



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

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

### RESOLUCIÓN N° 01247

( 05 de octubre de 2017 )

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

#### **LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

En ejercicio de las funciones asignadas en el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, en la Resolución N° 843 del 8 de mayo de 2017, Resolución 182 del 20 de febrero de 2017, y de las competencias establecidas en el Decreto 1076 del 26 de mayo del 2015 “Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, y

#### **CONSIDERANDO**

Que esta Autoridad mediante Resolución 763 del 30 de junio de 2017, otorgó a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. Licencia Ambiental para el proyecto denominado “*Concesión Vial Ruta del Cacao*”, localizado en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí, Betulia, Girón y Lebrija, en el departamento de Santander.

Que el apoderado general de la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. mediante radicado No. 2017054779-1-000 del 19 de julio de 2017, interpuso Recurso de Reposición contra la Resolución N° 763 del 30 de junio de 2017.

Que mediante Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, esta Autoridad resolvió recurso de reposición interpuesto por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., en el sentido de Aclarar el numeral 2 del artículo cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017.

Que mediante radicado ANLA 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017 la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., allegó para evaluación de esta Autoridad, el documento técnico denominado “Diseño red de Monitoreo para aguas subterráneas Unidades Funcionales vías en superficie”.

Que el Grupo Técnico del Sector de Infraestructura de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de esta Autoridad evaluó la información allegada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S, con radicado ANLA 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, mediante concepto técnico 4874 del 4 de octubre de 2017, en el cual se determinó lo siguiente:

#### **“ESTADO DEL PROYECTO**

#### **DESCRIPCIÓN GENERAL**

#### **Objetivo del proyecto**

*El proyecto “Concesión vial Ruta del Cacao”, tiene como objetivo mejorar la infraestructura que comunica la ciudad de Bucaramanga con el municipio de Yondó en Antioquia, pasando por los municipios de Lebrija, Girón, San Vicente de Chucurí, Betulia, Barrancabermeja y Yondó, mediante un corredor vial en doble calzada, con*

“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”

estándares geométricos y de diseño que permitan el tránsito de vehículos automotores con velocidades promedio de 80 Km/h.

El corredor vial Barrancabermeja-Lebrija, se encuentra conformado por Ocho (8) Unidades Funcionales – UF, así:

Tabla 1. Unidades Funcionales proyecto “Concesión vial Ruta del Cacao”.

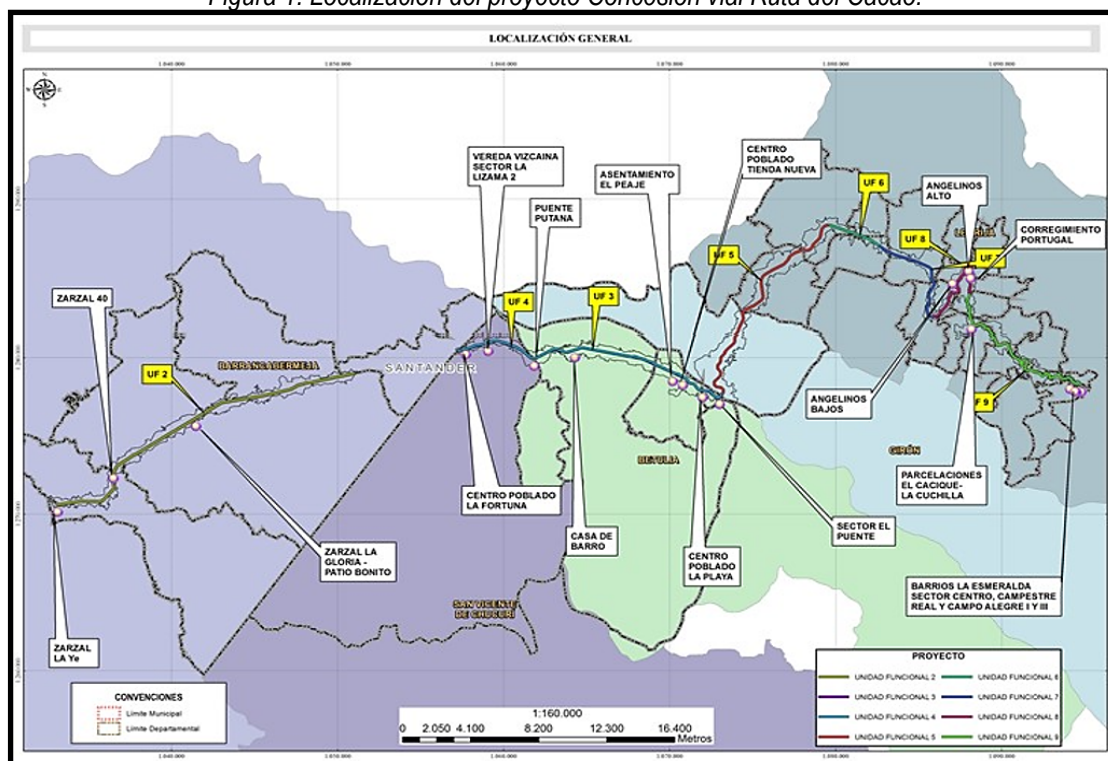
UF	SECTOR	Origen	Destino	Longitud aprox. Origen destino	Long Total UF (km)	Intervención prevista
2	Barrancabermeja – La Lizama	La Virgen	La Lizama	21,05	21,05	Construcción de la segunda calzada
3	La Fortuna – Puente La Paz	La Fortuna	Puente La Paz	17,97	17,97	Mejoramiento de la calzada existente
4	La Fortuna – Puente La Paz	La Fortuna	Puente La Paz			Construcción de la segunda calzada
5	Puente La Paz – Santa Rosa	Puente La Paz	Santa Rosa	14,76	14,76	Construcción de vía nueva en calzada doble
6	Túnel La Paz	Entrada Túnel La Paz K88+761	Salida Túnel La Paz K92+280	3,52	3,52	Construcción de túnel doble
7	Río Sucio - Lisboa	Salida Túnel La Paz K92+280	Entrada Túnel La Sorda K93+115	0,84	6,73	Construcción de vía nueva en calzada doble
		Entrada Túnel La Sorda K93+115	Entrada Túnel La Sorda K95+555	2,44		Construcción de túnel doble
		Entrada Túnel La Sorda K95+555	Lisboa K99+000	3,45		Construcción de vía nueva en calzada doble
8	Lisboa – Portugal	Lisboa K99+000	Portugal K105+000	6	6	Construcción de la segunda calzada
9	Portugal – Lebrija	Portugal K105+000	Lebrija K117+403	12,4	12,4	Construcción de la segunda calzada
<b>TOTAL (km)</b>					<b>82,43</b>	

