referida Empresa”.

Para el caso del gestor de residuos peligrosos PROYECTOS AMBIENTALES S.A.S. E.S.P. en la respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 se incluye copia de la Resolución 783 de 19 de julio de 2007 por medio de la que CORTOLIMA otorga Licencia Ambiental a Proyectos Ambientales Ltda., para el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios e Industriales “Gestión Externa”; así mismo presenta copia de la Resolución 1593 de 19 de junio de 2010, por medio de la que CORTOLIMA modifica la Licencia Ambiental en el sentido de adicionar a la actividad la desactivación de alta eficiencia de residuos biosanitarios mediante un autoclave de calor húmedo.

No obstante, en dichos actos administrativos no se especifica el tipo de residuos industriales que se encuentran cobijados en la licencia otorgada y en su modificación, por lo que se formulará un requerimiento.

Vale la pena mencionar que dentro de la información remitida se incluye una solicitud por parte de la constructora Colpatría a CORTOLIMA en la que se pide aclarar el alcance de los actos administrativos emitidos a la empresa PROYECTOS AMBIENTALES S.A.S. E.S.P., aunque no se incluye la respuesta por parte de dicha Autoridad Regional.

Teniendo en cuenta lo anterior, no se establece el cumplimiento al presente requerimiento, por lo que será reiterado.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>7. Ficha de manejo AB-11 Manejo de Residuos Líquidos, Domésticos e Industriales y Artículo Octavo, numeral 5 del Artículo Décimo Octavo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016:</b> a. Instalar el número de baterías sanitarias requeridas en cada frente, teniendo en cuenta los criterios normativos para ello. Así mismo, debe allegar copia de los permisos ambientales de los siguientes gestores: HYGEIA - Soluciones S.A.S Total Waste Managemen, Septiclean, Bañoport y Equitek, así como las certificaciones de los gestores donde se establezca el manejo, tratamiento y disposición final realizados a los residuos de las baterías sanitarias para los periodos reportados en el ICA 1 y 2.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

“En Los frentes de obra se instalan las unidades sanitarias portátiles necesarias teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores, en el anexo 7-A se adjunta registro fotográfico de la medida instalada. También se anexa los permisos ambientales”.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

Dentro de la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093, se incluye el registro fotográfico de algunas unidades sanitarias puestas en las áreas de intervención de la vía en construcción; adicionalmente se incluye los siguientes documentos:

- Resolución 1782 del 18 de septiembre de 2012 emitida por la CAM por la cual se otorga licencia ambiental a la empresa TOTAL WASTE MANAGMENT S.A. TWM NIT. 813007077-8 para la operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y disposición final de residuos o desechos peligrosos, localizada en el predio Belen 1 de la vereda Dindal del municipio de Aipe en el departamento del Huila.
- Resolución 03088 del 26 de diciembre del 2015 de la Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá D.C. mediante la cual se otorga permiso de vertimiento a la sociedad STAP S.A.S. para el punto de vertimiento al alcantarillado publico procedente de las actividades de lavado y desinfección de baños portátiles, tratamiento de aguas residuales generados en pozos sépticos, baños portátiles, trampas de gras, lavado de vehículos transportadores de aguas residuales y lavado del área de limpieza y desinfección en bodega de operación.

En la información remitida no se incluyen los permisos ambientales o de operación de los siguientes gestores: HYGEIA - Soluciones S.A.S, Septiclean, Bañoport y Equitek, por lo que se reiterará el requerimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>8. Ficha de manejo AB-12 Manejo de Cruces de Cuerpos de Agua:</b> a. Estabilizar las orillas de los cuerpos de agua con sacos de arena y cemento, colocar barreras de retención y aguas abajo de la construcción de las obras de arte construir un dique con una altura permisible del paso del agua pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra, realizando los respectivos mantenimientos a estas estructuras.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

“En el anexo 8 – A se adjunta registro fotográfico de las medidas implementadas para el manejo de los cuerpos de agua presentes en el proyecto”.

Dentro de la información remitida junto con el informe de respuesta al Auto 3093, se incluye registro fotográfico de las actividades de instalación de sacos de suelo – cemento para el manejo de las aguas de escorrentía en algunas de las obras del proyecto.

Sin embargo, no se incluyen soportes que indiquen el cumplimiento de la medida relacionada con colocar barreras de retención y aguas abajo de la construcción de las obras de arte construir un dique con una altura permisible del paso del agua pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra, por lo que se reiterará.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>9. Ficha de manejo AB-13 Manejo de las Concesiones de Agua.</b> Allegar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental, los registros de las captaciones realizadas con el ánimo de verificar que no se excede el caudal otorgado.	Permanente	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

En el anexo 9 se adjunta el formato APP –GA-FO -003 que se anexa en los formatos ICA en donde se registra la cantidad de litros captados día a día. En la siguiente tabla se hace relación del caudal captado hasta la fecha, se puede observar que no se excede el caudal otorgado en la Licencia Ambiental 031 del 15 de enero del 2016.

Mes	volumen l/s	Caudal Otorgado en Licencia 031 del 15 enero de 2016
abr-16	0,00061	0,5 a 1 l/s
may-16	0,0029	
jun-16	0,17	
jul-16	0,19	
ago-16	0,28	
sep-16	0,28	
oct-16	0,19	
nov-16	0,22	
dic-16	0,17	
ene-17	0,28	
feb-17	0,43	
mar-17	0,29	
abr-17	0,29	
may-17	0,29	
jun-17	0,36	
jul-17	0,45	
ago-17	0,55	
sep-17	0,53	
oct-17	0,36	
nov-17	0,44	

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

**Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

Los caudales mostrados en la tabla anterior son calculados con base en los volúmenes captados durante cada periodo; sin embargo, no representan el caudal real captado del cuerpo de agua.

En los anexos remitidos con el informe de respuesta al Auto 3093, se incluyen planillas de captación diligenciadas por los operarios de los carrotanques en los que se relaciona el volumen captado en cada fecha (formato APP GA-FO-003). Vale la pena señalar que se registran diferentes valores de volúmenes diarios captados, por lo que no se puede establecer el cumplimiento en cuanto a garantizar no exceder el caudal autorizado.

Según lo manifestado por el personal del proyecto en la visita de seguimiento, los carrotanques que se utilizan para realizar la captación del agua cuentan con cisternas de una capacidad de 11300 litros, que son recargadas en cada punto de captación en un tiempo estimado de 45 minutos, lo que equivale a un caudal de 4.18 l/s;

Adicionalmente, dentro de la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 se incluyen las especificaciones técnicas de las bombas utilizadas en las captaciones, cuyos rendimientos indican caudales mucho mayores a los autorizados en las concesiones autorizadas para el proyecto.

MODELO Y TAMAÑO	ALTURA TOTAL DE BOMBEO INCLUSIVE FRICCIÓN MTS	ALTURA TOTAL DE LA BOMBA, SOBRE EL NIVEL DEL AGUA			
		3.1 MTS	4.6 MTS	6 MTS	7.6 MTS
LITROS POR MINUTO					
18 M 7.62cms. (3")	6.7	1140			
	7.6	1116	960	774	
	9.2	1068	936	752	594
	12.2	979	866	728	570
	15.3	844	751	660	546
	18.3	616	594	570	478
	21.4	295	295	295	271
22 M 7.62cms. (3")	11.3	1400	1260		
	15.5	1350	1190	977	850
	19.7	1250	1050	910	815
	23.5	1000	890	840	735
	27.6	820	756	690	690
	31.3	620	620	620	620

**Fuente:** Anexo 1 –C – Segunda Parte, respuesta Auto 3093. Comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018.

De acuerdo con lo anterior, se establece que no se está cumpliendo el caudal aprobado y se formulará un requerimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>12. Ficha 3 – Seguimiento y Monitoreo Afluentes del río Combeima Interceptados por el Proyecto.</b> En los próximos ICA la empresa debe presentar el análisis de la información obtenida en los monitoreos efectuados, comparados con los datos obtenidos de forma anterior en los cuerpos de agua analizados (incluyendo la línea base), evidenciar las medidas adoptadas en los casos donde se observa que los datos están fuera del promedio o de los criterios normativos.	Permanente	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

“En el Anexo 12 se adjunta informe de los monitoreos de los afluentes del río Combeima, donde se realizó análisis comparativo con la línea base”.

Dentro de la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093 se incluye un informe en el que se comparan los monitoreos realizados en los meses de mayo y junio de 2015 (línea base), con las diferentes muestras de agua tomadas en el transcurso del año 2017, en las Quebradas La Cristalina, El Salitre, San Agustín, El Salto, El Volcán, Aguas Frías, El Madroño, Canal Aceituno y Río Combeima, en el área de influencia del Tramo 1: Combeima – Boquerón.

No obstante, en los ICA 3 y 4 remitidos a la ANLA, no se incluye el análisis de la información obtenida en los monitoreos efectuados en el río Combeima, comparados con los datos obtenidos de forma anterior en los cuerpos de agua analizados (incluyendo la línea base), por lo que el presente requerimiento será reiterado para el presente periodo de seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>13. Ficha de manejo BIO-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.</b> Reportar dentro del próximo Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA-, el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada uno de las ZODMES.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** una vez verificada la información remitida por la APP GICA S.A. en la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 se observó que no se ha dado cumplimiento a este requerimiento, considerándose que la APP GICA S.A., en respuesta al requerimiento informó lo siguiente:

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"****Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

"Esta información fue reportada en el ICA 1 (radicado ANLA No.2017031166-1-00) en el formato ICA1a Biótico Ficha BIO-03, indicador de cumplimiento No. 3 con un valor de 61629.3 m<sup>3</sup>; y en el ICA 2 (radicado ANLA No. 201704764-1-000) en el formato ICA1a Biótico Ficha BIO-03, indicador de cumplimiento No. 3 con un valor de 121005,3 m<sup>3</sup>"

Por lo que a la fecha no se ha presentado el balance del volumen de material de descapote que ha sido almacenado y reutilizado en cada uno de los ZODMES, presentándose únicamente una información general de volumen descapotado, por lo que se reiterará el presente requerimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>15. Ficha 6A de seguimiento y monitoreo a las actividades de aprovechamiento forestal.</b> Aclarar el dato de volumen total y número de individuos aprovechados, reportando los datos acumulados hasta el momento y ejecutados para cada uno de los periodos correspondientes al ICA 1 e ICA 2, revisando que las cifras de las planillas soporte del inventario forestal coincidan con las cifras reportadas en formato ICA 2C.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** en la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 la sociedad APP GICA S.A. presentó el aprovechamiento forestal para los periodos de los ICA 1 y 2 (abril de 2016 a marzo de 2017), reportando el aprovechamiento forestal de 2.720 individuos, con un volumen total de 613,709 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 493,629 m<sup>3</sup>, aclarando que este es el aprovechamiento forestal efectivamente realizado en el periodo relacionado.

Mes	No. De árboles vía	Vol. Comercial (m3)	Vol. Total (m3)
abr-16	410	96,477	126,099
may-16	800	113,399	134,728
jun-16	82	19,220	22,680
jul-16	274	52,591	64,609
ago-16	208	39,004	54,476
sep-16	130	17,661	22,997
oct-16	312	48,588	64,466
nov-16	57	15,272	19,424
dic-16	76	19,575	21,727
ene-17	78	28,449	32,354
feb-17	114	10,524	13,807
mar-17	179	32,869	36,342

Fuente: comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018

Pese a lo mencionado, los datos presentados no corresponden con los reportados en los formatos ICA 2 c de los ICA 1 y 2, dado que en dichos formatos no se presentó el volumen de aprovechamiento y se reportó un aprovechamiento forestal de 2.026 individuos en el ICA 1 y de 2.842 individuos en el ICA 2, por lo que la APP GICA S.A. debe remitir los formatos ICA 2 c de los ICA 1 y 2 ajustados, reportando el volumen e individuos aprovechados en cada periodo, por lo que se establecerá el respectivo requerimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>17. Ficha PGS-01 Programa Atención al Usuario.</b> Presentar el consolidado de PQRS relacionada con la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** Mediante comunicación 2018007193-1-000 de 26 de enero de 2018 (respuesta al Auto 3093) la APP-GICA remite una tabla con datos numéricos de las PQR recibidas en el periodo comprendido entre abril de 2016 y septiembre de 2016. No obstante, esta información no responde a lo solicitado en esta obligación, ya que se refiere al consolidado de PQR, o sea la base de datos donde se encuentra relacionado el proceso y trazabilidad de cada PQR interpuesta, incluyendo la recepción, seguimiento y cierre, con datos cualitativos. Por lo anterior no se da cumplimiento a esta obligación.

PQRS	TIPO DE SOLICITUD				MODO Y LUGAR DE RECEPCION					ESTADO PQR		% TOTAL EFICACIA
	P	Q	R	S	P	T	B	OF	PM	A	C	
62	62	0	0	0	58	0	5	62	0	0	62	100

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>19. a. Incluir en el programa de seguimiento y monitoreo, la ficha 9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO, con el desarrollo de sus indicadores.</b>	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** Mediante comunicación 2018007193-1-000 de 26 de enero de 2018 la sociedad APP-GICA anexa una ficha del Programa de Seguimiento y Monitoreo al medio socioeconómico en formato ICA 4<sup>a</sup>, dando cumplimiento a lo

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

**Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

solicitado. No obstante, se presenta solo el formato de la misma, sin el avance y cumplimiento de los indicadores propuestos, por lo tanto, se requiere que la empresa remita esta ficha diligenciada como parte del Plan de Gestión Social -PGS del proyecto, en los próximos ICA a presentar a esta Autoridad (Formato ICA 1ª), para su respectivo seguimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<p>b. Reportar de manera diferenciada especificando número de individuos, volumen comercial y volumen total, diferenciando los sitios de ejecución ancho de vía y zódmes El Salitre y El Achote, para cada uno de los periodos ICA 1, 2 y próximamente el tres.</p> <p>c. En la celda de observaciones del formato ICA 2C debe totalizarse las variables de número de individuos, volumen total y volumen comercial acumulados, sumando los periodos ICA que se hayan reportado hasta el momento.</p>	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** una vez verificada la información presentada por la sociedad APP GICA S.A. en la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, se corroboró que no reportó de manera diferenciada el aprovechamiento forestal para cada uno de los periodos de los ICA 1 y 2 especificando número de individuos, volumen comercial y volumen total, diferenciando los sitios de ejecución ancho de vía y ZODMES El Salitre y El Achote, informándose únicamente de manera general que se aprovecharon de abril de 2016 a marzo de 2017, 2.720 individuos, con un volumen total de 613,709 m<sup>3</sup> y un volumen comercial de 493,629 m<sup>3</sup>, sin especificar este aprovechamiento por ICA por sitio.

Así mismo, no se presentó el formato ICA 2c diligenciado para los periodos de los ICA 1 y 2, en el cual se totalicen las variables número de individuos, volumen total y volumen comercial acumulados, sumando los periodos de los ICA 1 y 2.

De acuerdo con lo mencionado se establecerán los respectivos requerimientos.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<p><b>ARTÍCULO SEGUNDO.</b> - Requerir a la empresa <b>APP GICA S.A.</b>, para que de manera inmediata dé cumplimiento a las siguientes actividades:</p> <p><b>1. En cumplimiento a la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, Artículo Cuarto, Numeral 1.2 – Obligaciones de la concesión de aguas:</b></p> <p>a. En atención al literal d) En los Informes de Cumplimiento Ambiental la empresa debe allegar los registros de las captaciones discriminando por tiempo de succión y caudales captados.</p>	Permanente	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación con el presente requerimiento:

En la carpeta Segunda parte Anexo 1 – A – Segunda Parte, se adjunta el formato APP-GA-FO-003 en donde se registra día a día el caudal captado. En la siguiente tabla se puede observar el caudal captado hasta la fecha.

Mes	volumen l/s	Caudal Otorgado en Licencia 031 del 15 enero de 2016
abr-16	0,0061	0,5 a 1 l/s
may-16	0,0029	
jun-16	0,17	
jul-16	0,19	
ago-16	0,26	
sep-16	0,28	
oct-16	0,19	
nov-16	0,22	
dic-16	0,17	
ene-17	0,28	
feb-17	0,43	
mar-17	0,29	
abr-17	0,29	
may-17	0,29	
jun-17	0,36	
jul-17	0,42	
ago-17	0,55	
sep-17	0,53	
oct-17	0,36	
nov-17	0,44	

Los caudales mostrados en la tabla anterior son calculados con base en los volúmenes captados durante cada periodo; sin embargo, no representan el caudal real captado del cuerpo de agua.