Fuente. Tomado del Capítulo 3 EIA – Tabla 3.1 Identificación de las unidades funcionales del Proyecto.

**Localización**

El proyecto “Concesión vial Ruta del Cacao” se encuentra ubicado en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí, Betulia, Girón y Lebrija del departamento de Santander.

Figura 1. Localización del proyecto Concesión vial Ruta del Cacao.



Fuente. Radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017.

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

**ESTADO DE AVANCE.**

Diseño red de monitoreo para aguas subterráneas unidades funcionales vías en superficie radicada por la Concesión Ruta del Cacao, bajo el radicado No. 2016078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, respecto al Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 y Artículo 1 de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017.

En atención a las obligaciones impuestas en el Numeral 2 del Artículo 4 de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 que otorgó licencia ambiental y al Artículo 1 de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017 por el cual se resolvió el recurso de reposición aclaratorio, la Concesión Ruta del Cacao S.A.S, allegó a esta autoridad la siguiente información:

**Al Artículo 1 de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, la Concesión Ruta del Cacao S.A.S manifiesta:**

De forma resumida se describen a continuación los aspectos más relevantes concernientes al diseño de la red de monitoreo de aguas subterráneas de las unidades funcionales que corresponden a vía en superficie.

(...)

“Luego de realizar el filtro de los 216 puntos de agua subterránea inventariados a lo largo del proyecto y teniendo en cuenta los criterios de selección anteriormente descritos se propone una red de monitoreo de 56 puntos, de los cuales 44 corresponden a manantiales y 12 aljibes, esta red de monitoreo se relaciona en la Tabla.

Tabla 1-1. Red de Monitoreo Propuesta para las actividades asociadas al proyecto Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó.

ID	Unidad Funcional	TIPO PUNTO	COOR_X	COOR_Y	DISTANCIA (m)
16	2	Aljibe	1036464,57	1271535,56	24,97
22	2	Aljibe	1041988,96	1276379,23	90,88
32	2	Aljibe	1047281,26	1278082,23	36,14
39	5	Manantial	1074140,00	1281777,00	37,5
40	2	Manantial	1049507,53	1278730,10	60,8
41	4	Aljibe	1057853,84	1280620,44	10,68
46	3-4	Manantial	1059440,78	1281039,77	41,1
52	3-4	Manantial	1061060,37	1280378,89	63,3
53	3	Aljibe	1063008,31	1280438,9	35,32
57	4	Aljibe	1064883,38	1280643,07	28,52
58	3	Aljibe	1064901,9	1280588,12	12,02
60	3-4	Manantial	1064936,83	1280659,17	64,5
62	3	Aljibe	1065780	1280410,35	13,93
63	3	Aljibe	1067784,64	1280014,57	13,87
64	3	Aljibe	1070344,55	1278865,75	87,96
67	3-4	Manantial	1070971,61	1278647,25	6,1
72	8	Manantial	1087340,15	1284001,86	17,4
73	2	Manantial	1044981,74	1277498,88	18,9
74	2	Manantial	1044783,04	1277462,32	17,5
76	9	Manantial	1088052,79	1282966,85	32,3
77	8	Manantial	1088056,37	1285357,42	12,4
80	7	Manantial	1083594,15	1286457,00	30,5

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

81	6	Manantial	1082951,25	1286691,89	56,8
82	5	Manantial	1080684,00	1287951,00	5,3
82	9	Manantial	1089229,92	1281600,97	40,9
83	5	Manantial	1072720,00	1278228,00	10,7
84	5	Manantial	1073092,00	1280014,00	2,8
85	5	Manantial	1073077,00	1280032,00	24,2
86	5	Manantial	1073137,00	1280071,00	5,5
87	5	Manantial	1073247,00	1280115,00	53,7
88	5	Manantial	1074675,00	1283022,00	19,7
89	5	Manantial	1074446,00	1282467,00	24,2
90	5	Manantial	1074407,00	1282266,00	4,9
91	2	Manantial	1044087,84	1277322,36	0,8
92	5	Manantial	1074362,00	1282196,00	7,3
93	5	Manantial	1074230,00	1281976,00	37,0
94	5	Manantial	1074168,00	1281810,00	25,1
96	5	Manantial	1073935,00	1281323,00	7,9
97	5	Manantial	1073143,00	1280185,00	69,0
98	5	Manantial	1073253,00	1280249,00	25,9
99	5	Manantial	1073499,00	1280630,00	46,7
100	5	Manantial	1073728,00	1280860,00	54,2
101	5	Manantial	1073668,00	1280750,00	16,4
102	5	Manantial	1073553,00	1280647,00	21,6
103	5	Manantial	1077089,00	1285989,00	58,5
104	5	Manantial	1075614,00	1285130,00	46,1
105	5	Manantial	1076428,00	1285588,00	5,8
106	5	Manantial	1076724,00	1285769,00	16,2
411	5	Manantial	1077442,00	1286567,00	58,6
484	7	Manantial	1085582,00	1282519,00	34,0
40a	2	Aljibe	1049770,14	1278831,67	101,54
80_uf9	9	Aljibe	1088995,34	1281954,06	89,11
84_uf9	9	Manantial	1089353,95	1281369,59	65,7
90_uf9	9	Manantial	1091790,34	1279161,48	42,3
91_uf5	5	Manantial	1074370,00	1282201,00	2,1
91_uf9	9	Manantial	1091982,34	1279034,57	42,7

Fuente: Consultoría Colombiana S.A. 2017.

(...)

(...)

**1.4. Ficha de seguimiento y monitoreo SM-06.**

Este ítem tiene como objetivo implementar una ficha de seguimiento y monitoreo al recurso hídrico subterráneo para el trazado del proyecto Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó, para lo cual en la ficha se presentan los parámetros para realizar monitoreo y seguimiento permanente al recurso hídrico subterráneo, donde se propone una red de monitoreo de 56 puntos 44 manantiales y 12 aljibes distribuidos a lo largo del trazado los cuales abarcan las unidades hidrogeológicas identificadas y los aljibes se escogieron teniendo en cuenta cercanía al trazado, la densidad de puntos de monitoreo y la variabilidad en términos de profundidad con el fin de monitorear diferentes niveles acuíferos, este seguimiento y monitoreo permitirá establecer una referencia de las condiciones iniciales y poder evidenciar contrastes en las fases pre constructiva, constructiva y operativa del proyecto (Tabla 1.3).

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

**Tabla Error! No text of specified style in document.-2. Ficha de seguimiento y monitoreo del recurso hídrico subterráneo SMF-06.**

SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO FÍSICO					
Código:	SMF-06	Nombre:	Seguimiento del recurso hídrico Subterráneo		
OBJETIVOS			METAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la calidad y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo susceptible de afectación por actividades asociadas al proyecto vial, en términos fisicoquímicos y microbiológicos, con el fin de identificar la alteración o no del recurso hídrico.</li> <li>• Verificar la correcta implementación de las medidas formuladas para la protección del recurso hídrico subterráneo.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar en un 100% los monitoreos en la red de monitoreo propuesta.</li> <li>• Realizar análisis de variabilidad en términos de calidad y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo.</li> <li>• Realizar un seguimiento mensual al cumplimiento de planes de acción o medidas correctivas definidas en las inspecciones realizadas.</li> </ul>		
ETAPA DEL PROYECTO					
PLANEACIÓN		CONSTRUCCIÓN	X	OPERACIÓN	X
LUGAR DE APLICACIÓN			POBLACIÓN BENEFICIADA		
Red de monitoreo propuesta en este documento, 56 puntos asociados al inventario de puntos de agua subterránea presentado en el EIA, 44 manantiales y 12 aljibes.			Población del área de influencia del proyecto		
ACCIONES A DESARROLLAR					
Realizar el seguimiento de las acciones establecidas en las fichas de manejo ambiental asociadas al manejo del recurso hídrico subterráneo					

**1. Seguimiento a la calidad y disponibilidad ambiental de las fuentes hídricas subterráneas susceptibles de afectación.**

Se realizará un monitoreo antes de iniciar la fase constructiva para tener una línea base de los parámetros de calidad y disponibilidad del recurso hídrico subterráneo, posterior a esto, durante la fase constructiva se realizarán monitoreos trimestrales así como en la fase operativa, para esta última los monitoreos se realizarán por un periodo inicial de un año se debe evaluar la variabilidad de los parámetros para continuar con los monitoreos.