En los anexos remitidos con el informe de respuesta al Auto 3093, se incluyen planillas de captación diligenciadas por los operarios de los carrotaques en los que se relaciona el volumen captado en cada fecha (formato APP GA-FO-003). Vale la pena señalar que se registran diferentes valores de volúmenes diarios captados, por lo que no se puede establecer el cumplimiento en cuanto a garantizar no exceder el caudal autorizado.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

Según lo manifestado por el personal del proyecto en la visita de seguimiento, los carrotanques que se utilizan para realizar la captación del agua cuentan con cisternas de una capacidad de 11300 litros, que son recargadas en cada punto de captación en un tiempo estimado de 45 minutos, lo que equivale a un caudal de 4.18 l/s;

De esta manera, se establece que no se está cumpliendo el caudal aprobado y se formulará un requerimiento.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
c. En cuanto al literal f) Presentar para el periodo reportado en los ICA 1 y 2, así como para los siguientes informes de Cumplimiento Ambiental la información requerida en los literales i a iv de la presente obligación.	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación al presente requerimiento:

“En el anexo 1 –C – Segunda Parte, se anexa la información solicitada”.

En los anexos remitidos con el informe de respuesta al Auto 3093, se incluyen planillas de captación diligenciadas por los operarios de los carrotanques en los que se relaciona el volumen captado en cada fecha (formato APP GA-FO-003). Vale la pena señalar que se registran diferentes valores de volúmenes diarios captados, por lo que no se puede establecer el cumplimiento en cuanto a garantizar no exceder el caudal autorizado.

Según lo manifestado por el personal del proyecto en la visita de seguimiento, los carrotanques que se utilizan para realizar la captación del agua cuentan con cisternas de una capacidad de 11300 litros, que son recargadas en cada punto de captación en un tiempo estimado de 45 minutos, lo que equivale a un caudal de 4.18 l/s; de esta manera se establece que no se está cumpliendo el caudal aprobado y se formulará un requerimiento.

Adicionalmente, dentro de la información remitida con el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018 se incluyen las especificaciones técnicas de las bombas utilizadas en las captaciones, cuyos rendimientos indican caudales mucho mayores a los autorizados en las concesiones autorizadas para el proyecto.

MODELO Y TAMAÑO	ALTURA TOTAL DE BOMBEO INCLUSIVE FRICCIÓN MTS	ALTURA TOTAL DE LA BOMBA, SOBRE EL NIVEL DEL AGUA			
		3.1 MTS	4.6 MTS	6 MTS	7.6 MTS
LITROS POR MINUTO					
18 M 7.62cms. (3")	6.7	1140			
	7.6	1116	960	774	
	9.2	1068	936	752	594
	12.2	979	866	728	570
	15.3	844	751	660	546
	18.3	616	594	570	478
	21.4	295	295	295	271
22 M 7.62cms. (3")	11.3	1400	1260		
	15.5	1350	1190	977	850
	19.7	1250	1050	910	815
	23.5	1000	890	840	735
	27.6	820	756	690	690
	31.3	620	620	620	620

**Fuente:** Anexo 1 –C – Segunda Parte, respuesta Auto 3093. Comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018.

Dentro de la información remitida no se incluye información relacionada con el cumplimiento de las siguientes condiciones establecidas en la licencia ambiental del proyecto para la realización de captaciones:

- i. El registro se deberá realizar permanentemente (como mínimo con registros horarios).
- ii. Se deberán instalar equipos apropiados debidamente calibrados.
- iii. El registro de caudal debe permitir la cuantificación de los volúmenes de agua captados a lo largo del tiempo.
- iv. Se deberá conformar una base de datos que indique: fecha, volumen de agua captada, régimen de la captación (hora/día), periodo de captación (días/mes), nivel de agua y el caudal sobre la corriente. Esta información deberá estar disponible para consulta por parte ANLA.

Teniendo en cuenta lo anterior, no se establece el cumplimiento al presente requerimiento por lo que será reiterado.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>4. En cumplimiento al Auto 06409 de 23 de diciembre de 2016. Artículo Primero, Numeral 2. En cuanto al literal a) realizar el cerramiento completo de la ZODME El Achote.</b>	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** En el informe de respuesta al Auto 3093 del 26 de julio de 2017 con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, la sociedad APP GICA S.A. reportó lo siguiente en relación al presente requerimiento:

“En el anexo 4 – Segunda Parte, se adjunta registro fotográfico de la instalación de polisombra para el cerramiento completo de la Zodme el achote”



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”****Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

En el anexo remitido con el informe de respuesta al Auto 3093 se incluye un registro fotográfico en el que se muestra la instalación de un cerramiento con tela verde de polipropileno, el cual aísla el área de intervención por su costado sur de la vía nacional existente.

No obstante, no se realizó el cerramiento completo de la ZODME El Achote, ya que en los registros remitidos no se muestra su instalación en los costados oriental, occidental y norte hacia el río Combeima, situación que fue corroborada en la visita de seguimiento.

De acuerdo con lo anterior, no se establece el cumplimiento de esta obligación.

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
<b>5. En el marco del numeral 12 del artículo 1 del Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016, y del numeral 1, del artículo décimo segundo de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016. Incluir en el seguimiento a las actividades de rescate de fauna, un formato que contenga las siguientes variables: grupo de fauna, nombre científico, nombre común, categoría UICN, etapa de desarrollo, sexo, cantidad, talla y peso, sector (abscisa, coordenadas del lugar de origen, y coordenadas del lugar de reubicación, información de la intervención, estado físico del ejemplar, registro fotográfico, observaciones y responsable</b>	Temporal	NO	SI

**Consideraciones:** una vez verificada la respuesta al Auto 3093 del 23 de julio de 2018, presentada por la sociedad APP GICA S.A. a través de la comunicación con radicado 2018007193-1-000 del 26 de enero de 2018, se corroboró que se incluyó en el “Anexo 5 – segunda parte” un formato para el seguimiento de las actividades de rescate de fauna el cual efectivamente incluye toda la información requerida para su diligenciamiento, pese a lo mencionado, la sociedad APP GICA S.A. no ha presentado diligenciado este formato para la fauna rescatada en los periodos de los ICA 1 y 2, por lo cual es necesario establecer el respectivo requerimiento, con un carácter de cumplimiento inmediato.

**OTRAS CONSIDERACIONES****Aspectos referentes a los cambios menores y/o giros ordinarios**

Se presenta la relación de los cambios menores que hasta el momento han sido solicitados por la APP GICA S.A. en el transcurso de la realización del proyecto licenciado.

**Relación de los cambios menores**

<b>ACTIVIDAD DE EXCAVACIÓN PARA TALUDES DE CORTE Y PARA CIMENTACIÓN DE PUENTES DEL PROYECTO. TRAMO 1 EXPEDIENTE LAV 0084-002015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 5 de abril de 2016 con radicado ANLA No. 2016016813-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio o Modificación Menor, o Ajuste Normal, por ajustes referentes a la actividad de excavación para taludes de corte y para cimentación de puentes del proyecto.
<b>Respuesta ANLA</b>	La ANLA no emitió pronunciamiento en relación a la anterior solicitud, por lo que la verificación del alcance del cambio menor se realiza en el seguimiento ambiental al proyecto, según lo establecido en la normatividad aplicable.
<b>CONSTRUCCION DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y AJUSTE DE LA CAPACIDAD DEL ZODME EL SALITRE (K02+050). TRAMO 1 EXPEDIENTE LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 31 de octubre de 2016 con radicado ANLA No. 2016071737-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la construcción de obras complementarias y ajuste de la capacidad del ZODME el salitre (K02+050)
<b>Respuesta ANLA</b>	El 19 de julio de 2017 con comunicado ANLA No. 2017052459-2-000 la Autoridad Ambiental informa que considera que la construcción de obras complementarias y el ajuste de la capacidad del ZODME El Salitre corresponden a un cambio menor dentro del giro ordinario de la Licencia Ambiental.
<b>AJUSTE DE OBRAS HIDRÁULICAS Y DISEÑO DEL ZODME CASA DE CAMPO (K08+300) Y LOCACIONES TEMPORALES (K08+300). TRAMO 1 EXPEDIENTE LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 4 de noviembre de 2016 con radicado ANLA No. 2016072619-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para el ajuste de obras hidráulicas y diseño del ZODME Casa de Campo (K08+300) y locaciones temporales (K08+300).
<b>Respuesta ANLA</b>	La ANLA no emitió pronunciamiento en relación a la anterior solicitud, por lo que la verificación del alcance del cambio menor se realiza en el seguimiento ambiental al proyecto, según lo establecido en la normatividad aplicable.
<b>CONSTRUCCION DEL RETORNO DEL K06+400 Y AJUSTE DEL ZODME EL MADROÑO Y OBRAS HIDRAULICAS POR LA INCLUSION DEL MISMO. TRAMO 1 EXPEDIENTE LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 4 de noviembre de 2016 con radicado ANLA No. 2016073011-1-000, solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la construcción del retorno del K06+400 y ajuste del ZODME El Madroño y Obras Hidráulicas por la inclusión de este.

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

<b>Respuesta ANLA</b>	La ANLA no emitió pronunciamiento en relación con la anterior solicitud, por lo que la verificación del alcance del cambio menor se realiza en el seguimiento ambiental al proyecto, según lo establecido en la normatividad aplicable.
<b>AJUSTE DE LA OBRA HIDRÁULICA DEL K02+190. TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 1 de diciembre de 2016 con radicado ANLA No. 2016079631-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para el ajuste de la Obra Hidráulica del K02+190.
<b>Respuesta ANLA</b>	La ANLA no emitió pronunciamiento en relación a la anterior solicitud, por lo que la verificación del alcance del cambio menor se realiza en el seguimiento ambiental al proyecto, según lo establecido en la normatividad aplicable.
<b>AJUSTE DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS DEL K09+865, K10+335 Y K10+370. TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 1 de diciembre de 2016 con radicado ANLA No. 2016079633-1-000, APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para el ajuste de las obras hidráulicas del K09+865, K10+335 Y K10+370.
<b>Respuesta ANLA</b>	El 18 de julio de 2017 con radicado ANLA No. 2017053709-2-000 APP GICA S.A. acepta que la reubicación de la Obra Hidráulica corresponde a un cambio menor de la obra licenciada.
<b>DISPOSICION DE LOCACIONES FIJAS TEMPORALES Y PLANTA DE CONCRETO EN EL SECTOR K3+200 - K3+400. TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El día 31 de mayo de 2017 con radicado ANLA No. 2017039481-1-000 APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la disposición de una locación fija con planta de concreto en el retorno denominado El Cóndor ubicado entre el K3+200 al K3+400.
<b>Respuesta ANLA</b>	El 10 de octubre de 2017 con radicado ANLA No. 2017084230-2-000 la Autoridad Ambiental Acepta la disposición de locaciones fijas temporales y planta de concreto en el sector K3+200 – K3+400 como procedente para cambio menor de la actividad licenciada.
<b>AJUSTE DEL PUENTE No 4 UBICADO ENTRE EL K03+000 Y EL K03+204,77. TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 2 de junio de 2017 con radicado ANLA No. 2017040181-1-000 APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para el ajuste del Puente 4 ubicado en el K03+000 y el K03+204.77.
<b>Respuesta ANLA</b>	El 13 de septiembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017068805-2-000 la Autoridad Ambiental acepta el ajuste del Puente 4 ubicado en el K03+000 y el K03+204.77 como procedente para cambio menor a las actividades licenciadas.
<b>DISPOSICIÓN MATERIAL DE EXCAVACIÓN RETORNO VIAL LOCALIZADO EN EL PR9+071 AL PR9+579 DE LA VARIANTE PICALEÑA (5000 M³). TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 2 de junio de 2017 con radicado ANLA No. 2017040185-1-000 APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la disposición de 5000 m³ para su utilización como material de renivelación topográfica del retorno vial de la Variante Picaleña (Expediente LAM4205).
<b>Respuesta ANLA</b>	El 15 de septiembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017073747-2-000 la Autoridad Ambiental acepta la disposición de 5000 m³ para su utilización como material de renivelación topográfica del retorno vial de la Variante Picaleña (Expediente LAM4205) como procedente para el cambio menor a las actividades licenciadas. Se han dispuesto 39624 m3
<b>AJUSTE DE LA FRANJA DE CAPTACION DE LA QUEBRADA AGUAS FRIAS – TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 18 de septiembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017076125-1-000 APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para el ajuste de la franja de captación de la Quebrada Aguas Frías para que quede aledaña a la vía existente y la segunda calzada en el proceso de construcción.
<b>Respuesta APP GICA</b>	El 25 de enero de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0079 con radicado ANLA No. 2018006423-1-000, da respuesta al oficio ANLA No. 2017104896-2-000 del 11 de diciembre de 2017, remite la información técnica y ambiental de soporte para el respectivo trámite de Giro Menor para el ajuste de la franja de captación sobre la Quebrada Aguas Frías de la segunda calzada del Tramo 1.
<b>AJUSTE DEL PUENTE 3 UBICADO ENTRE EL K02+790,60 A K02+910,60. TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 18 de septiembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017076122-1-000 APP GICA S.A. solicitó a la Autoridad Ambiental Cambio menor o ajustes normales para la reubicación transversal del puente No. 3 ubicado entre el K02+790.60 a K02+910.60 hacia la margen izquierda, lo cual amplía la longitud del puente de 120 m a 136,3 m.
<b>Respuesta ANLA</b>	El 23 de noviembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017101235-2-000 la Autoridad Ambiental considera procedente el ajuste del puente 3 ubicado entre el K02+790.60 a K02+910.60 hacia la margen izquierda.
<b>DISPOSICIÓN MATERIAL DE EXCAVACIÓN RETORNO VIAL LOCALIZADO EN EL PR9+071 AL PR9+579 DE LA VARIANTE PICALEÑA (70000 M³ INCLUIDOS LOS 5000 M³ ANTERIORMENTE SOLICITADOS MEDIANTE OFICIO ANLA No. 2017040185-1-000). TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	El 20 de noviembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017100136-1-000 APP GICA S.A. solicita cambio menor o ajuste en las actividades licenciadas para los proyectos, en virtud de la cual se requiere trasladar