**Tabla Error! No text of specified style in document..3 Temporalidad de los monitoreos**

Temporalidad	Pre construcción	Construcción	Operación
Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral
Pruebas Físicoquímicas in situ (aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral

Los parámetros in situ a medir serán: OD, pH, Conductividad, temperatura, ORP, salinidad, profundidad, turbiedad, clorofila, rodamina, amonio, nitratos, cloruros, conductancia específica, resistividad, sólidos totales disueltos y nivel

Durante la etapa constructiva se realizará el monitoreo trimestral a las fuente susceptibles definidas en la red de monitoreo presentada más adelante, considerando los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos e hidrobiológicos mencionados en la Tabla 1.4. Lo anterior con el propósito de hacer seguimiento a las condiciones del recurso hídrico subterráneo.

**Tabla Error! No text of specified style in document..4. Relación de los parámetros fisicoquímicos a monitorear para caracterizar los cuerpos de agua a ser afectados o intervenidos por el desarrollo del proyecto.**

PARÁMETRO/ACTIVIDAD	Aguas subterráneas	
Caracterización Física	Temperatura	X
	Sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales	X
	Conductividad eléctrica	X
	pH	X
	Turbidez	X
	Parámetros organolépticas	X
	Nivel estático y dinámico (Aljibes)	X
	Caudal de la fuente de agua (manantiales)	X
Caracterización Química	Oxígeno disuelto (OD)	X
	Demanda química de oxígeno (DQO)	X
	Demanda biológica de oxígeno (DBO)	X
	Carbono Orgánico	X
	Bicarbonatos	X
	Cloruros	X
Sulfatos	X	

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO FÍSICO			
Código:	SMF-06	Nombre:	Seguimiento del recurso hídrico Subterráneo
	Nitritos		X
	Nitratos		X
	Nitrógeno amoniacal		X
	Hierro		X
	Calcio		X
	Magnesio		X
	Fósforo total (orgánico e inorgánico)		X
	Fosfatos		X
	Potasio		X
	Grasas y aceites		X
	Alcalinidad y acidez		X
	Fenoles totales		X
	Metales pesados 1		X
	Sodio		X
	SAAM		X
	Organoclorados		X
	Organofosforados		X
	Sílice		X
	Hidrocarburos		X
Caracterización bacteriológica	Coliformes totales		X
	Coliformes fecales		X
	Perifiton		X
	Plancton		X
	Bentos		X
	Macrófitas		X
	Fauna íctica		X

Para el caso de túneles se ha establecido otra red de monitoreo teniendo en cuenta las necesidades específicas de estas actividades.

## 2. Técnicas para la toma de muestras parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.

La recolección, preservación y almacenamiento de la muestra, es un procedimiento muy importante, y los resultados de los análisis dependen del procedimiento seguido. Para que las muestras recolectadas sean representativas, en el momento de la toma se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener los frascos cerrados hasta el momento de tomar la muestra.
- Las muestras se tomarán directamente en el envase previsto para el transporte de la muestra.
- La preservación de las muestras será a cuatro grados centígrados (4oC) y el periodo entre la toma y el análisis no debe exceder las 24 horas.
- Para los Coliformes Fecales y Totales se deberá realizar en un recipiente estéril y aprox. 250 ml
- El volumen de las muestras debe ser mínimo de un litro. Dentro del recipiente no debe quedar espacio libre que permita la presencia de oxígeno.
- La muestra debe poseer como mínimo la siguiente información: fecha, lugar y hora de toma de la muestra, fecha de análisis, valor de los parámetros registrados en el lugar de muestreo y persona responsable.

## 3. Análisis de resultados.

Los resultados de los muestreos fisicoquímicos, bacteriológicos serán interpretados por un profesional del área (Hidrogeólogo), quien hará las observaciones o recomendaciones pertinentes. Este análisis se fundamentará en el cambio de las condiciones de calidad de acuerdo a la intervención del proyecto sobre el recurso.

## 4. Red de monitoreo hidrogeológico.

Con el fin de tener información para el seguimiento de los puntos de agua, se presenta la Red de monitoreo hidrogeológico, en estos puntos se realizarán los monitoreos sugeridos en esta ficha.

Tabla **Error! No text of specified style in document.** 5Red de Monitoreo Hidrogeológico para el área de estudio.

ID	Unidad Funcional	TIPO PUNTO	COOR_X	COOR_Y	DISTANCIA (m)
16	2	Aljibe	1036464,57	1271535,56	24,97
22	2	Aljibe	1041988,96	1276379,23	90,88
32	2	Aljibe	1047281,26	1278082,23	36,14
39	5	Manantial	1074140,00	1281777,00	37,5

## "Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental"

SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO FÍSICO						
Código:	SMF-06	Nombre:	Seguimiento del recurso hídrico Subterráneo			
40	2	Manantial	1049507,53	1278730,10	60,8	
41	4	Aljibe	1057853,84	1280620,44	10,68	
46	3-4	Manantial	1059440,78	1281039,77	41,1	
52	3-4	Manantial	1061060,37	1280378,89	63,3	
53	3	Aljibe	1063008,31	1280438,9	35,32	
57	4	Aljibe	1064883,38	1280643,07	28,52	
58	3	Aljibe	1064901,9	1280588,12	12,02	
60	3-4	Manantial	1064936,83	1280659,17	64,5	
62	3	Aljibe	1065780	1280410,35	13,93	
63	3	Aljibe	1067784,64	1280014,57	13,87	
64	3	Aljibe	1070344,55	1278865,75	87,96	
67	3-4	Manantial	1070971,61	1278647,25	6,1	
72	8	Manantial	1087340,15	1284001,86	17,4	
73	2	Manantial	1044981,74	1277498,88	18,9	
74	2	Manantial	1044783,04	1277462,32	17,5	
76	9	Manantial	1088052,79	1282966,85	32,3	
77	8	Manantial	1088056,37	1285357,42	12,4	
80	7	Manantial	1083594,15	1286457,00	30,5	
81	6	Manantial	1082951,25	1286691,89	56,8	
82	5	Manantial	1080684,00	1287951,00	5,3	
82	9	Manantial	1089229,92	1281600,97	40,9	
83	5	Manantial	1072720,00	1278228,00	10,7	
84	5	Manantial	1073092,00	1280014,00	2,8	
85	5	Manantial	1073077,00	1280032,00	24,2	
86	5	Manantial	1073137,00	1280071,00	5,5	
87	5	Manantial	1073247,00	1280115,00	53,7	
88	5	Manantial	1074675,00	1283022,00	19,7	
89	5	Manantial	1074446,00	1282467,00	24,2	
90	5	Manantial	1074407,00	1282266,00	4,9	
91	2	Manantial	1044087,84	1277322,36	0,8	
92	5	Manantial	1074362,00	1282196,00	7,3	
93	5	Manantial	1074230,00	1281976,00	37,0	
94	5	Manantial	1074168,00	1281810,00	25,1	
96	5	Manantial	1073935,00	1281323,00	7,9	
97	5	Manantial	1073143,00	1280185,00	69,0	
98	5	Manantial	1073253,00	1280249,00	25,9	
99	5	Manantial	1073499,00	1280630,00	46,7	
100	5	Manantial	1073728,00	1280860,00	54,2	
101	5	Manantial	1073668,00	1280750,00	16,4	
102	5	Manantial	1073553,00	1280647,00	21,6	
103	5	Manantial	1077089,00	1285989,00	58,5	
104	5	Manantial	1075614,00	1285130,00	46,1	
105	5	Manantial	1076428,00	1285588,00	5,8	
106	5	Manantial	1076724,00	1285769,00	16,2	
411	5	Manantial	1077442,00	1286567,00	58,6	
484	7	Manantial	1085582,00	1282519,00	34,0	
40a	2	Aljibe	1049770,14	1278831,67	101,54	
80_uf9	9	Aljibe	1088995,34	1281954,06	89,11	

## "Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental"

SEGUIMIENTO Y MONITOREO AL MEDIO FÍSICO						
Código:	SMF-06		Nombre:	Seguimiento del recurso hídrico Subterráneo		
84_uf9	9	Manantial	1089353,95	1281369,59	65,7	
90_uf9	9	Manantial	1091790,34	1279161,48	42,3	
91_uf5	5	Manantial	1074370,00	1282201,00	2,1	
91_uf9	9	Manantial	1091982,34	1279034,57	42,7	
MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS			PERSONAL REQUERIDO			
Charlas y capacitaciones Información a la comunidad			Profesional Ambiental Personal de Laboratorio			
INDICADORES DE EFICIENCIA						
ACCIONES			INDICADOR			
Seguimiento a la calidad de agua de los cuerpos susceptibles a Intervención			(Número de puntos monitoreados/número de puntos de la red de monitoreo)*100			
RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO						
Profesionales SISOMA Profesional Hidrogeólogo						
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Temporalidad)						
Acción		Frecuencia en etapa de construcción (40 meses)		Frecuencia en etapa de operación (Tiempo concesión)		
Medición del Nivel dinámico y estático en los aljibes de la red de monitoreo propuesta.		Trimestral		Trimestral		
Realización de aforos de caudal en manantiales de la red de monitoreo		Trimestral		Trimestral		
Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)		Trimestral		Trimestral		
Pruebas Fisicoquímicas in situ (aljibes y manantiales)		Trimestral		Trimestral		
ACCIONES			COSTOS			
DESCRIPCIÓN			Unidad de medida		Vlr. unitario	
Monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos en cuerpos de agua subterránea de la red de monitoreo propuesta			Unidad		\$1.391.100	
El número de puntos a monitorear está determinado por la red de monitoreo propuesta en este documento (56 puntos, asociados a 44 manantiales y 12 aljibes)						

(...)