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

	<i>material sobrante de excavación de un volumen de 70.000 m<sup>3</sup>, del Tramo 1 de APP GICA S.A. al Retorno Vial de la Variante Picaleña de la Concesionaria San Rafael S.A.</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 28 de diciembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017121937-2-000 la Autoridad Ambiental cataloga el traslado de material sobrante de excavación de un volumen de 70.000 m<sup>3</sup> como cambio menor de las actividades licenciadas. Se han dispuesto 39624 m<sup>3</sup></i>
<b>AJUSTE DE LA ZODME EL ACHOTE UBICADA ENTRE EL K06+400 – TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015 (PRIMERA PARTE)</b>	
<b>Solicitud</b>	<i>El 5 de diciembre de 2017 con radicado ANLA No. 2017106950-1-000 APP GICA S.A. solicita cambio menor a las actividades licenciadas para el ajuste de la capacidad de la ZODME El Achote.</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 5 de enero de 2018 con radicado ANLA No. 2018000669-2-000 la Autoridad Ambiental solicita información adicional para proceder a manifestar si se considera procedente o no procedente la solicitud de cambio menor.</i>
<b>Respuesta APP GICA S.A.</b>	<i>El 17 de enero de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0049 con radicado ANLA No. 2018004105-1-000, da respuesta al oficio ANLA No. 2018000669-2-000 del 5 de enero de 2018, remitiendo la Información Adicional técnica y ambiental de soporte para el respectivo trámite de Giro Menor para el ajuste de las obras hidráulicas Nos. 44 (localizada en el K6+400 -Quebrada El Madroño) y 26 (localizada en el K6+286) de la segunda calzada del Tramo 1: Combeima - Boquerón de la Ruta 40.</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 26 de febrero de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018020644-2-000 radicado No. APP-GICA-0398-2018, da respuesta al comunicado APP-GICA-BG-2018-0049, con radicado ANLA 2018004105-1-000 del 17 de enero de 2018 pronunciando que considera que las obras hidráulicas No 44 y No 26 no pueden ser consideradas como cambio menor o giro normal.</i>
<b>Respuesta APP GICA S.A.</b>	<i>El 17 de enero de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0050 con radicado ANLA No. 2018004107-1-000, da respuesta al oficio ANLA No. 2018000669-2-000 del 5 de enero de 2018, remite información técnica y ambiental de soporte para el respectivo trámite de Giro Menor para el ajuste de la capacidad de la ZODME El Achote a 270.600 m<sup>3</sup>.</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 5 de marzo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018024635-2-000 radicado No. APP-GICA-0463-2018, la Autoridad Manifiesta que establece que la ampliación de la capacidad de la ZODME Achote a 270.600 m<sup>3</sup>, no se ajusta dentro del cambio menor o giro ordinario de la actividad licenciada.</i>
<b>AJUSTE DE LA ZODME EL ACHOTE UBICADA ENTRE EL K06+400 – TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015 (SEGUNDA PARTE)</b>	
<b>Respuesta APP GICA S.A.</b>	<i>El 17 de enero de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0051 con radicado ANLA 2018004108-1-000, da respuesta al oficio ANLA 2018000669-2-000 del 5 de enero de 2018, remite información técnica y ambiental de soporte para el respectivo trámite para la restitución del acceso veredal o sendero ecológico, la cual contempla la integración de infraestructura de recreación pasiva y activa (canchas múltiples) que permitirá beneficiar a las comunidades de la vereda Martinica Baja y Martinica Media Colinas del Mirador; infraestructura que fue concertada con la Junta de Acción Comunal de la vereda Martinica Baja</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 5 de marzo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018024635-2-000 radicado No. APP-GICA-0463-2018, dio respuesta a las solicitudes de los oficios APP-GICA-BG-2018-0050 con radicado ANLA 2018004107-1-000 y APP-GICA-BG-2018-0051 con radicado ANLA 2018004108-1-000; en donde manifestó como no procedente la Solicitud de cambio menor para la ampliación de la capacidad de la ZODME Achote a 270.600 m<sup>3</sup> e informa al Concesionario que conforme al grado de sensibilidad que fue establecido a nivel de movilidad, en el marco de la evaluación inicial del proyecto, para el sector: La Martinica — Barrio El Bosque, zona urbana de Ibagué, es necesario independientemente a la factibilidad o no de ampliación de la capacidad de la ZODME Achote, implementar en el menor tiempo posible las medidas de manejo, acciones u obras previstas por el Plan de Manejo Ambiental — PMA, a fin de asegurar la movilidad de esta población.</i>
<b>2da. Respuesta ANLA</b>	<i>El 7 de marzo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales mediante oficio 2018026096-1-000 radicado APP-GICA-0485-2018, da respuesta al oficio 2018004107-1-000 del 17 de enero de 2018, informando que una vez revisada la información allegada por la empresa, se evidencia que los anexos suministrados por la empresa donde se describe y justifica la actividad no corresponde al ajuste de la capacidad del ZODME El Achote, estos anexos corresponden a la actividad de ajuste de obras hidráulicas 44 y 26, sin embargo la respuesta a esta solicitud se encuentra en el oficio 2018024635-2-000 radicado APP-GICA-0463-2018 del 5 de marzo de 2018</i>
<b>REUTILIZACIÓN DE MATERIAL DONADO EN LA PRODUCCIÓN DE DISTINTOS MATERIALES (100.000 M<sup>3</sup>). TRAMO 1 EXPEDIENTE: LAV0084-00-2015</b>	
<b>Solicitud</b>	<i>El 6 de diciembre de 2017 con radicado ANLA 2017107410-1-000 APP GICA S.A. solicita cambio menor de las actividades licenciadas para la reutilización de 100.000 m<sup>3</sup> de material donado por parte del proyecto Variante Chicoral (Res. 985 de 2015) de la Concesionaria San Rafael en el Tramo 1 de APP GICA S.A.</i>
<b>Respuesta ANLA</b>	<i>El 4 de enero de 2018 con radicado ANLA 2018000569-2-000 la Autoridad Ambiental cataloga como cambio menor la reutilización de 100.000 m<sup>3</sup> de material donado.</i>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>AJUSTE DEL PUENTE 9 UBICADO ENTRE EL K06+034.45 Y EL K06+205.00</b>	
<b>Solicitud</b>	El 23 de marzo de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0313, solicitó cambio menor para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034.45 y el K06+205.00.
<b>Alcance oficio</b>	El 3 de abril de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0341 radicado ANLA 2018038342-1-000, mediante el cual da alcance oficio APP-GICA-BG-2018-0313 del 23 de marzo de 2018, todo que por error involuntario se agregó a este escrito el ajuste al plano en planta perfil del Puente 9, el cual a la fecha no ha sido sujeto de aprobación por parte de la Interventoría del proyecto (CONSULTECNICOS), razón por la cual se solicita hacer caso omiso del documento con radicado ANLA 2018034551-1-000 de fecha 23 de marzo de 2018
<b>Respuesta ANLA</b>	El 16 de abril de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018049408-2-000 radicado APP-GICA-0872-2018, dio respuesta a la comunicación APP-GICA-BG-2018-0313 con radicación en la ANLA 2018034551-1-000 del 23 de marzo de 2018 aceptando el desistimiento de la solicitud de cambio menor para el ajuste del puente 9 ubicado entre el K06+034,45 y el K06+205,00.
<b>ALCANTARILLAS MENORES No. 26 Y NO. 44 POR AJUSTE DE LA RESPECTIVA LONGITUD</b>	
<b>Solicitud</b>	El 26 de marzo de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0316 radicado ANLA 2018034822-1-000, solicitó cambio menor para la modificación de dos alcantarillas menores 26 y 44 por ajuste de la respectiva longitud, ubicadas en la longitud, ubicadas en las abscisas K6+286 y el K6+400.
<b>Respuesta ANLA</b>	El 8 de mayo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2018050948-2-000 radicado APP-GICA-0957-2018, dio respuesta al comunicado APP-GICA-BG-2018-0316 con radicación en la ANLA 2018034822-1 -000 del 26 de marzo de 2018; manifestando que la ampliación de la longitud de las obras hidráulicas 44 y 26 no pueden ser consideradas como cambio menor o giro normal de la actividad licenciada, toda vez que las mismas no cumplen con todas las premisas establecidas en el Artículo 2.2.2.6.1.1 del Decreto 1076 de 2015. Por ende, y en caso de la empresa requiera este cambio, deberá dar curso al trámite de modificación de licencia ambiental.  <b>Por lo anterior, se adelanta el proceso de modificación de la Licencia Ambiental 31 de 2016, la cual se estima presentar a la ANLA a finales del mes de julio de 2018.</b>
<b>INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO EN EL SECTOR ZODME CASA DE CAMPO</b>	
<b>Solicitud</b>	El 17 de mayo de 2018, APP GICA S.A. mediante oficio APP-GICA-BG-2018-0540 radicado ANLA 2018061071-1-000 solicitó cambio menor para la instalación de una Planta de Concreto en el ZODME CASA DE CAMPO para atender las necesidades constructivas de los frentes de obra del tramo 1.
<b>Respuesta ANLA</b>	La ANLA mediante oficio del 4 de julio de 2018 con radicado ANLA 2018085805-2-000, autorizó el cambio menor.

**Fuente:** APP GICA S.A. – Expediente LAV0084-00-2015, 2018.

Una vez realizada la visita de seguimiento a cada uno de los sitios asociados a los anteriores cambios menores, se considera que estos cumplen con las condiciones informadas, en cada uno de los radicados seleccionados, por la sociedad siendo corroborados vía seguimiento como cambios menores dentro de la actividad licenciada.

Se hace énfasis en que el cambio en las especificaciones de la ZODME El Achote en el sentido de ampliar el área de intervención y el volumen de material a disponer, no se considera como un cambio menor o giro ordinario en la actividad licenciada, por lo que la intervención de áreas adicionales a las contempladas en el radicado 2016073011-1-000 de 4 de noviembre de 2016 se consideran como actividades no autorizadas.

#### **Información geográfica y cartográfica.**

En la relación a la información cartográfica y geográfica del proyecto se tienen las siguientes consideraciones y requerimientos del equipo de Geomática de la ANLA:

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
<b>ICA 1</b> , información remitida a través de las comunicaciones con radicados 2017031165-1-000 del 02 de mayo de 2017 y 2017009619-1-000 del 10 de febrero de 2017 - ICA 1	Mediante la comunicación con radicado 2018074210-3-000 del 12 de junio de 2018 la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, remitió al Grupo de Infraestructura las consideraciones técnicas y resultados de la revisión de la información geográfica emitidas por el Grupo de Geomática, en relación a las comunicaciones con radicados 2017031165-1-000 del 02 de mayo de 2017 y 2017009619-1-000 del 10 de febrero de 2017 - ICA 1, reportando que la información presentada es <b>NO CONFORME</b> a lo establecido por la Resolución 188 de 2013.  “Específicamente las observaciones de acuerdo a los parámetros evaluados de la información geográfica para el ICA reportado se relacionan a continuación:

**"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"**

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
	<p><b>- Información Vectorial:</b> Modifican el modelo de datos. La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013, se evidencia la adición de las capas <i>PuntoMuestreoFloraEpifitasInstalacion</i>, <i>CaptacionAguaSuperLN</i>, <i>PuntoMuestreoFloraEpifitasRescate</i>; se evidencia la eliminación de campos como <i>CODIGO_EVA</i>, <i>T_AC_IMP</i>, <i>NUM_AC_IMP</i>, etc., de las capas <i>LineaProyecto</i>, <i>InfraProyectoPT</i>, <i>ZODMES</i>. Se debe recalcular las coordenadas de los puntos presentados en la capa <i>PuntoMuestreoFlora</i>.</p> <p>Se presentan campos de interés para el seguimiento ambiental sin diligenciar. Por ejemplo, en la capa <i>CalidadAire</i> hacen falta diligenciar algunos campos con los que cuenta el proyecto como <i>RESOLUCIÓN</i>, <i>FEC_RESOL</i>, <i>PROYECTO</i>, <i>T_AC_IMP</i>, <i>NUM_AC_IMP</i>, <i>ID_NUM_IMP</i>, <i>COTA</i>, etc.; en la capa <i>MonitoreoRuidoAmbiental</i> hacen falta diligenciar algunos campos cuya información el proyecto posee como <i>RESOLUCIÓN</i>, <i>FEC_RESOL</i>, <i>PROYECTO</i>, <i>NUM_AC_IMP</i>, <i>ID_NUM_IMP</i>, <i>VEREDA</i>, <i>MUNICIPIO</i>, etc.; en la capa <i>PuntoMuestreo</i> hacen falta diligenciar algunos campos como <i>RESOLUCIÓN</i>, <i>FEC_RESOL</i>, <i>NUM_AC_IMP</i>, <i>ID_NUM_IMP</i>, <i>VEREDA</i>, etc.; en la capa <i>ZODMES</i> hace falta diligenciar el campo <i>VOLUMEN</i> cuya información se reporta en el Anexo1; entre otros ejemplos. Las coordenadas no coinciden. Las coordenadas relacionadas en el Informe N°1 con el sitio de captación utilizado en el periodo reportado no coincide con la franja reportada en la capa <i>CaptacionAguaSuperLN</i>; así mismo, no todas las coordenadas de las franjas autorizadas coinciden con las reportadas en el formato ICA 2b. Se debe garantizar que los campos <i>COOR_X</i> y <i>COOR_Y</i> correspondan a las consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva. Falta reportar información.</p> <p>La información reportada en el Informe N°1 relacionada con los monitoreos de agua realizados en el mes de abril y mayo en las corrientes Q. San Agustín y El Salto respectivamente y en el mes de septiembre en la Q. El madroño, no está cargada en la base de datos temática en la capa <i>PuntoMuestreo</i>; la información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en el Informe N°1 relacionada con el aprovechamiento forestal de los individuos del inventario forestal, no está cargada con lo base de datos temática en la capa <i>AreaSolicitAprovechaPG</i>; la información reportada en el formato ICA 1a relacionada con el monitoreo de calidad de aire realizado en septiembre, no está cargada con lo base de datos temática en la capa <i>CalidadAire</i>; la información reportada en los formatos ICA 1a y 2h, relacionada con la disposición de residuos sólidos, no está cargada con lo base de datos temática en la capa <i>DisposicionResiduosSolidos</i>; la información reportada en el formato ICA 1a relacionada con la compensación para especies forestales amenazadas, no está cargada con lo base de datos temática en la capa <i>Compensaciones</i>; la información reportada en el formato ICA 2d relacionada con las ocupaciones de cauce, no está cargada con lo base de datos temática en la capa <i>OcupacionCauce</i>; entre otros ejemplos. Los datos no coinciden con los registros del modelo de datos geográfico. Por ejemplo, la información cargada en la capa <i>PuntoMuestreo</i> no corresponde con lo reportado en los formatos ICA 2b y 2d en relación con los resultados de los parámetros medidos; entre otros ejemplos.</p> <p><b>- Información Tablas:</b></p> <p>Modifican el modelo de datos. La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013, se evidencia la adición de las tablas <i>MuestreoFloraTBEpifitasRescate</i> y <i>MuestreoFloraEpifitasInstalacion</i>.</p> <p><b>- Información Metadatos:</b></p> <p>Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional; así mismo, se debe incluir la muestra gráfica que corresponda a la capa del metadato. La información reportada en el metadato no es consistente con la información entregada en la base de datos. Por ejemplo, la muestra gráfica del metadato LAV0084-00-2015AV0770007 no corresponde a lo reportado en la capa <i>InfraProyectoPT</i>. Se debe</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
	<p>actualizar la información de cada metadato, no presentar información de otros estudios como, por ejemplo, en el identificador del archivo NDA0760AV0220003.</p> <p><b>- Información Cartografía base:</b></p> <p>La cartografía básica no es consistente con la información temática. Por ejemplo, no hay consistencia entre las capas de superficies de agua respecto a la capa PuntoMuestreo. La información de cartografía base presenta errores de consistencia lógica. Por ejemplo, un drenaje sencillo se intercepta más de una vez con la misma curva de nivel. Teniendo en cuenta que la información geográfica es de vital importancia para el seguimiento que se realiza sobre el proyecto, así como para el análisis y la toma de decisiones, se deberá realizar una nueva entrega atendiendo a lo requerido anteriormente de tal manera que coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 188 de 2013 o la Resolución 2182 de 2016 del MADS. De igual forma, se solicita la inclusión de las presentes consideraciones y conclusiones en los actos administrativos que sean expedidos en el marco del seguimiento al expediente respectivo.”</p>
<p><b>ICA 2</b>, información remitida a través de la comunicación con radicado 2017047464-1-000 del 28 de junio de 2017</p>	<p>Mediante la comunicación con radicado 2018075452-3-000 del 14 de junio de 2018, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, remitió al Grupo de Infraestructura las consideraciones técnicas y resultados de la revisión de la información geográfica emitidas por el Grupo de Geomática, en relación a la comunicación con radicado 2017047464-1-000 del 28 de junio de 2017 – ICA 2, reportando que la información presentada es <b>NO CONFORME</b> a lo establecido por la Resolución 188 de 2013.</p> <p>“Específicamente las observaciones de acuerdo a los parámetros evaluados de la información geográfica para el ICA reportado, se relacionan a continuación:</p> <p><b>- Información Vectorial:</b></p> <p>Modifican el modelo de datos. La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013, se observa la adición de la capa PuntoMuestreoFlora_EpifitasNiñeras.</p> <p>Se presentan campos de interés para el seguimiento ambiental sin diligenciar. Por ejemplo, en la capa LineaProyecto hacen falta diligenciar algunos campos con los que cuenta el proyecto como RESOLUCIÓN, FEC_RESOL, CONTRATO, T_AC_IMP, NUM_AC_IMP, ID_NUM_IMP, NOMENCLAT, etc.; en la capa PuntoMuestreo hacen falta diligenciar algunos campos como NUM_AC_IMP, ID_NUM_IMP, VEREDA, CAR, etc.; en la capa ZODMES hace falta diligenciar los campos RESOLUCIÓN, FEC_RESOL, CONTRATO, T_AC_IMP, NUM_AC_IMP, ID_NUM_IMP, CORREGIMIENTO, VEREDA, etc.; en la capa OcupacionCauce hace falta diligenciar los campos T_AC_IMP, NUM_AC_IMP, ID_NUM_IMP, VEREDA, COTA, etc.; entre otros ejemplos.</p> <p>Las coordenadas no coinciden. Las coordenadas de las franjas reportadas en el formato ICA 2b no coincide con las coordenadas presentadas en la capa CaptacionAguaSuperPT. Se debe garantizar que los campos COOR_X y COOR_Y correspondan a las consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva.</p> <p>Falta reportar información. La información reportada en el formato ICA 1a relacionada con las fuentes de materiales de construcción de terceros autorizados, no está cargada en la base de datos temática en la capa MaterialesConstruccionPT; la información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en el Anexo 6.APROV_FORESTAL\tramo 1 inventario ICA 2, en el Informe N°2 relacionada con el aprovechamiento forestal de los individuos del inventario forestal, no está cargada con lo base de datos temática en la capa AreaSolicitAprovechaPG; la información reportada en los formatos ICA 1a y 2h,</p>

## "Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
	<p>relacionada con la disposición de residuos sólidos, no está cargada con lo base de datos temática en la capa DisposicionResiduosSolidos; entre otros ejemplos.</p> <p>Los datos no coinciden con los registros del modelo de datos geográfico. Por ejemplo, la información cargada en la capa CalidadAire no corresponde con la cantidad de sitios de monitoreo reportados en los formatos ICA 1a; la información cargada en la capa CaptacionAguaSuperPT no coincide con el volumen reportado en el formato ICA 2b; la información cargada en la capa OcupacionCauce no coincide con la cantidad de ocupaciones reportadas en el formato ICA 2d ni con las relacionadas en el Informe N°2; la información cargada en la capa PuntoMuestreoFlora no coincide con lo reportado en el formato ICA 2c; la información cargada en la capa MonitoreoRuidoAmbiental no coincide con lo reportado en el Anexo Informe 91. Ruido_App_Tramo1_marzo2017; entre otros ejemplos.</p> <p><b>- Información Tablas:</b></p> <p>Modifican el modelo de datos. La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013, se evidencia la adición de la tabla MuestreoFlora_EpifitasNiñeras.</p> <p><b>- Información Metadatos:</b></p> <p>Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional.</p> <p><b>- Información Cartografía base:</b></p> <p>La información de cartografía base presenta errores de consistencia lógica. Por ejemplo, un drenaje sencillo se intercepta más de una vez con la misma curva de nivel.</p> <p>Teniendo en cuenta que la información geográfica es de vital importancia para el seguimiento que se realiza sobre el proyecto, así como para el análisis y la toma de decisiones, se deberá realizar una nueva entrega atendiendo a lo requerido anteriormente de tal manera que coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 188 de 2013 o la Resolución 2182 de 2016 del MADS.</p> <p>De igual forma, se solicita la inclusión de las presentes consideraciones y conclusiones en los actos administrativos que sean expedidos en el marco del seguimiento al expediente respectivo.</p>
<p><b>ICA 3, información</b> remitida a través de la comunicación con radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018.</p> <p>Posteriormente, mediante las comunicaciones con radicados 2018075446-3-000 del 14 de junio de 2018 y 2018046156-1-000 del 18 de abril de 2018, la APP GICA S.A. remitió de</p>	<p>Mediante la comunicación con radicado 2018042354-3-000 del 11 de abril de 2018 la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, remitió al Grupo de Infraestructura las consideraciones técnicas y resultados de la revisión de la Información geográfica presentada por la empresa APP GICA S.A. en el INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL. ICA No 3 presentado en la comunicación con radicado 2018007192-1-000 del 26 de enero de 2018, reportando que la información presentada por la empresa es <b>NO CONFORME</b> a lo establecido por la Resolución 2182 de 2016.</p> <p>Mediante la comunicación con radicado 2018075446-3-000 del 14 de junio de 2018, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, remitió al Grupo de Infraestructura las consideraciones técnicas y resultados de la revisión de la información geográfica emitidas por el Grupo de Geomática, en relación a las comunicaciones con radicados 2018046156-1-000 del 18 de abril de 2018 y 2018010604-1-000 del 05 de febrero de 2018 - ICA 3, reportando que la información presentada es <b>NO CONFORME</b> a lo establecido por la Resolución 188 de 2013.</p> <p>A continuación, se presentan las consideraciones del equipo de Geomática en relación a la revisión de las comunicaciones con radicados 2018075446-3-000 del 14 de junio de 2018 y 2018046156-1-000 del 18 de abril de 2018:</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
nuevo la GDB del ICA 3 ajustada.	<p>“Específicamente las observaciones de acuerdo a los parámetros evaluados de la información geográfica para el ICA reportado, se relacionan a continuación:</p> <p><b>- Información Vectorial:</b></p> <p><i>Modifican el modelo de datos. La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 2182 de 2016, se observa la adición de las anotaciones ABSCISA_; se evidencia la adición de dominios AnnotationStatus, VerticalAlignment, HorizontalAlignment, BooleanSymbolValue.</i></p> <p><i>No se diligencian Campos Obligatorios. Hace falta diligenciar algunos campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016. Por ejemplo, los campos D_U_APR_4, PROFUND_M, U_APROV_4 de la capa CaptacionAguaSuperLN; los campos COTA, VEREDA de la capa OcupacionCauce; el campo COTA de la capa MonitoreoRuidoAmbienta; el campo VEREDA de la capa CalidadAire; los campos DESCRIP, SECTOR de la capa AreaProyecto; entre otros ejemplos. Así mismo, se deben diligenciar los campos obligatorios para todos los elementos presentados en las capas, por ejemplo, se debe diligenciar los campos AREA_HA, TIPO_OBDRE para todos los polígonos reportados en la capa Zodmes.</i></p> <p><i>Las coordenadas no coinciden. Las coordenadas de la franja de captación presentada en la capa CaptacionAguaSuperLN no coinciden con lo relacionado en el Informe N°3. Se debe garantizar que los campos COOR_X y COOR_Y correspondan a las consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva. Falta reportar información.</i></p> <p><i>La información reportada en el Informe N°3, en el anexo AB-12- Monitoreos, en los formatos ICA 1a, 2b, 2d, 4a, relacionada con seguimiento y monitoreo de los cuerpos de agua, no está cargada en la base de datos temática en la capa PuntoMuestreoAguaSuper; la información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en ANEXOS II/4. PMA\B\5\Aprovechamiento Forestal-Reporte, en el Informe N°3 relacionada con el aprovechamiento forestal no está cargada con lo base de datos temática en la capa AprovechaForestalPT; la información reportada en el Informe N°3, en los formatos ICA 1a y 2h, relacionada con la disposición de residuos sólidos, no está cargada con lo base de datos temática en la capa DisposicionResiduosSolidos; la información reportada en el Informe N°3, relacionada con el monitoreo de fauna no está cargada con lo base de datos temática en la capa PuntoMuestreoFauna; la información reportada en el formato ICA N°1 relacionada con la compensación para especies forestales amenazadas no está cargada en la base de datos temática en la capa OtraCompensacion; entre otros ejemplos. Los datos no coinciden con los registros del modelo de datos geográfico. Por ejemplo, la información cargada en la capa OcupacionCauce no coincide con la cantidad de ocupaciones reportadas en el formato ICA 2d ni con las relacionadas en el Informe N°3; la información cargada en la capa Zodmes no coincide con lo reportado en el formato ICA 1a para el ZODME K6+400; la cantidad de puntos de monitoreo cargada en la capa MonitoreoRuidoAmbienta no coincide con lo reportado en el Informe N°3 ni en el formato ICA 4a; entre otros ejemplos.</i></p> <p><b>- Información Tablas:</b> No se diligencian Campos Obligatorios.</p> <p><i>Hace falta diligenciar algunos campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016. Por ejemplo, el campo ART_ACT_AD de la tabla Seg_OcupacionCauceTB; los campos ART_ACT_AD, FECHA_CONS de la tabla Seg_InfraProyectoTB; los campos DIVISION, GENERO, N_COMUN de la tabla MuestreoFaunaTB; entre otros ejemplos. No se debe diligenciar en los campos obligatorios valores como cero (0), estos campos se deben diligenciar con información verídica del periodo del ICA reportado, por ejemplo, se debe diligenciar los campos PERS_RECEP, REC_EE_ha en la tabla RegistrosCalidadAireTB. Se deben presentar diligenciadas las tablas relacionadas con capas geográficas o con otras tablas, de acuerdo con el diccionario geográfico de almacenamiento de datos. Por ejemplo, se deben presentar las tablas MMA_Impactos_TB y MMA_Indicadores_TB asociadas a la capa ArealInfluencia, donde se relacionen los impactos e indicadores contemplados en el periodo reportado en el ICA No se incluyen tablas asociadas a capas temáticas</i></p>



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<p><b>Información geográfica y cartográfica</b></p>	<p><b>Consideraciones del equipo de Geomática</b></p>
	<p>presentadas en el modelo de datos. Por ejemplo, no se incluye la tabla Seg_ActividadesSocioeconomicoTB, asociada a las capas ArealInfluencia o Asentamiento o Municipio o UnidadTerritorial, la información requerida en dicha tabla se encuentra reportada en los formatos ICA 1a, 4a, en el Informe N°3, en los ANEXOS I, entre otros; no se incluye la tabla Seg_ZodmesTB asociada a la capa Zodmes; hace falta incluir las tablas Seg_IndicadoresPUEA_TB y Seg_TecnologiasPUEA_TB relacionadas a la capa CaptacionAguaSuperLN, la información requerida en dichas tablas se encuentra reportada en los formatos ICA 1a, en el Informe N°3, en el Anexo AB-03- Inducciones; entre otros ejemplos. La tabla no se relaciona con la capa de acuerdo con el modelo de datos, según Resolución 2182 de 2016, por ejemplo, no se puede verificar las relaciones entre la tabla y la capa asociada porque la capa PuntoMuestreoFauna no se encuentra diligenciada. Debe existir un ID único para cada punto de la capa PuntoMuestreoFauna y el mismo ID debe diligenciarse para cada registro asociado en la tabla MuestreoFaunaTB. Falta reportar información. Por ejemplo, la información reportada en el Informe N°3 relacionada con el monitoreo de comunidades hidrobiológicas no está cargada en la base de datos temática en la tabla MuestreoHidrobioTB asociada a la capa PuntoMuestreoAguaSuper que tampoco se presenta; entre otros ejemplos. Los datos no coinciden con los registros del modelo de datos geográfico. Por ejemplo, la información cargada en la tabla RegistrosCalidadAireTB en el campo NO2_24H no corresponde con lo reportado en el formato ICA 4a.</p> <p>- <b>Información Metadatos:</b> Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional; así mismo, se debe incluir la muestra gráfica que corresponda a la capa del metadato. Falta reportar información. Se deben presentar los Metadatos de las capas de información vectorial entregada en la base de datos geográfica, por ejemplo, se debe entregar el metadato de la capa Zodmes. Se debe presentar un metadato para toda la base de datos de la cartografía base.</p> <p>- <b>Información Cartografía base:</b> La información de cartografía base presenta errores de consistencia lógica. Por ejemplo, un drenaje sencillo se intercepta más de una vez con la misma curva de nivel. Teniendo en cuenta que la información geográfica es de vital importancia para el seguimiento que se realiza sobre el proyecto, así como para el análisis y la toma de decisiones, se deberá realizar una nueva entrega atendiendo a lo requerido anteriormente de tal manera que coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 2182 de 2016 del MADS.</p> <p>De igual forma, se solicita la inclusión de las presentes consideraciones y conclusiones en los actos administrativos que sean expedidos en el marco del seguimiento al expediente respectivo.”</p>
<p><b>ICA 4</b>, información remitida a través de la comunicación con radicado 2018086941-1-000 del 4 de julio de 2018.</p>	<p>Mediante la comunicación con radicado 2018120563-3-000 del 3 de septiembre de 2018, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, remitió al Grupo de Infraestructura las consideraciones técnicas y resultados de la revisión de la información geográfica emitidas por el Grupo de Geomática, en relación a la comunicación con radicado 2018086941-1-000 del 4 de julio de 2018 – ICA 4, reportando que la información presentada es <b>NO CONFORME</b> a lo establecido por la Resolución 2182 de 2016.</p> <p>“Específicamente las observaciones de acuerdo con los parámetros evaluados de la información geográfica para el ICA reportado se relacionan a continuación:</p> <p>- <b>Información Vectorial:</b></p> <p>Hace falta diligenciar algunos campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016. Por ejemplo, campos CATE_MONIT, TIPO_PUNTO, de la capa PuntoMuestreoAguaSuper, campos D_U_APR_4, DIAS_MES, HORAS_DIA, ID_PREDIO, MAT_INMOB, MES_ANO, NOM_PREDIO, PROFUND_M, U_APROV_4, de la capa CaptacionAguaSuperLN, campos CAUD_AMB, DEN_CORRIE, DEN_DREN, FORM_IND_C, IND_COMPAC, IND_SIN, MET_T_CONC, OF_HID_DIS, OF_HID_TOT, TIEM_CONC, TIPO_DRENA, de la capa</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
	<p>CuencaHidrografica, campos DESCRIP, HABITAT, de la capa TransectoMuestreoFauna, campos DESCRIP, LOCALIDAD, de la capa PuntoMuestreoFlora, campos ACT_ECON_1, ASENTAMIEN, ASPEC_CULT, COD_U_TERR, EMP_PRO_TE, FOR_TEN_AR, HABITANTES, INST_PART, entre otros de la capa UnidadTerritorial, campos FEC_CHARACTER, METO_RECOL, OBSERV, POBLA_ASEN, TAM_UNAGR, de la capa Municipio, campos ACT_ECON_1, CENT_SERV, EMP_PRO_SE, FEC_CHARACTER, FOR_TEN_ME, INST_P_NUM, entre otros de la capa Asentamiento, campos DES_FU_ENT, DESC_ACT_1, DESC_ACT_2, DESC_ACT_3, DESC_CADE, NOMBRE, de la capa PoblacionReasentar, campo CAPACIDAD, de la capa Equipamiento, campos CONTRATO, NOMENCLAT, de la capa LineaProyecto, campo DESCRIP, de la capa AreaProyecto, campos ID_PT_MATE, T_APRO, de la capa MaterialesConstruccionPT. La empresa entrega archivos de texto en la carpeta 2_LEAME, entregada con la base de datos, en donde por temática argumenta la no entrega de campos obligatorios, pero será el área temática encargada en la quien validará la pertinencia de la justificación.</p> <p>La capa InfraProyectoLN no presenta relación con la tabla Seg_InfraProyectoTB por medio del ID correspondiente.</p> <p>La capa Zodmes no presenta relación con la tabla Seg_ZodmesTB por medio del ID correspondiente. La Notación del ID en tabla y capa debe ser igual (verificar espacios, mayúsculas, minúsculas, caracteres, etc.).</p> <p>La capa MaterialesConstruccionPT no presenta relación con la tabla Seg_MaterialesConstruccionTB por medio del ID correspondiente. No presentan la tabla y debe ser entregada.</p> <p>La capa TransectoMuestreoFauna no presenta relación con la tabla MuestreoFaunaTB por medio del ID correspondiente.</p> <p>En la capa PuntoMuestreoAguaSuper, no se diligencian los campos FC_MON_AGU, ID_ACT_REL, que permiten establecer la relación con la capa geográfica a la que está asociado el punto de monitoreo de agua (aplica para muestreos que corresponden exactamente a elementos de las capas de Ocupación de Cauce, Captaciones de Agua Superficiales y Vertimientos). De igual forma se debe reportar en la base de datos las capas geográficas relacionadas.</p> <p>Existe información obligatoria diligenciada con cero, por ejemplo, campos BIOM_INDIV, CARB_INDIV, de la capa AprovechaForestalPT, campo ID_COBERT de la capa CoberturaTierra.</p> <p>La información presentada en las fichas suministradas no coincide con lo presentado en la base de datos, por ejemplo, las coordenadas de los vertices presentados en la ficha 2b, no coinciden con las presentadas en la capa CaptacionAguaSuperLN (verificar que los valores Nortes y Estes no se encuentren invertidos).</p> <p><b>- Información Tablas:</b></p> <p>Hace falta diligenciar algunos campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016. Por ejemplo, campos PERS_RECEP, REC_ASENT, de la tabla RegistrosCalidadAireTB, campo FEC_ACT_AD, de la tabla Seg_ActividadesSocioeconomicoTB, campos ABUND_REL, DIVISION, ESPECIE, NIV_AGUA, PROF_MUES, de la tabla MuestreoHidrobioTB, campo DESC_PERIODO, de la tabla RegistrosRuidoAmbientaTB, campos AB_INDIV, BIOM_INDIV, CARB_INDIV, DAP_INDIV, H_FUSTE, H_TOTAL, ID_INDV_MU, VOL_COM, VOL_TOTAL, de la tabla MuestreoFloraFustalTB, campos ICOMI, ICOMO, ICOSUS, INDICE_JCA, ME_MED_OF, OB_NIV_OF, de la tabla MuestreoFisicoquimSuperTB. La empresa entrega archivos de texto en la carpeta 2_LEAME, entregada con la base de datos, en donde por temática argumenta la no entrega de campos obligatorios, pero será el área temática encargada en la quien validará la pertinencia de la justificación.</p>