**Consideraciones Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA.**

Una vez analizada la información presentada por la empresa, desde el punto de vista técnico, frente a la red de monitoreo de aguas subterráneas de las unidades funcionales de vías en superficie, se considera lo siguiente:

**En relación a la red de monitoreo de aguas subterráneas.** El inventario hidrogeológico está conformado por 216 puntos, distribuidos en 194 manantiales y 22 aljibes. De esta forma para obtener el consolidado de la red de monitoreo de aguas subterráneas, la empresa determinó el potencial de afectación de acuerdo a la longitud de cada uno de los puntos de agua subterránea frente al trazado, logrando obtener como resultado al aplicar cada uno de los criterios, un total de 56 puntos de agua, distribuidos en 44 manantiales y 12 aljibes. El consolidado final con la relación de los puntos frente a cada una de las unidades funcionales se puede observar en la tabla 1.1, presentada en el radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017.

Como complemento a lo anterior, la empresa propone la actualización de la ficha de seguimiento y monitoreo del recurso hídrico subterráneo (SMF-06) para la vía en superficie, donde plantea una temporalidad de medición a través de las diferentes etapas del proyecto. Esta temporalidad, se basa principalmente en una medición de los parámetros físico-químicos del agua subterránea, tanto en laboratorio como in-situ, previo al inicio de las actividades del proyecto (pre-construcción), como se evidencia en la tabla 1.4 y 1.5 del radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017.

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

Para la etapa de construcción (40 meses) y operación del proyecto, la frecuencia se establece de forma trimestral para la medición del nivel estático en aljibes, aforos de caudal en manantiales y pruebas Físico-Químicas, tanto en laboratorio como In-Situ, para todos los 56 puntos de agua que hacen parte de la red de monitoreo (Cronograma de actividades (Temporalidad)).

De acuerdo a lo anterior, la red de monitoreo de aguas subterráneas para la vía en superficie, es diferente a la establecida en el Numeral 4, Artículo Décimo Cuarto de la Resolución 00763 del 30 de junio de 2017, que otorgó la licencia ambiental (Ver Tabla 2), esto debido a que las unidades funcionales donde se propone la construcción de túneles presentan una temporalidad en las mediciones de los puntos de agua subterránea más detallada. De esta forma se puede determinar y diferenciar frente al componente hidrogeológico, que el proyecto vial “Concesión Ruta del Cacao” presenta dos (2) tipos de red de monitoreo de acuerdo al modelo de infraestructura.

**Tabla 2. Red de monitoreo de aguas subterráneas y temporalidad para los túneles.**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Temporalidad)		
Acción	Frecuencia en etapa de construcción (40 meses)	Frecuencia en etapa de operación (Tiempo concesión)
Medición del Nivel dinámico y estático en los aljibes de la red de monitoreo propuesta.	Trimestral	Trimestral
Realización de aforos de caudal en manantiales de la red de monitoreo	Trimestral	Trimestral
Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral
Pruebas Físicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral

Fuente: Resolución 00763 del 30 de junio de 2017.

En síntesis, esta Autoridad considera que, con la red de monitoreo de aguas subterráneas para vías en superficie propuesta, se puede establecer una línea base, que permitirá conocer las condiciones actuales del agua subterránea en las unidades funcionales 2, 3, 4, 5, 8 y 9. Estas condiciones relacionan la variación de los niveles, el caudal y la calidad físico-química del agua subterránea como resultado de la ejecución de las actividades constructivas del corredor vial. Por consiguiente, la información allegada mediante radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, es la indicada para determinar los puntos de agua subterránea más representativos y la temporalidad de las mediciones de las unidades funcionales sujetas a vías en superficie.

**Conclusiones del seguimiento.**

Con base en la información técnica allegada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., mediante radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, relacionadas con las obligaciones establecidas en el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017 y el Artículo 1 de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, esta Autoridad, desde el punto de vista técnico, considera lo siguiente:

Una vez evaluada la información presentada, por parte de esta Autoridad, se considera que esta cumple con el requerimiento establecido, y permitirá conocer la calidad y comportamiento del agua subterránea en la parte a cielo abierto del proyecto vial. En este sentido se considera viable aprobar la propuesta de la red monitoreo presentada por la empresa. Cumpliendo con lo requerido por esta Autoridad y por ende la empresa podrá dar inicio a las actividades de vías en superficie o a cielo abierto de las unidades funcionales 2, 3, 4, 5, 8 y 9.

**CUMPLIMIENTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS**

**Plan de Seguimiento y Monitoreo**

A continuación se presenta el análisis de esta Autoridad frente al documento denominado “Diseño red de Monitoreo para aguas subterráneas Unidades Funcionales vías en superficie”, el cual fue allegado mediante radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, presentado por la Empresa para aprobación en el presente seguimiento:

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

**Tabla 6. Estado de cumplimiento del Plan de Seguimiento y Monitoreo**

**Medio:** Seguimiento y monitorea al medio físico.

**Ficha de Seguimiento y Monitoreo:** SMF-06., de seguimiento y monitoreo del recurso hídrico subterráneo.

COMPONENTE	CONSIDERACIONES																		
Seguimiento del recurso hídrico.	<p>La empresa mediante el radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017 allegó a esta Autoridad el consolidado de la red de monitoreo de aguas subterráneas en vías en superficie teniendo en cuenta la temporalidad de sus mediciones para los 56 puntos de agua.</p> <p>A continuación se observa la temporalidad propuesta para la red de monitoreo de aguas subterráneas en vías a cielo abierto:</p> <p align="center"><b>Tabla 1.4 Temporalidad de los monitoreos</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporalidad</th> <th>Pre construcción</th> <th>Construcción</th> <th>Operación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)</td> <td>Monitoreo inicial</td> <td>trimestral</td> <td>trimestral</td> </tr> <tr> <td>Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)</td> <td>Monitoreo inicial</td> <td>trimestral</td> <td>trimestral</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los parámetros <i>in situ</i> a medir serán: OD, pH, Conductividad, temperatura, ORP, salinidad, profundidad, turbiedad, clorofila, rodamina, amonio, nitratos, cloruros, conductancia específica, resistividad, sólidos totales disueltos y nivel.</p>	Temporalidad	Pre construcción	Construcción	Operación	Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral	Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral						
Temporalidad	Pre construcción	Construcción	Operación																
Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral																
Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)	Monitoreo inicial	trimestral	trimestral																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Temporalidad)</th> </tr> <tr> <th>Acción</th> <th>Frecuencia en etapa de construcción (40 meses)</th> <th>Frecuencia en etapa de operación (Tiempo concesión)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medición del Nivel dinámico y estático en los aljibes de la red de monitoreo propuesta.</td> <td>Trimestral</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Realización de aforos de caudal en manantiales de la red de monitoreo</td> <td>Trimestral</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)</td> <td>Trimestral</td> <td>Trimestral</td> </tr> <tr> <td>Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)</td> <td>Trimestral</td> <td>Trimestral</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los resultados de la red de monitoreo de aguas subterráneas para vías en superficie, deberán ser allegados en el ICA No. 1.</p>	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Temporalidad)			Acción	Frecuencia en etapa de construcción (40 meses)	Frecuencia en etapa de operación (Tiempo concesión)	Medición del Nivel dinámico y estático en los aljibes de la red de monitoreo propuesta.	Trimestral	Trimestral	Realización de aforos de caudal en manantiales de la red de monitoreo	Trimestral	Trimestral	Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral	Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (Temporalidad)																			
Acción	Frecuencia en etapa de construcción (40 meses)	Frecuencia en etapa de operación (Tiempo concesión)																	
Medición del Nivel dinámico y estático en los aljibes de la red de monitoreo propuesta.	Trimestral	Trimestral																	
Realización de aforos de caudal en manantiales de la red de monitoreo	Trimestral	Trimestral																	
Pruebas fisicoquímicas (Aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral																	
Pruebas Fisicoquímicas <i>in situ</i> (aljibes y manantiales)	Trimestral	Trimestral																	
<p align="center"><b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b> frente a la implementación de la medida</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>N/A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SI	NO	N/A	X			<p><b>REQUERIMIENTOS</b></p> <p>Ninguno</p>												
SI	NO	N/A																	
X																			

**CUMPLIMIENTO A LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS**

A continuación se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones vigentes para la fase previa de construcción, establecidas en el Artículo Primero de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, que aclara el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017:

**Resolución 763 del 30 de junio de 2017.**

Obligación	Carácter	Cumple	Vigente
“ARTICULO CUARTO.- Previo al inicio de las actividades de construcción, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., deberá presentar, para aprobación de esta Autoridad, la siguiente información:	PERMANENTE	SI	SI

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

<b>Obligación</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
(...)  2. Consolidar la red de monitoreo final de agua subterránea para todas las unidades funcionales objeto de licenciamiento, definiendo la temporalidad de sus mediciones antes y durante la construcción del proyecto (Plan de seguimiento y monitoreo -. Ficha SMF-06). La red de monitoreo debe tener en cuenta la medición de los caudales de infiltración en los túneles, el análisis Físico-Químico in-situ de los piezómetros y manantiales, y la hidrogeoquímica del sistema.”			
<b>Consideraciones:</b> este requerimiento fue aclarado en el artículo primero de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017, por la cual se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la resolución 763 de 2017, en la cual se hará el análisis de cumplimiento de esta obligación.			
<b>Requerimiento:</b> Allegar en los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICAs-, los resultados de la red de monitoreo de aguas subterráneas para vías en superficie.			

**Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017**

<b>Obligación</b>	<b>Carácter</b>	<b>Cumple</b>	<b>Vigente</b>
ARTICULO PRIMERO. Aclarar el numeral 2 del artículo cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, el cual quedará de la siguiente manera:  “ARTICULO CUARTO. - Previo al inicio de las actividades de construcción, la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., deberá presentar, para aprobación de esta Autoridad, la siguiente información:  (...)  2. Consolidar la red de monitoreo final de agua subterránea, para todas las unidades funcionales objeto de licenciamiento, separando las actividades a cielo abierto de las de túneles, dicha red deberá definir la temporalidad de sus mediciones antes y durante la construcción del proyecto (Plan de seguimiento y monitoreo -. Ficha SMF-06). La red de monitoreo debe tener en cuenta la medición de los caudales de infiltración en los túneles, el análisis Físico-Químico in-situ de los piezómetros y manantiales, y la hidrogeoquímica del sistema.”	Temporal	SI	SI
<b>Consideraciones:</b> La empresa mediante el radicado No. 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, allegó a esta Autoridad el consolidado de la red de monitoreo de aguas subterráneas en vías en superficie teniendo en cuenta la temporalidad de sus mediciones y su relación con la ficha SMF-06 del plan de seguimiento y monitoreo. Quedando pendiente la entrega de la información correspondiente a la red de monitoreo para las actividades de túneles.			
<b>Requerimiento:</b> Allegar en los Informes de Cumplimiento Ambiental -ICAs-, los resultados de la red de monitoreo de aguas subterráneas para vías en superficie.			

**FUNDAMENTOS LEGALES**

La Constitución Política de Colombia en el Capítulo Tercero del Título Segundo denominado “De los derechos, las garantías y los deberes”, incluyó los derechos colectivos y del ambiente, con el fin de regular la preservación del ambiente y de sus recursos naturales, comprendiendo el deber que tienen el Estado y sus ciudadanos de realizar todas las acciones para protegerlo, e implementar aquellas que sean necesarias para mitigar el impacto que genera la actividad antrópica sobre el entorno natural.

El artículo 79 de la Constitución Política establece que “todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano” y así mismo, que “es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

*ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.*

Por mandato constitucional *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”.*

**Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales**

A través del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, se crea la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA, y le asigna entre otras funciones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2 del Artículo 3º *Ibidem*, realizar el seguimiento de las licencias, planes de manejo ambiental, permisos y trámites ambientales.

Así mismo, por virtud de lo establecido en el artículo primero de la Resolución 182 del 20 de febrero de 2017 *“Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA”*, le corresponde al Despacho de la Dirección General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales la suscripción del presente acto administrativo.

En este sentido, a través de la Resolución N° 843 del 8 de mayo de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se efectuó el nombramiento en el empleo de Director General de Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, a la doctora Claudia Victoria González Hernández.

**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 del sector Ambiente.

Mediante el mencionado Decreto, 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.

El precipitado Decreto establece en el artículo 2.2.2.3.9.1. de la Sección 9 del Control y Seguimiento Capítulo 3 de Licencias Ambientales Título 2 Parte 2, Libro 2, que es deber de la Autoridad Ambiental realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o a un Plan de Manejo Ambiental (PMA), 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 actos administrativos expedidos en razón del proyecto, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar.

Cabe recordar que las obligaciones derivadas de los diferentes actos administrativos proferidos por la Autoridad Ambiental, así como los requerimientos efectuados en razón del seguimiento 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, establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

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.

En mérito de lo anterior,

**DISPONE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Aprobar el consolidado de la red de monitoreo y su temporalidad para los puntos de agua subterránea en vías en superficie allegado mediante radicado 2017078628-1-000 del 22 de septiembre de 2017, de conformidad con lo solicitado en el numeral 2 del artículo cuarto de la Resolución 763 del 30 de junio de 2017, aclarado por el artículo primero de la Resolución 1098 del 11 de septiembre de 2017.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Autorizar a la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S. el inicio de las actividades de vías en superficie o a cielo abierto del proyecto.

**ARTÍCULO TERCERO.** Allegar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los resultados de la red de monitoreo de aguas subterráneas para vías en superficie de acuerdo con la propuesta planteada por la empresa en la Ficha de Seguimiento y Monitoreo SMF-6.

**ARTÍCULO CUARTO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada por la Concesionaria Ruta del Cacao S.A.S., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO QUINTO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, comunicar el presente acto administrativo a las alcaldías de los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucurí, Betulia, Girón y Lebrija en el departamento de Santander, a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga- CDMB, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

**ARTÍCULO SEXTO.** Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, disponer la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de esta entidad.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** En contra del presente acto administrativo no procede recurso alguno.

**NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 05 de octubre de 2017

*Claudia V. González H*  
**CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**  
Directora General

Ejecutores  
CARLOS DAVID RAMIREZ  
BENAVIDES  
Profesional Jurídico/Contratista

*Carlos Ramirez*

**“Por la cual se efectúa una evaluación y control ambiental”**

---

Revisores  
MAYELY SAPIENZA MORENO  
Profesional Jurídico/Contratista



Expediente No. LAV0060-00-2016  
Concepto Técnico 4874 del 4 de octubre de 2017  
Fecha: 5 de octubre de 2017

Proceso No.: 2017083303

Archívese en: LAV0060-00-2016  
Plantilla\_Resolución\_SILA\_v3\_42652

**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.