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

<b>Información geográfica y cartográfica</b>	<b>Consideraciones del equipo de Geomática</b>
	<p>La tabla Seg_ActividadesSocioeconomicoTB no presenta relación con las tablas presentadas Asentamiento y UnidadTerritorial por medio del ID correspondiente.</p> <p>La tabla MuestreoFisicoquimSuperTB no presenta relación con la tabla ParamFisicoquimSuperTB por medio del ID correspondiente. No presentan la tabla de resultados ParamFisicoquimSuperTB.</p> <p>La base de datos temática presentada no cumple con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 2182 de 2016, por ejemplo, se evidencia cambio en el nombre de la tabla Seg_infraProyectoTB por Seg_infra_Proyecto_TB.</p> <p>La información Multimedia (Fotografías) presentada debe ser cargada en la tabla “RegistrosMultimediaTB” y el dato debe relacionarse con el diligenciado en el campo de identificación que comienza con ID en la respectiva capa geográfica donde se representa el elemento fotografiado.</p> <p><b>- Información Metadatos:</b></p> <p>Se deben presentar los metadatos de la información vectorial presentada en la base de datos y un metadato para la cartografía base.</p> <p>Los dominios utilizados en algunos campos obligatorios de los metadatos no coinciden con los estipulados en la plantilla de Metadato Institucional establecida por la ANLA (garantizar que la notación usada para del dominio sea igual a la estipulada).</p> <p><b>- Información Cartografía Base:</b></p> <p>La información de cartografía base presenta errores topológicos o de consistencia lógica, por ejemplo, error Must Not overlap, Must Not self overlap, en drenaje sencillo, no existe consistencia de algunos canales sencillos, con el drenaje doble Río Combeima.</p> <p>Teniendo en cuenta que la información geográfica es de vital importancia para el seguimiento que se realiza sobre el proyecto, así como para el análisis y la toma de decisiones, se deberá realizar una nueva entrega atendiendo a lo requerido anteriormente de tal manera que coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 2182 de 2016 del MADS. (...)</p>

**Análisis regional.**

A continuación, se presenta el Análisis Regional para el proyecto “Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K00+130) - Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué- Cajamarca”, para el periodo del presente seguimiento ambiental.

Una vez efectuada la visita de seguimiento ambiental y con base en la revisión de la información que hace parte integral del expediente LAV0084-00-2015, se establece que para el periodo del presente seguimiento el proyecto no generó conflictos a nivel regional con otros proyectos licenciados por la ANLA, como lo son: Construcción de los tramos 8,9 y 10 del proyecto denominado Construcción nueva vía Ibagué armenia túnel de la Línea (LAM6705-00), Construcción de la doble calzada variante de Picaleña (LAM4205) ni con el proyecto denominado línea de transmisión Betania Mirolindo (LAM0304).

Por otra parte, de acuerdo a lo manifestado por los profesionales delegados de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, para el periodo del presente seguimiento ambiental el proyecto no generó problemáticas a nivel regional, dadas por la demanda y/o uso de los recursos naturales; esto teniendo en cuenta que el aprovechamiento forestal autorizado se ejecutó en las áreas puntuales requeridas para la implementación de las obras del proyecto y se tiene proyectado que la sociedad APP GICA S.A. efectúe la compensación por pérdida de biodiversidad y la inversión de no menos del 1%, con el fin de compensar los impactos causados al medio biótico y por el uso de agua captada directamente de fuentes naturales.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

*En el medio socioeconómico no se observó ninguna afectación a nivel regional, independiente a los impactos locales del proyecto en las comunidades del área de influencia directa, analizados a lo largo del presente seguimiento.*

*Así mismo, es de anotar que el proyecto corresponde a la construcción de una segunda calzada, con lo cual el área aledaña al sitio de intervención se encontraba previamente intervenida, de acuerdo con ello, para la zona ya se contaba con unos impactos previos generados por la construcción y operación del corredor vial.*

*Adicionalmente, es de mencionar que no se observó que se hayan generado impactos negativos diferentes a los previstos en el estudio de impacto ambiental del proyecto.*

(...)

**FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**

El artículo 8 de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. A su vez el artículo 79 ibídem, estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

El artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. A su vez, el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad e imparcialidad.

De otro lado, la Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, establece en su artículo 3º que se entiende por desarrollo sostenible, aquel que “conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

**COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES**

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, creando la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA, y le asigna entre otras funciones, la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De conformidad con lo establecido en el numeral 2 del Artículo 3º del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, mediante el cual se disponen las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, le corresponde a esta Autoridad, realizar el seguimiento de las licencias, planes de manejo ambiental, permisos y trámites ambientales.

Conforme a la Resolución 01511 de 2018, se modificó el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales, para algunos empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, y le corresponde al Subdirector de Evaluación y Seguimiento la función de: “Realizar el seguimiento a las licencias ambientales, en cumplimiento de la normatividad vigente, en términos de oportunidad y calidad”.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Mediante Resolución 01940 del 26 de octubre de 2018, el director de esta Autoridad nombró con carácter ordinario al señor GUILLERMO ALBERTO ACEVEDO MANTILLA, en el empleo de libre nombramiento y remoción de Asesor, Código 1020, Grado 13 de la Dirección General de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA-.

A través del artículo segundo de la Resolución 2348 del 19 de diciembre de 2018, el director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA-, delegó en el Asesor, Código 1020, Grado 13 de la Dirección General, la función de suscribir los actos administrativos derivados del seguimiento y control ambiental respecto de los proyectos de la red vial nacional en los términos establecidos en el numeral 8.1 del artículo 2.2.2.3.2.2. del Decreto 1076 de 2015, entre otros, como el caso que nos ocupa.

**DEL CONTROL Y SEGUIMIENTO**

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional del sector Ambiente.

Mediante el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

En el artículo 2.2.2.3.9.1 de la Sección 9 de “Control y Seguimiento” capítulo 3 de “Licencias Ambientales” del Título 2, Parte 2 del Libro 2 del mencionado decreto, se establece que es deber de la Autoridad Ambiental realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental, o al establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental, durante su construcción, operación, desmantelamiento o abandono.

Dicha gestión de seguimiento y control permite a la Autoridad Ambiental conocer el estado de cumplimiento de las obligaciones a cargo del titular del instrumento de manejo y control ambiental, así como del respectivo Plan de Manejo Ambiental-PMA, y los actos administrativos expedidos en razón del proyecto, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar.

**CONCLUSIONES DEL SEGUIMIENTO**

De conformidad con lo recién expuesto en el concepto técnico 8021 del 27 de diciembre de 2018, esta Autoridad concluye que las siguientes obligaciones, de los respectivos actos administrativos que se enuncian, han sido objeto de cumplimiento por parte de la sociedad APP GICA S.A., en calidad de titular de la Licencia Ambiental para el proyecto “*Construcción de la Segunda Calzada del Tramo 1: Combeima (K00+130) - Boquerón (K10+400) de la Ruta 40 Ibagué- Cajamarca*”:

**De la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016:**

- Numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12 del Artículo Décimo;
- Numeral 2 y Parágrafo del Numeral 2 del Artículo Décimo Segundo;
- Numerales 2 y 4 del Artículo Décimo Octavo;

**Del Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016**

- Literales b) y c) del Numeral 1, Numerales 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11 y 14 del Artículo Primero.

**Del Auto 3093 del 26 de julio de 2017**

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- Numeral 1; literales a) y b) del numeral 2; literales a), b) y c) del numeral 3; Numerales 4,5; literales a), b) y d) del numeral 6, literales b), c) del numeral 7, literal c) del numeral 8, numerales 11, 14, 16, 18 del Artículo Primero

Con relación a las obligaciones, sobre las cuales esta Autoridad no pudo verificar su cumplimiento, se harán los respectivos requerimientos en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

De otra parte, cabe indicar que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por la Autoridad Ambiental, así como los requerimientos efectuados en razón del seguimiento y control ambiental adelantado a los proyectos son de obligatorio cumplimiento, una vez estos quedan en firme; en consecuencia, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos da origen a la apertura de las respectivas investigaciones, formulaciones de cargos e imposición de sanciones, previo el trámite del proceso de carácter sancionatorio, estipulado en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

El artículo 209 de la Carta Magna establece: *“La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones”*.

De acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

Finalmente, es pertinente señalar que contra el presente Auto de control y seguimiento no procede recurso alguno de acuerdo con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

En mérito de lo expuesto,

**DISPONE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Reiterar a la sociedad APP GICA S.A, el cumplimiento de las siguientes obligaciones, y remitir los respectivos soportes del acatamiento sobre las mismas, de conformidad con la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Entregar a la administración municipal de Ibagué, los diseños y el Plan de Manejo Ambiental y remitir los registros documentales respectivos, en cumplimiento al Artículo Trigésimo Quinto de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
2. Remitir copia de la Licencia Ambiental a la Corporación Autónoma Regional del Tolima, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios; así mismo se deberá disponer una copia para consulta de los interesados en la personería Municipal de Ibagué en el departamento del Tolima, y remitir los registros documentales respectivos, en cumplimiento al Artículo Cuadragésimo Octavo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
3. Presentar el consolidado de PQRS, en cumplimiento de la Ficha PGS-01, Programa Atención al Usuario y del numeral 17 del Artículo Primero del Auto 3093 de 26 de julio de 2016, para el periodo comprendido de los ICA 1 y 2.
4. Dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en el Artículo Vigésimo Primero de la resolución 31 del 15 de enero de 2016, a saber:

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- a. Presentar el análisis metodológico para la escogencia de los impactos relevantes: así mismo, incluir en éste aquellos impactos relevantes calificados e identificados por esta Autoridad como de alta significancia para el proyecto, o, el mayor nivel obtenido.
  - b. Ajustar y completar el análisis de internalización para la totalidad de los impactos que puedan ser prevenidos y corregidos, conforme a los tópicos descritos para tal fin en la parte motiva del presente acto administrativo y contemplando las obligaciones establecidas en cuanto a los planes y programas de manejo ambiental. Con relación a los indicadores deben garantizar que se relacionen con la efectividad de las mismas en el control de los impactos y el no cumplimiento de las actividades.
  - c. Presentar las mediciones adelantadas, durante el periodo evaluado, de los indicadores de la línea base y de eficiencia para el seguimiento a la internalización de los impactos: así como el avance obtenido en los resultados esperados y el valor ejecutado de las medidas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Todos los datos deben orientarse a la cuantificación del cambio medible en el componente ambiental afectado, así como al monitoreo de su comportamiento durante la ejecución del proyecto y la efectividad conseguida con la implementación de las medidas de manejo propuestas; debe registrarse todas las correcciones a que haya habido lugar y sus costos asociados, así como los soportes correspondientes.
  - d. Complementar y justificar la obtención de valores económicos de las externalidades identificadas, tanto en los costos como en los beneficios, según las consideraciones expuestas por esta Autoridad en la parte motiva del presente acto administrativo, cuidando de abordar únicamente los efectos externos en el área de influencia del proyecto identificados a lo largo del Estudio de Impacto Ambiental, especialmente la evaluación de Impactos. Deben presentarse explícitamente todos los procedimientos, fuentes de información debidamente soportadas y las memorias matemáticas.
  - e. Ajustar el flujo de costos y beneficios, indicadores de evaluación y análisis de sensibilidad, consecuencia de la información que se solicita en el señalado artículo.
5. En cumplimiento de la Ficha AB-03 – Manejo integral de materiales de construcción, del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, del Artículo Vigésimo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y literal c) del numeral 3 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017, deberá:
- a. Remitir copia del contrato de Concesión HAR081 y documento que establezca el vínculo comercial entre los señores Uriel Montaña Rivera y Leonardo Preciado Lugo (Titulares de los permisos mineros y ambientales) con la empresa Agregados OSSMAH. Así mismo, copia del documento que establece el vínculo comercial entre la señora Fanny Estella Lozano de López (titula de la Licencia Ambiental y permiso Minero) con la empresa receptora La Esmeralda.
  - b. Remitir copia de los permisos minero y ambiental de la Receptora La Granada (El Totumo) y registro de los volúmenes de material adquiridos por el proyecto durante el periodo correspondiente al presente periodo de seguimiento.
6. Presentar el informe del rescate de fauna en el cual se incluya el formato diligenciado para los periodos de los ICA 1 y 2, el cual debe contener las siguientes variables: grupo de fauna, nombre científico, nombre común, categoría UICN, etapa de desarrollo, sexo, cantidad, talla y peso, sector (abscisa, coordenadas del lugar de origen, y coordenadas del lugar de reubicación, información de la intervención, estado físico del ejemplar, registro fotográfico, observaciones y responsable, en cumplimiento de lo establecido en Numeral 1 del Artículo Décimo Segundo de la Resolución 0031 del 15 de enero de 2016 reiterado en el Numeral 12 del Artículo Primero del

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016 y en el Numeral 5 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.

7. Colocar barreras de retención y aguas abajo de la construcción de las obras de arte y construir un dique con una altura permisible del paso del agua pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra, realizando los respectivos mantenimientos a estas estructuras, en cumplimiento de lo establecido en el literal e) del Artículo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y de lo reiterado en el literal a) del numeral 8 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.
8. En cumplimiento de la ficha de manejo AB-11 Manejo de Residuos líquidos, domésticos e industriales y el numeral 5 del Artículo Décimo Octavo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, literal a) del numeral 7 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017, presentar copia de los permisos ambientales de los siguientes gestores: HYGEIA - Soluciones S.A., Septiclean, Bañoport y Equitek.
9. En cumplimiento del programa AB-12: Manejo de cruces de cuerpos de agua y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
  - a. Efectuar las actividades de limpieza de todas las obras hidráulicas construidas y el retiro del material sedimentado, además realizar la empradización o cubrimiento de los taludes asociados a dichas obras hidráulicas construidas.
  - b. Recoger los residuos de construcción y concreto derramado encontrados en el costado oriental del río Combeima en el sitio con coordenadas E: 877465 - N: 978974 y disponerlos de manera adecuada.
  - c. Adecuar diques aguas abajo de las obras en los cruces del proyecto con cuerpos de agua, que cuenten con una altura permisible del paso del agua, pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra durante la fase constructiva del proyecto, y remover constantemente el material sedimentado.
  - d. Remitir las especificaciones de los sistemas de medición y regulación del caudal de captación utilizados en los carrotanques, y realizar las modificaciones necesarias en los mismos de tal manera que se garantice no exceder el caudal aprobado de 0.5 a 1 l/s. Se hace énfasis en que se debe controlar el caudal durante el proceso de captación (carga de carrotanques) mediante el uso de reguladores de caudal, que no permitan exceder el caudal aprobado en cada punto de concesión, en cumplimiento de la Ficha AB-13 Manejo de las Concesiones de Agua, del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y de lo establecido en el literal d) del numeral 1.2 del Artículo Cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
10. Realizar la limpieza de los cauces intervenidos para retirar cualquier tipo de material proveniente de la obra, en cumplimiento de lo establecido en el literal a) del Artículo Quinto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
11. Realizar la disposición de material en la ZODME El Achote conforme a los diseños incluidos en la solicitud de cambio menor remitida en la comunicación con radicado 2016073011-1-000 de 4 de noviembre de 2016, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo Trigésimo Segundo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
12. En cumplimiento de los programas AB-01 Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de escombros y AB-14 Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía, locaciones y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- a. Realizar la reparación y protección de las zonas que presentan socavación en la zona donde se encuentra el sendero de acceso desde la terraza superior hacia la terraza subyacente del relleno en la ZODME El Salitre.
  - b. Construir cunetas y canales de manejo de escorrentía en el ZODME Casa de Campo de acuerdo con el diseño remitido a esta Autoridad en la comunicación con el radicado 2016072619-1-000 del 4 de noviembre de 2016.
  - c. Realizar las acciones necesarias de mantenimiento y reparación de las cunetas y canales de manejo de escorrentía de la ZODME Casa de Campo, garantizando una completa funcionalidad de estas y reparando las áreas donde se encuentra expuesto el material del relleno por una inadecuada colocación de las geomembranas.
  - d. Realizar la limpieza y las obras de estabilización y control en el punto de socavación del terreno que se encontró en el sitio con coordenadas Este: 870836 - Norte: 980768 (Magna Sirgas Origen Bogotá) en el costado norte del área ocupada por la ZODME Casa de Campo, donde se ubica el descole del sistema de manejo de aguas de escorrentía.
13. En cumplimiento del programa AB-02 – Manejo de taludes de corte y terraplén y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar los registros de la instalación de estructuras provisionales con el fin de evitar el arrastre de material excavado desde la banca de la vía hacia abajo en las áreas en donde se realizaron excavaciones que presentaron pendientes superiores al 20%, durante el presente periodo de seguimiento.
  - b. Realizar la revegetalización de los taludes en corte ya conformados a lo largo del corredor de la segunda calzada y que presentan algún grado de erosión.
14. Con respecto del programa AB-06 Manejo de locaciones provisionales, patios de almacenamiento, e instalaciones, presentar la descripción de las piscinas de lavado de mixer utilizadas en los frentes de trabajo sobre el K3+300, K6+400 y K10+600, durante los periodos correspondientes a lo reportado en los ICA 3 y 4 y las medidas implementadas para evitar la dispersión del material contenido en las mismas, en cumplimiento del programa AB-06 Manejo de locaciones provisionales, patios de almacenamiento, e instalaciones.
15. Remitir los certificados o registros de las inspección de la planta concretera instalada en la locación del K3+300 realizadas durante la operación de la misma en el presente periodo de seguimiento (ICA 3 y 4), en los que se indique las observaciones generales sobre el estado de la planta en general, así como del sistema de control de emisiones en específico, en cumplimiento del programa AB-07 Manejo de plantas móviles y transitorias de concreto y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
16. Realizar las adecuaciones necesarias en el área de acopio de residuos peligrosos en el punto ecológico ubicado en el costado nororiental de la locación del K8+300 (constructora Colpatria), de tal forma que se permita contar con el espacio suficiente para albergar completamente los recipientes destinados para la recolección de este tipo de residuos, y que se evite la entrada y salida de líquidos en caso de posibles derrames, en cumplimiento del programa AB-08 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
17. Remitir copia de la Licencia ambiental de la empresa Proyectos Ambientales Ltda., donde se especifique claramente el tipo de residuos industriales que se encuentran cobijados en dicho documento. Mientras dicho documento no sea presentado a esta Autoridad, la sociedad APP-GICA S.A.S no podrá realizar gestión de residuos con la mencionada persona jurídica.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

18. Presentar copia de la Licencia Ambiental de la empresa Ingeniería y Reciclaje S.A.S., en cumplimiento del programa AB-08 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales, del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y de lo establecido en el parágrafo del Artículo Vigésimo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
19. Remitir los registros documentales y la respectiva descripción de los mantenimientos realizados a la vía de acceso a la franja de captación sobre la quebrada Aguas Frías durante el periodo correspondiente al reportado en los ICA 3 y 4, por el uso de la misma en las labores de captación de agua, en cumplimiento del programa AB-09 Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
20. En cumplimiento a lo establecido en el programa de manejo AB-10 Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
  - a. Presentar el diseño paisajístico a implementar en la totalidad de las áreas (accesos veredales, separadores centrales, retornos, intersecciones viales, taludes, ZODMES y áreas empleadas para la instalación de infraestructura temporal) para verificación de la ANLA, teniendo en cuenta lo siguiente:
    - i. El diseño debe estar acorde con las condiciones del ambiente intervenido, debe permitir restituir el impacto visual y ambiental generado y mitigar los impactos ambientales sobre el paisaje, las especies arbóreas y/o arbustivas a plantarse deberán ser nativas y adaptarse a las condiciones topográficas y climáticas del lugar de siembra.
    - ii. Para el caso de los accesos veredales las especies a establecerse deben ser de porte bajo y mediano y contar con floración colorida.
    - iii. Las especies frutales, solo se deben implementar en áreas con accesos seguros para la fauna silvestre terrestre y cerca de cuerpos hídricos, en donde se pueden llevar a cabo actividades de enriquecimiento de especies que promuevan además la conectividad de los relictos boscosos.
    - iv. Presentar el cronograma de mantenimiento de los individuos a plantarse.
  - b. Revegetalizar la totalidad del área de las ZODME, garantizando el buen prendimiento y cubrimiento de la vegetación.
21. Reportar los volúmenes de residuos líquidos generados en los baños portátiles del proyecto durante el presente periodo de seguimiento correspondiente a lo reportado en los ICA 3 y 4, en concordancia con los registros remitidos a esta Autoridad, en cumplimiento del programa AB-11 Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales, del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y de lo establecido en el numeral 5 del Artículo Décimo Octavo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
22. En cumplimiento del programa AB-11 Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
  - a. Reportar los volúmenes de residuos líquidos industriales generados en el proyecto durante el presente periodo de seguimiento (ICA 3 y 4), diligenciando el respectivo indicador formulado para el seguimiento a residuos líquidos industriales en el presente programa de manejo.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- b. Describir las actividades que se llevan a cabo en los talleres de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria ubicados en las locaciones temporales fijas del K3+300 y del K8+300, y presentar la descripción del manejo dado a los residuos líquidos industriales generados en estas áreas, provenientes de la actividad de mantenimiento y de la posible limpieza de vehículos o maquinaria.
  - c. Describir las actividades efectuadas durante el presente periodo de seguimiento (ICA 3 y 4) para el manejo de los lodos bentoníticos u otras sustancias utilizadas para la realización de las excavaciones para las diversas cimentaciones de los puentes construidos.
  - d. Reportar las cantidades de aceites usados generadas durante el presente periodo de seguimiento (ICA 3 y 4) y señalar el manejo o tratamiento dado a los mismos, incluyendo los registros documentales que corroboren dicha información y los respectivos permisos de las empresas que lo efectúan.
  - e. Describir los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales ubicados en las áreas de talleres de mantenimiento en cada una de las locaciones fijas en el K3+300 y K8+300, y señalar la eficiencia de dichos sistemas para la remoción de grasas y aceites.
23. Remitir los registros de pago emitidos por CORTOLIMA por concepto de pago de tasas por uso del agua obtenida de las concesiones otorgadas para el proyecto en las quebradas Aguas Frías y El Salto, para los periodos correspondientes a lo reportado en los ICA 3 y 4, en cumplimiento de la Ficha AB-13 Manejo de las Concesiones de Agua, del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y de lo establecido en el Artículo Décimo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
24. Remitir los registros documentales que indiquen la implementación de sistemas de captación de las aguas de escorrentía en la locación fija del K3+300 (Mincivil), para evitar acumulación y/o dispersión concentrada de aguas, implementando trampas de grasas, cunetas perimetrales o poceta (desarenador), en cumplimiento del programa AB-14 Manejo de aguas de escorrentía a lo largo de la vía, locaciones y de aguas freáticas en ponederos y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
25. En cumplimiento del programa AB-16 Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general y del Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, se requiere remitir las actas de vecindad de inicio (mínimo 15 días antes del inicio de las obras), y de seguimiento trimestral en fase constructiva de la infraestructura señalada en la medida de manejo a saber:
- a. Viviendas apostadas a los dos costados de la Ruta 40 llegando en el costado Norte hasta el río Combeima.
  - b. Establecimientos comerciales a los dos costados de la Ruta 40.
  - c. Instituciones privadas tales como Colegio Gimnasio Campestre, Fundación Restaurando.
  - d. Sueños y Batallón Jaime Rook.
  - e. Redes de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, gas domiciliario, energía)
  - f. Distrito de Riego Asocombeima – Bocatoma Finca El Salitre Vereda Cañadas Potrerito.
  - g. Distrito de Riesgo Asocombeima – Canal El Aceituno Finca El Darién – vereda Alto de Combeima.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

h. PTAR IBAL Colinas del Mirador

26. En cumplimiento a lo establecido en los programas BIO-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, BIO-07 programa de compensación para especies forestales amenazadas y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:

- a. Remitir la información técnica referente a las actividades realizadas para el rescate, traslado y plantación de los individuos de la regeneración natural y la ubicación inicial (en coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá) de donde fueron rescatados.
- b. Remitir el acta de concertación con el señor Contreras para el establecimiento y mantenimiento de los individuos en la RNSC Aguas Frías.
- c. Garantizar una sobrevivencia de los individuos  $\geq$  al 95%, para lo cual se deberá realizar el replante de los individuos que se perdieron por causas naturales o por hurto.

27. En cumplimiento de lo establecido en el programa BIO-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:

- a. Presentar los registros documentales que permitan verificar la realización de las capacitaciones a los trabajadores y operarios relacionadas con el adecuado manejo ambiental de las áreas a ser intervenidas, las cuales fueron reportadas en el ICA 3.
- b. Reportar el manejo dado a la totalidad de los residuos provenientes del desmonte.
- c. Reportar de manera detallada el manejo dado a la totalidad de la capa vegetal removida en el proyecto, para su acopio, protección y reutilización en la recuperación de las áreas intervenidas.
- d. Aclarar la información reportada en los ICA 1, 2, 3 y 4 referente al descapote, de manera que se presente de forma consolidada el volumen de descapote generado en cada periodo (incluyendo el reporte de cada uno de los meses que componen cada periodo) y el volumen de descapote total y así mismo, reportar el volumen de descapote almacenado en cada una de las ZODME y el volumen de descapote reutilizado indicando de manera detallada el manejo dado durante su almacenamiento y el uso final que se le dio a la totalidad del volumen, junto con el respectivo registro fotográfico, en cumplimiento con lo establecido en el programa BIO-01 Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, en el Numeral 13 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017 y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.

28. En cumplimiento de los programas de manejo BIO-02 Manejo y preservación de flora, BIO-09 – Recuperación de áreas afectadas y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá

- a. Presentar el registro fotográfico previo al inicio de las actividades constructivas de las áreas sensibles, los bosques riparios y bosques fragmentados presentes dentro del área del proyecto.
- b. Presentar los registros documentales que permitan verificar que para los periodos de los ICA 3 y 4 se llevaron a cabo las acciones para la prohibición a los trabajadores para extraer especímenes vegetales y la caza de animales de los ecosistemas naturales.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- c. Presentar los registros documentales que permitan verificar que para los periodos de los ICA 3 y 4 se efectuaron cuatro (4) talleres de educación ambiental referentes a los ecosistemas sensibles, a las comunidades asentadas en las zonas altamente sensibles y en sus áreas de amortiguación, haciendo especial énfasis en trabajo ambiental con los niños de las instituciones educativas presentes en el área del proyecto.
29. En cumplimiento del programa BIO-03 Ahuyentamiento y rescate de fauna y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar los registros documentales que permitan verificar que para los periodos de los ICA 3 y 4 se efectuó la evaluación de la presencia de madrigueras en todos los frentes de obra.
  - b. Reportar las medidas implementadas para la prohibición de las actividades de caza y comercio de fauna a los trabajadores.
  - c. Presentar la metodología implementada para el rescate y relocalización de la fauna silvestre por cada uno de los grupos (mamíferos, herpetos y aves).
  - d. Presentar la determinación taxonómica a nivel de especie del polluelo reportado en el mes de junio del año 2017.
  - e. Presentar los registros documentales de las capacitaciones a los trabajadores antes de la apertura de las obras referentes a la fauna silvestre, donde se evidencie que se desarrollaron las temáticas a las que se hace referencia en el programa de manejo BIO-03.
  - f. Instalar las señales que indiquen la circulación de fauna silvestre en el área de intervención durante la etapa constructiva, para evitar el atropellamiento de individuos y presentar los registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.
30. Remitir los registros documentales de las capacitaciones impartidas a la comunidad en el periodo del ICA 3 referentes al uso y manejo del agua, en cumplimiento de lo establecido en el programa BIO-04 Manejo y control de la calidad del agua, los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
31. Reportar el manejo dado a la totalidad de la madera obtenida del aprovechamiento forestal (m<sup>3</sup>), de manera que se indique del volumen total la cantidad utilizada al interior de la obra, durante los periodos de los ICA 3 y 4, en cumplimiento de lo establecido en el programa BIO-05 - manejo del aprovechamiento forestal y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
32. Concertar con CORTOLIMA las áreas para la implementación de la compensación de las especies *Anacardium excelsum* (Caracolí) y *Cedrela odorata* (Cedro rosado) y presentar el registro documental de dicha concertación.
33. Dar cumplimiento a lo establecido en el programa de Compensación para especies forestales amenazadas BIO-07 y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016., una vez se tengan concertadas las áreas en donde el mismo será puesto en marcha
34. Presentar la georreferenciación de las zonas revegetalizadas y/o reforestadas, en el modelo de datos GDB establecido por la Resolución 2182 de 2016, en cumplimiento a lo establecido en el programa BIO-09 – Recuperación de áreas afectadas y en el Artículo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

35. Presentar los registros documentales que permitan verificar el cumplimiento de cada una de las acciones contenidas en el programa de manejo BIO-10 *Apoyo a proyectos de investigación de especies endémicas o vulnerables*, teniendo en cuenta el cronograma establecido para este programa de manejo.
36. En cumplimiento del Programa Atención al Usuario PGS-01 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, deberá:
  - a. Remitir los formatos de registro, seguimiento y cierre de PQR y sabana de registro de PQR completa, que permitan determinar la implementación del Sistema de Atención al Usuario (fija y móvil) para cada uno de los procesos (recepción, radicación, traslado, seguimiento, respuesta y cierre), de las peticiones, quejas y/o reclamos, interpuestos por las comunidades o autoridades municipales, durante el periodo del ICA 3 y el ICA 4.
  - b. Presentar la trazabilidad del cumplimiento de las etapas de atención, seguimiento y cierre a la queja interpuesta por el señor Arnulfo Ruiz, relacionada con el proceso de adquisición predial, en los formatos establecidos para tal fin.
  - c. Presentar las evidencias documentales de la respuesta dada a la comunidad del Totumo, relacionada con la propuesta comunitaria para la implementación del plan de inversión del 1%.
  - d. Remitir registros documentales completos del cumplimiento de las capacitaciones definidas para el medio socioeconómico, correspondiente al periodo del informe de cumplimiento ambiental - ICA 3, en cumplimiento del Programa Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto PGS-02 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
37. En cumplimiento del Programa Información y Participación Comunitaria PGS-04 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, deberá:
  - a. Remitir los registros que permitan evidenciar la realización de las reuniones de avance de la obra, con el total de las comunidades del área de influencia del proyecto (Tramo 1), toda vez que el proyecto se encuentra en el 65% de avance de obra. Lo anterior de acuerdo con el AID socioeconómica, establecida en la Resolución 31 de 15 de enero de 2016: *“Corregimiento 16. El Totumo: vereda Alto del Combeima, vereda Potrerito, vereda Cañadas Potrerito, vereda Martinica Parte Baja, Invasión de La Martinica (vereda Martinica Parte Baja, vereda Martinica Parte Media Colinas del Mirador, vereda Aguas Frías); Comuna 13. Boquerón: Barrio La Florida I, II, III y Barrio Miramar”*.
  - b. Presentar las evidencias documentales de las reuniones extraordinarias realizadas y las temáticas abordadas en estas, así como del cumplimiento de los indicadores para el periodo de los ICA 3 y 4.
  - c. Diligenciar de forma adecuada el Formato ICA 1ª de la ficha PGS-04 - programa de información y participación comunitaria, de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002, para el periodo de los ICA 3 y 4.
38. Remitir las evidencias documentales de cumplimiento del programa de capacitación, a funcionarios de la administración municipal de Ibagué, en las temáticas inherentes a la prevención de ocupaciones irregulares y recuperación del espacio público, correspondientes al periodo de los ICA 3 y 4, en cumplimiento del Programa Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional PGS-05 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

39. En cumplimiento al programa Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto PGS-06 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Remitir las evidencias documentales de la realización de las capacitaciones ambientales trimestrales, con cada una de las comunidades que componen el área de influencia directa del proyecto (Tramo 1), correspondientes al periodo del informe de cumplimiento ambiental ICA 3 e ICA 4 (actas de reunión, registro fotográfico y listado de asistencia). Lo anterior de acuerdo con el AID socioeconómica establecida en la resolución 031 de 15 de enero de 2016: Corregimiento 16. El Totumo vereda Alto del Combeima, vereda Potrerito, vereda Cañadas Potrerito, vereda Martinica Parte Baja, Invasión de La Martinica (vereda Martinica Parte Baja, vereda Martinica Parte Media Colinas del Mirador, vereda Aguas Frías); Comuna 13. Boquerón: Barrio La Florida I, II, III y Barrio Miramar. Así mismo se deben remitir los formatos y resultados de la evaluación aplicada con los asistentes a las capacitaciones.
  - b. Presentar el cronograma mensual de capacitaciones ambientales a desarrollar con el total de las comunidades del AID socioeconómico del Tramo 1, correspondientes al periodo del informe de cumplimiento ambiental ICA 3 e ICA 4, el cual debe incluir temas, fecha, hora, lugar de ejecución, comunidad a convocar, expositor (es) y etapa o actividad del proyecto a desarrollar.
  - c. Remitir los registros documentales la realización de la campaña de concientización o ambiental con las entidades e instituciones del área de influencia, correspondientes al periodo del informe de cumplimiento ambiental ICA 3 e ICA 4.
40. Presentar la propuesta de cambio de la obra aprobada mediante el Numeral 1 del Artículo Segundo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016 “K05+430 La Martinica Parte baja frente al puente Uribe Uribe” con la justificación y aspectos técnicos correspondientes, así como con las evidencias documentales de la concertación con las comunidades aledañas al sector, en cumplimiento del programa Cultura Vial PGS-08.
41. Presentar las evidencias documentales del cumplimiento de las siguientes medidas de manejo: Registro del proceso de acompañamiento y traslado de unidades sociales, realización de talleres a nivel individual para preparar a las unidades sociales para el cambio y adaptación al nuevo sitio y seguimiento al proceso de adaptación, correspondientes al periodo del informe de cumplimiento ambiental ICA 3, en cumplimiento del Programa de Acompañamiento a la gestión social predial PGS-09 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
42. Remitir evidencias documentales sobre la implementación del Plan de reasentamiento de las unidades sociales que pertenecen a las ocupaciones irregulares y el consolidado de la atención de las PQR de las unidades sociales objeto de reasentamiento y la capacitación de iniciativas formuladas para el desarrollo de las unidades sociales residentes y productivas, en cumplimiento del Programa Reasentamiento PGS-10 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
43. En cumplimiento del programa Manejo y control de la afectación a la infraestructura en general. PGS-11 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, debará:
- a. Presentar las evidencias documentales del trámite del respectivo traslado ante la entidad responsable del servicio, así como el informe de seguimiento a la actividad de traslado o reposición de redes de servicios públicos y caminos y senderos, para el periodo del ICA 3.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- b. Remitir los registros documentales de las actas de vecindad de infraestructura social y de redes localizadas en el área de intervención del proyecto, levantadas al inicio del proyecto, así como las actas de seguimiento trimestral a esta infraestructura, para el periodo de seguimiento del informe de cumplimiento ambiental ICA 3 e ICA 4.
  - c. Diligenciar de forma completa el Formato ICA 1a de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB 2002, aportando la información y análisis de las acciones de manejo cumplidas durante el periodo de reporte del ICA 3 e ICA 4, así como los anexos documentales respectivos.
44. En cumplimiento del programa Gestión social para la atención interinstitucional de los vendedores ambulantes del barrio La Florida entre el K9+300- K9+510 - PGS-12 y al Artículo Noveno de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016, en el sentido de agotar e implementar los mecanismos de gestión e intervención particular, comunitaria, interinstitucional, etc., necesarios y orientados a atender los impactos sociales del proyecto.
45. En cumplimiento del programa 1 - Seguimiento al componente suelo y del Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá presentar los registros de cumplimiento para el periodo correspondiente al reportado en los ICA 3 y 4, incluyendo los registros documentales y técnicos que corroboren las acciones realizadas en cuanto a:
- a. Zedmes o “botaderos”: revisión documentada cada dos (2) meses de la condición del entorno y del llenado de cada uno de los ZODME.
  - b. Taludes de corte y de terraplén de las bancas viales (segunda calzada, retornos y obras complementarias): Revisión documentada cada dos (2) meses de la condición del entorno y de las superficies de los taludes.
  - c. Zonas Inestables: registro de inspecciones rutinarias de las zonas inestables localizadas al margen izquierdo de la vía existente ubicadas en el K03+250 y K02+770, u otras que sean identificadas a lo largo del proyecto.
  - d. Río Combeima en la zona de influencia colateral al trazado del proyecto: revisión documentada cada dos (2) meses de la condición de la corriente hídrica.
  - e. Corrientes superficiales interceptadas por las obras, tributarias del río Combeima: revisión documentada cada (1) meses de la condición de las corrientes hídricas.
46. En cumplimiento del programa 2 - Seguimiento y monitoreo río Combeima y del Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de agua en la ocupación de cauce que se configura en el sitio de puente o viaducto a construir sobre el río Combeima, realizando la comparación con los resultados obtenidos en la línea base del EIA del proyecto y en los monitoreos realizados previamente, definiendo el comportamiento de la calidad del agua en esta zona del río Combeima.
  - b. Establecer las posibles causas para haber obtenido las variaciones considerables en la concentración de los parámetros sólidos suspendidos, sólidos totales y turbiedad, y definir las acciones correctivas para disminuir el aporte de sedimentos del proyecto al río Combeima.
  - c. Establecer las posibles causas del aumento, respecto a la línea base del EIA, en la concentración de grasas y aceites durante las mediciones realizadas en mayo de 2017



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

(ICA 3), y en noviembre de 2017, enero y marzo de 2018 (ICA 4) y definir las acciones correctivas para disminuir dichas concentraciones.

- d. Establecer las posibles causas de las considerables variaciones en la concentración de los parámetros coliformes fecales y coliformes totales durante los monitoreos realizados según lo reportado en los ICA 3 y 4, y definir las respectivas acciones correctivas.
47. En cumplimiento del programa 3 - Seguimiento y monitoreo corrientes interceptadas y del Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Remitir los monitoreos de calidad de agua realizados en la quebrada La Gavilana para los periodos correspondientes al ICA 3 e ICA 4.
  - b. Remitir el monitoreo de calidad de agua en la quebrada Zanja Honda para el periodo correspondiente al ICA 4.
  - c. Presentar el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de agua en los cuerpos de agua establecidos en el presente programa de seguimiento y monitoreo, realizando la comparación con los resultados obtenidos en la línea base del EIA del proyecto y en los monitoreos realizados previamente, definiendo el comportamiento de la calidad del agua en cada cuerpo de agua.
48. En cumplimiento del programa 4 - Monitoreo calidad del aire y del Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar la justificación técnica y ambiental para haber realizado modificaciones en la ubicación de los sitios de medición de calidad del aire inicialmente establecidos en el presente programa de seguimiento y monitoreo.
  - b. Presentar el análisis de los resultados obtenidos en las campañas de medición de calidad del aire reportadas en el ICA 3 e ICA 4, en comparación con los resultados obtenidos en los monitoreos de calidad del aire previamente realizados, incluyendo el de la línea base del EIA, considerando la variación en la ubicación de los sitios de medición.
49. Efectuar de manera periódica el seguimiento a la revegetalización establecida y remitir los informes correspondientes en los cuales se deberá incluir la cartografía de las áreas revegetalizadas, las especies utilizadas, la calidad, el estado de prendimiento y de desarrollo de las especies empleadas, la identificación de los sitios con problemas en el proceso de revegetalización, la verificación de las medidas implementadas con el fin de establecer el cumplimiento respecto al objetivo para el cual fueron diseñadas y las medidas correctivas tomadas en caso de ser necesarias, junto con los respectivos registros fotográficos, con arreglo a lo establecido en la Ficha 6. Seguimiento y monitoreo a la revegetalización y en el Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
50. En cumplimiento a lo establecido en la Ficha 6 a - Seguimiento y Monitoreo a las Actividades de Aprovechamiento Forestal, en el Numeral 2 del Artículo cuarto de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y en el Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar el inventario forestal al 100% de la totalidad de las áreas objeto de intervención el cual debe contener como mínimo lo siguiente: nombre común, nombre científico, familia, diámetro a la altura del pecho, altura total, altura comercial, presencia y cantidad de ramificaciones, presencia de bifurcaciones, volumen total, volumen comercial, observaciones generales que pueda presentar cada individuo e información cartográfica en el modelo de datos GDB establecido por la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- b. Remitir la información cartográfica del aprovechamiento forestal efectuado en el periodo del ICA 3 en el modelo de datos GDB establecido por la Resolución 2182 del 23 de diciembre de 2016.
  - c. Remitir el formato ICA 2c – aprovechamiento forestal del ICA 3 diligenciado en su totalidad, aclarando la ubicación de los individuos con número de inventario 2928, 3024, 3094, 4431, 4435 y 4441.
  - d. Aclarar el aprovechamiento forestal efectuado hasta la fecha, de tal manera que se reporte para el periodo de cada ICA el aprovechamiento efectuado por cada obra del proyecto, indicando el número de individuos, el volumen total, comercial y el área intervenida (ha).
  - e. Reportar el aprovechamiento forestal efectuado en el área aledaña a la ZODME el Achote en la ronda hídrica de la quebrada el Madroño y del río Combeima, para lo cual, se debe presentar la información de los individuos aprovechados en esta área, así como el área intervenida (ha) para la ampliación de la ZODME y prolongación de las obras hidráulicas, la cual debe contener el respectivo registro cartográfico en el modelo de datos establecido por la Resolución 2182 de 2016.
51. En cumplimiento a lo establecido en la Ficha 7. Monitoreo de comunidades hidrobiológicas, en el Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 y en el Artículo Trigésimo Noveno de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá:
- a. Presentar el registro documental de la acreditación ante el IDEAM de la empresa Geoambiental Consultores S.A., para efectuar monitoreos hidrobiológicos en los parámetros muestreados.
  - b. Remitir los resultados de los monitoreos hidrobiológicos del mes de mayo de 2017, junto con los respectivos análisis.
  - c. Remitir el análisis de resultados de los monitoreos hidrobiológicos efectuados en el mes de septiembre de 2017 y en el mes de marzo de 2018.
  - d. Presentar para cada uno de los monitoreos efectuados hasta la fecha los análisis comparativos entre monitoreos y con la línea base ambiental del EIA del proyecto, de manera que determinen las condiciones y los cambios en la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas durante los diferentes momentos de la construcción del puente.
  - e. Presentar la correlación de los resultados de los parámetros fisicoquímicos e hidrobiológicos, teniendo en cuenta reportes históricos para dicho análisis.
52. Efectuar los monitoreos hidrobiológicos ((Perifiton, Plancton, Bentos, Macrófitas y Fauna Ictica) en la totalidad de los cuerpos de agua donde se implementaron las ocupaciones de cauce, (totalidad de los sitios establecidos en la ficha 3 - Seguimiento y Monitoreo Corrientes Interceptadas) y presentar los resultados y análisis comparativos de la información del monitoreo efectuado antes de la construcción de las obras hidráulicas (línea base del EIA) con los monitoreos de finalización del proceso constructivo a realizarse una vez culminadas en su totalidad cada una de las obras hidráulicas.
53. En cumplimiento a lo establecido en la ficha 8 – programa de seguimiento y monitoreo a la fauna y en el Artículo Décimo Primero de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016, deberá
- a. Remitir para los periodos de los ICA 3 y 4, la totalidad de los informes del monitoreo y seguimiento a la fauna silvestre, los cuales debieron efectuarse con la periodicidad establecida

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

para la etapa constructiva (cuatro monitoreos al año con una frecuencia trimestral), estos informes deben contener los respectivos análisis por monitoreo y análisis comparativos entre los periodos.

- b. Presentar de manera detallada la información técnica respecto a si existen posibles incidencias del proyecto en la ausencia de individuos de la especie *Dendrobates truncatus* en los monitoreos efectuados a partir del inicio de las actividades constructivas del proyecto y en la disminución de la abundancia de la especie *Gonatodes albogularis* y las acciones implementadas por la APP GICA S.A. para prevenir durante la construcción del proyecto cambios no deseados en estas poblaciones.
  - c. Presentar para verificación de la ANLA, las medidas de manejo que se implementarán para la protección y conectividad de los fragmentos boscosos encontrados en el área de intervención del proyecto, con el fin de evitar poner en riesgo la permanencia de las poblaciones faunísticas considerándose la fragmentación generada por la construcción de la segunda calzada.
54. Presentar la ficha de seguimiento del medio socioeconómico en el formato ICA 1ª y reportar el avance de las actividades del Plan de Manejo Ambiental, realizando el análisis, conclusiones y recomendaciones inherentes a los resultados del seguimiento y del reporte de los indicadores, de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002. Lo anterior para el periodo reportado del ICA 3 e ICA 4, en cumplimiento a la Ficha 9. Programa de seguimiento y monitoreo al medio socioeconómico, al Artículo Décimo Primero y al Parágrafo del Artículo Vigésimo Segundo de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
  55. Presentar los registros documentales de realización de simulacros realizados durante el periodo de reporte del ICA 3, en cumplimiento al Plan de contingencias y al Artículo Décimo Quinto de la Resolución 0031 de 15 de enero de 2016.
  56. Realizar la verificación y el seguimiento de los asentamientos del terreno conformado en las ZODME El Salitre, El Achote y Casa de Campo, hasta tanto se considere que el material ha adquirido un grado consolidación suficiente que garantice la estabilidad de cada relleno, con base en las características físico mecánicas del material dispuesto y en el levantamiento topográfico de cada área intervenida en el que se registre la configuración finalmente dada a cada ZODME en cumplimiento de lo establecido en la obligación del literal a) del Artículo Segundo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
  57. Realizar la empradización o cubrimiento de los taludes asociados a las obras hidráulicas construidas que presentan indicios de erosión en el área de los cabezales de la estructura, con el fin de evitar el aporte adicional de sedimentos a las áreas o drenajes aledaños a la vía, en cumplimiento de lo establecido en el literal d) del Artículo de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016.
  58. Implementar trampas de sedimentos en las entregas de canales, cunetas y/o disipadores a la corriente superficial más cercana o al entorno inmediato, acompañado de las respectivas labores de mantenimiento, adjuntando en los ICA los respectivos soportes, en cumplimiento del literal c) del Numeral 2 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.
  59. Presentar los registros de las captaciones realizadas durante cada periodo reportado, incluyendo las especificaciones de los sistemas de control de caudal instalados en los sistemas de captación, con el ánimo de verificar que no se excede el caudal otorgado, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 9 del Artículo Primero y en el literal a) del numeral 1 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

60. Presentar el análisis de la información obtenida en los monitoreos efectuados durante el periodo reportado en los ICA 3 y 4, comparados con los datos obtenidos de forma anterior en los cuerpos de agua analizados (incluyendo la línea base), evidenciar las medidas adoptadas en los casos donde se observa que los datos están fuera del promedio o de los criterios normativos, en cumplimiento del programa 3 – Seguimiento y Monitoreo Afluentes del río Combeima Interceptados por el Proyecto y de lo establecido en el numeral 12 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.
61. Presentar para el periodo reportado en los ICA 1, 2, 3 y 4 así como para los siguientes informes de Cumplimiento Ambiental la información requerida en las obligaciones i a iv del literal f) del numeral 1.2 del Artículo 4 de la Resolución 31 del 15 de enero de 2016 relacionadas con el monitoreo del caudal de las fuentes hídricas utilizadas para captación, en cumplimiento de lo establecido en el literal c) del numeral 1 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.
62. Remitir registros documentales en los que se evidencie que se realizó el cerramiento completo de la ZODME El Achote por todos sus costados, en cumplimiento al literal a) del Numeral 2 del Artículo Primero del Auto 06409 de 23 de diciembre de 2016 y a lo establecido en el numeral 4 del Artículo Segundo del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.
63. Remitir los formatos ICA 2 c de los ICA 1 y 2 ajustados, reportando el volumen e individuos aprovechados en cada periodo, en cumplimiento de lo establecido en el Numeral 15 del artículo primero del Auto 3093 de 26 de julio de 2017.
64. Reportar de manera diferenciada el aprovechamiento forestal para cada uno de los periodos de los ICA 1 y 2 especificando número de individuos, volumen comercial y volumen total, diferenciando los sitios de ejecución ancho de vía y ZODME El Salitre y El Achote y presentar el formato ICA 2c diligenciado para los periodos de los ICA 1 y 2, en el cual se totalicen las variables número de individuos, volumen total y volumen comercial acumulados, sumando los periodos de los ICA 1 y 2, en cumplimiento a lo establecido en los literales b) y c) del Numeral 20 del Artículo Primero del Auto 3093 del 26 de julio de 2017.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Requerir a la sociedad APP-GICA S.A. ajustar las coordenadas de los seis (6) de los individuos reportados como aprovechados en el ICA 3 y remitir dicho ajuste en el siguiente Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA -.

**ARTÍCULO TERCERO.** La sociedad APP-GICA S.A., deberá realizar una nueva entrega de la información geográfica y cartográfica del ICA 1, de tal manera que la información coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 188 de 2013 del MADS, atendiendo lo siguiente:

**a) Información Vectorial:**

- i. La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013.
- ii. Se debe recalcular las coordenadas de los puntos presentados en la capa PuntoMuestreoFlora.
- iii. Diligenciar la totalidad de los campos de interés para el seguimiento ambiental.
- iv. Las coordenadas relacionadas en el Informe 1 con el sitio de captación utilizado en el periodo reportado deben coincidir con la franja reportada en la capa

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

CaptacionAguaSuperLN; así mismo, todas las coordenadas de las franjas autorizadas deben coincidir con las reportadas en el formato ICA 2b.

- v. Se debe garantizar que los campos COOR\_X y COOR\_Y correspondan a las consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva.
- vi. La información que sea reportada en el Informe 1 debe ser cargada en la base de datos temática en la respectiva capa.
- vii. La información reportada en el Informe 1 relacionada con los monitoreos de agua realizados en el mes de abril y mayo en las corrientes Q. San Agustín y El Salto respectivamente y en el mes de septiembre en la Q. El madroño, debe cargarse en la base de datos temática en la capa PuntoMuestreo.
- viii. la información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en el Informe N°1 relacionada con el aprovechamiento forestal de los individuos del inventario forestal, debe cargarse en la base de datos temática en la capa AreaSolicitAprovechaPG.
- ix. La información reportada en el formato ICA 1a relacionada con el monitoreo de calidad de aire realizado en septiembre, debe cargarse en la base de datos temática en la capa CalidadAire.
- x. La información reportada en los formatos ICA 1a y 2h, relacionada con la disposición de residuos sólidos, no está cargada con lo base de datos temática en la capa DisposicionResiduosSolidos.
- xi. La información reportada en el formato ICA 1a relacionada con la compensación para especies forestales amenazadas, debe cargarse en base de datos temática en la capa Compensaciones.
- xii. La información reportada en el formato ICA 2d relacionada con las ocupaciones de cauce, debe cargarse en la base de datos temática en la capa Ocupación de Cauce.
- xiii. Los datos deben coincidir con los registros del modelo de datos geográfico.
- xiv. La información cargada en la capa PuntoMuestreo debe corresponder con lo reportado en los formatos ICA 2b y 2d en relación con los resultados de los parámetros medidos.

**b) Información Tablas:** La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013.

**c) Información Metadatos:**

- i. Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional; así mismo, se debe incluir la muestra gráfica que corresponda a la capa del metadato.
- ii. La información reportada en el metadato debe ser consistente con la información entregada en la base de datos.
- iii. La muestra gráfica del metadato LAV0084-00-2015AV0770007 debe corresponder con lo reportado en la capa InfraProyectoPT.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- iv. Se debe actualizar la información de cada metadato, no presentar información de otros estudios como, por ejemplo, en el identificador del archivo NDA0760AV0220003.

**d) Información Cartografía base:**

- i. La cartografía básica debe ser consistente con la información temática.
- ii. Debe haber consistencia entre las capas de superficies de agua respecto a la capa Punto Muestreo.
- iii. La información de cartografía base no debe presentar errores de consistencia lógica.

**ARTÍCULO CUARTO.** La sociedad APP-GICA S.A., deberá realizar una nueva entrega de la información geográfica y cartográfica del ICA 2, de tal manera que coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 188 de 2013 del MADS, atendiendo lo siguientes:

**a) Información Vectorial:**

- i. La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013.
- ii. La totalidad de campos de interés para el seguimiento ambiental deben ser diligenciados.
- iii. Las coordenadas de las franjas reportadas en el formato ICA 2b deben coincidir con las coordenadas presentadas en la capa Captacion AguaSuperPT.
- iv. Se debe garantizar que los campos COOR\_X y COOR\_Y correspondan con las coordenadas consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva.
- v. La información que sea reportada en los formatos ICA debe ser cargada en la base de datos temática.
- vi. La información reportada en el formato ICA 1a relacionada con las fuentes de materiales de construcción de terceros autorizados, debe ser cargada en la base de datos temática en la capa Materiales ConstruccionPT.
- vii. La información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en el Anexo 6. APROV\_FORESTAL\tramo 1 inventario ICA 2, en el Informe 2 relacionada con el aprovechamiento forestal de los individuos del inventario forestal, debe ser cargada en la base de datos temática en la capa AreaSolicitAprovechaPG.
- viii. La información reportada en los formatos ICA 1a y 2h, relacionada con la disposición de residuos sólidos, debe ser cargada en la base de datos temática en la capa Disposición Residuos Solidos.
- ix. Los datos deben coincidir con los registros del modelo de datos geográfico.

**b) Información Tablas:** La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 188 de 2013.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- c) **Información Metadatos:** Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional.
- d) **Información Cartografía base:** La información de cartografía no debe presentar errores de consistencia lógica.

**ARTÍCULO QUINTO.** La sociedad APP-GICA S.A., deberá realizar una nueva entrega de la información geográfica y cartográfica del ICA 3, de tal manera que la información coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 2182 de 2016 del MADS atendiendo lo siguiente:

**a) Información Vectorial:**

- i. La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 2182 de 2016.
- ii. Se deben diligenciar la totalidad de los Campos Obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016.
- iii. Se deben diligenciar los campos obligatorios para todos los elementos presentados en las capas.
- iv. Las coordenadas de la franja de captación presentada en la capa CaptacionAguaSuperLN deben coincidir con lo relacionado en el Informe 3.
- v. Se debe garantizar que los campos COOR\_X y COOR\_Y correspondan a las consignadas en los formatos ICA, Anexos y/o en el Informe y estén actualizados con las coordenadas de la geometría en la capa respectiva.
- vi. La información que se reporte en el documento ICA debe ser cargada en la base de datos temática.
- vii. La información reportada en el Informe 3, en el anexo AB-12- Monitoreos, en los formatos ICA 1a, 2b, 2d, 4a, relacionada con seguimiento y monitoreo de los cuerpos de agua, debe ser cargada en la base de datos temática en la capa PuntoMuestreoAguaSuper.
- viii. La información reportada en los formatos ICA 1a, 2c, en ANEXOS III.4. PMA\B\5\Aprovechamiento Forestal-Reporte, en el Informe 3 relacionada con el aprovechamiento forestal debe ser cargada en la base de datos temática en la capa AprovechaForestalPT.
- ix. La información reportada en el Informe 3, en los formatos ICA 1a y 2h, relacionada con la disposición de residuos sólidos, debe ser cargada en la base de datos temática en la capa Disposicion ResiduosSolidos.
- x. La información reportada en el Informe 3, relacionada con el monitoreo de fauna debe ser cargada en la base de datos temática en la capa Punto Muestreo Fauna.
- xi. La información reportada en el formato ICA 1 relacionada con la compensación para especies forestales amenazadas debe ser cargada en la base de datos temática en la capa Otra Compensacion.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- xii. Los datos presentados en el documento ICA deben coincidir los registros del modelo de datos geográfico.

**b) Información Tablas:**

- i. Se debe diligenciar la totalidad de los campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016.
- ii. No se debe diligenciar en los campos obligatorios valores como cero (0), estos campos se deben diligenciar con información verídica del periodo del ICA reportado.
- iii. Se deben presentar diligenciadas las tablas relacionadas con capas geográficas o con otras tablas, de acuerdo con el diccionario geográfico de almacenamiento de datos.
- iv. Los datos deben coincidir con los registros del modelo de datos geográfico.

**c) Información Metadatos:**

- i. Se debe diligenciar en el metadato, la información obligatoria que corresponda con el ICA reportado, según lo establecido en la plantilla de Metadato Institucional; así mismo, se debe incluir la muestra gráfica que corresponda a la capa del metadato.
- ii. Se deben presentar los Metadatos de las capas de información vectorial entregada en la base de datos geográfica.
- iii. Se debe presentar un metadato para toda la base de datos de la cartografía base.

- d) Información Cartografía base:** La información de cartografía base no debe presentar errores de consistencia lógica.

**ARTÍCULO SEXTO.** La sociedad APP-GICA S.A., deberá realizar una nueva entrega de la información geográfica y cartográfica del ICA 4, de tal manera que la información coincida con lo desarrollado en el informe de cumplimiento, formatos ICA, anexos y las obligaciones definidas para el proyecto en los actos administrativos, siguiendo para esto el modelo de almacenamiento geográfico establecido por la Resolución 2182 de 2016 del MADS, atendiendo lo siguiente:

**a) Información Vectorial:**

- i. Diligenciar la totalidad de los campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016:
- ii. La capa Infra Proyecto LN debe presentar relación con la tabla Seg\_InfraProyectoTB por medio del ID correspondiente.
- iii. La capa Zodmes debe presentar relación con la tabla Seg\_ZodmesTB por medio del ID correspondiente.
- iv. La Notación del ID en tabla y capa debe ser igual (verificar espacios, mayúsculas, minúsculas, caracteres, etc.).
- v. La capa Materiales Construcción PT debe presentar relación con la tabla Seg\_Materiales Construcción TB por medio del ID correspondiente. Entregar la tabla correspondiente.
- vi. La capa Transecto Muestreo Fauna debe presentar relación con la tabla Muestreo FaunaTB por medio del ID correspondiente.



**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

- vii. En la capa Punto Muestreo Agua Super, diligenciar los campos FC\_MON\_AGU, ID\_ACT\_REL, que permiten establecer la relación con la capa geográfica a la que está asociado el punto de monitoreo de agua (aplica para muestreos que corresponden exactamente a elementos de las capas de Ocupación de Cauce, Captaciones de Agua Superficiales y Vertimientos).
- viii. Reportar en la base de datos las capas geográficas relacionadas.
- ix. La información obligatoria debe ser diligenciada, por ejemplo, campos BIOM\_INDIV, CARB\_INDIV, de la capa Aprovecha Forestal PT, campo ID\_COBERT de la capa Cobertura Tierra.
- x. La información presentada en las fichas suministradas debe coincidir con lo presentado en la base de datos, las coordenadas de los vértices presentados en la ficha 2b, deben coincidir con las presentadas en la capa Captación AguaSuper LN (verificar que los valores Norte y Este no se encuentren invertidos).

**b) Información Tablas:**

- i. Diligenciar la totalidad de los campos obligatorios de acuerdo con el diccionario de datos geográfico Resolución 2182 de 2016.
- ii. La tabla Seg\_Actividades Socioeconomico TB debe presentar relación con las tablas presentadas Asentamiento y Unidad Territorial por medio del ID correspondiente.
- iii. La tabla Muestreo Fisicoquim SuperTB debe presentar relación con la tabla ParamFisicoquimSuperTB por medio del ID correspondiente.
- iv. Presentar la tabla de resultados ParamFisicoquimSuperTB.
- v. La base de datos temática debe cumplir con la estructura del modelo de datos de la ANLA según Resolución 2182 de 2016.
- vi. La información Multimedia (Fotografías) presentada debe ser cargada en la tabla “RegistrosMultimediaTB” y el dato debe relacionarse con el diligenciado en el campo de identificación que comienza con ID en la respectiva capa geográfica donde se representa el elemento fotografiado.

**c) Información Metadatos:**

- i. Presentar los metadatos de la información vectorial reportada en la base de datos y un metadato para la cartografía base.
- ii. Los dominios utilizados en los campos obligatorios de los metadatos deben coincidir con los estipulados en la plantilla de Metadato Institucional establecida por la ANLA (garantizar que la notación usada para del dominio sea igual a la estipulada).

- d) Información Cartografía Base:** Realizar los ajustes respectivos dado que la información de cartografía base presenta errores topológicos o de consistencia lógica, por ejemplo, error Must Not overlap, Must Not self overlap, en drenaje sencillo, no existe consistencia de algunos canales sencillos, con el drenaje doble Río Combeima.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** Requerir a la sociedad APP GICA S.A, en un plazo máximo de cuatro (4) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la actualización del Plan de Contingencias, considerando e incluyendo la información a que hace referencia el Decreto 2157 de 2017, “por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012”, atendiendo además lo señalado en el Decreto 321 de 1999, conforme se indicó con la parte motiva de este auto de seguimiento.

**ARTÍCULO OCTAVO.** Declarar que la sociedad APP GICA S.A., ha dado cumplimiento definitivo a lo siguiente, de conformidad con las razones expuestas en el presente acto administrativo:

- **Resolución 0031 del 15 de enero de 2016:**
  - Numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12 del Artículo Décimo.
  - Numeral 2 y Parágrafo del Numeral 2 del Artículo Décimo Segundo.
  - Numerales 2 y 4 del Artículo Décimo Octavo.
- **Auto 6409 del 23 de diciembre de 2016**
  - Literales b) y c) del Numeral 1, Numerales 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11 y 14 del Artículo Primero.
- **Auto 3093 del 26 de julio de 2017**
  - Numeral 1; literales a) y b) del numeral 2; literales a), b) y c) del numeral 3; Numerales 4,5; literales a), b) y d) del numeral 6, literales b), c) del numeral 7, literal c) del numeral 8, numerales 11, 14, 16, 18 del Artículo Primero.

**ARTÍCULO NOVENO.** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normatividad ambiental vigente, dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o cuando quiera que las condiciones y exigencias establecidas en el Plan de Manejo Ambiental no se estén cumpliendo conforme a los términos definidos en el acto de su expedición, se dará aplicación del Artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO DÉCIMO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la sociedad APP GICA S.A., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la alcaldía municipal de Ibagué, a la Corporación Autónoma Regional de Tolima – CORTOLIMA - y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** En contra el presente acto administrativo no procede recurso alguno por ser de ejecución, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Bogotá D.C., a los No Modificar desde aquí hasta donde inician los datos del expediente

La firma se Imprimirá  
Aquí  
No Modificar

**NOMBRE DE QUIEN FIRMA - No Modificar**  
**CARGO - No Modificar**

Ejecutores/Revisores/Aprobadores - NO MODIFICAR

Expediente No. LAV0084-00-2015  
Concepto Técnico No. 8021 del 27 de diciembre de 2018  
Fecha: 23 de marzo de 2019

Proceso No.: No Modificar

Archívese en: LAV0084-00-2015  
Plantilla\_Auto\_SILA\_v3\_42852

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.

Dado en Bogotá D.C., a los 27 de marzo de 2019

**GUILLERMO ALBERTO ACEVEDO MANTILLA**  
Asesor de la Dirección General

Ejecutores  
GERMAN JAVIER FERNANDO  
CRUZ RINCON  
Profesional Jurídico/Contratista

Revisor / Líder  
ANDREA DEL PILAR SANABRIA  
DEL RIO  
Abogada

**“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”**

Proceso No.: 2019038427

Plantilla\_Auto\_SILA\_v3\_42852

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.