



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 00154

(12 de febrero de 2019)

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

LA DIRECTORA GENERAL AD HOC DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de las competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, las funciones asignadas en el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, la Resolución 1511 del 7 de septiembre de 2018 y la Resolución 1864 del 5 de octubre de 2018, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución 899 de 15 de mayo de 2009, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT-, otorgó a EMGESA S.A E.S.P. Licencia Ambiental para el Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, localizado en jurisdicción de los municipios de Garzón, Gigante, El Agrado, Paicol, Tesalia y Altamira, en el departamento del Huila.

Que mediante Resolución 144 del 10 de febrero de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA- impuso medidas ambientales adicionales relacionadas con el manejo de caudales y la instalación de puntos de monitoreo para la calidad del agua.

Que mediante Resolución 1499 del 23 de noviembre de 2017, esta Autoridad resolvió recurso de reposición contra la Resolución 144 del 10 de febrero de 2017, modificándola en algunos aspectos relacionados con las condiciones de instalación de estaciones de medición automáticas para el monitoreo de la calidad de agua.

Que mediante Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, impuso medidas ambientales adicionales como resultado de la audiencia pública ambiental de seguimiento, realizada el 11 y 12 de noviembre de 2016, en el municipio de Garzón-Huila.

Que mediante Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, esta Autoridad resolvió recurso de reposición contra la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, modificándola en algunos aspectos relacionados con el suministro de agua para todas las parcelas adecuadas durante la etapa de operación del distrito de riego del reasentamiento de San José de Belén, el listado del censo de pescadores afectados por el desarrollo del proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, el estudio de emisiones de metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂) provenientes del Embalse, la realización de un estudio de seguimiento y monitoreo a los individuos de las especies de murciélagos que recorren los cultivos de la uva Isabella.

Que mediante las comunicaciones con radicaciones 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018 y 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018 la sociedad EMGESA S.A E.S.P., solicitó prórroga para el cumplimiento de las obligaciones impuestas en los numerales 3 y 5 del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, modificados por los artículos cuarto y quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

de 2017, relacionado con la presentación de un estudio de emisiones de metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), provenientes del embalse hidroeléctrico el Quimbo, así como un estudio de seguimiento y monitoreo a los individuos de las especies de murciélagos que recorren los cultivos de la uva Isabella, presuntamente afectados por la ejecución de las obras del proyecto.

Que el Grupo de Energía, Presas, Represas, Traspases y Embalses de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento, con base en la revisión documental realizada al expediente LAM4090 contentivo de la Licencia Ambiental, los ICA 16 y 17 presentados por EMGESA S.A. E.S.P. y la visita realizada al área de proyecto los días 16 a 25 de mayo de 2018, emitió el Concepto Técnico 6770 del 6 de noviembre de 2018.

Que mediante memorando con radicación 2018169141-3-000 del 3 de diciembre de 2018, el Grupo de Energía, Presas, Represas, Traspases y Embalses de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento, evaluó la información presentada mediante las comunicaciones con radicaciones 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018 y 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018, las cuales hacen parte de la motivación del presente acto administrativo.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS DE LA COMPETENCIA

Mediante Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Gobierno Nacional, en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, como entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Conforme a lo establecido en el numeral 2 y en concordancia con el numeral 21 del artículo 10° del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, mediante el cual se disponen las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, corresponde al Director General de la entidad, suscribir los actos administrativos por medio de los cuales se otorgan o niegan las licencias, permisos y trámites ambientales y aquellos que sean necesarios para el normal funcionamiento de la entidad en ejercicio de las funciones que le son propias.

Que mediante Resolución 1864 del 5 de octubre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, designó como Director General Ad hoc, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, al subdirector de evaluación y seguimiento de dicha entidad.

Que mediante Resolución 1922 del 25 de octubre de 2018, se realizó el nombramiento de la Subdirectora de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, JOSEFINA HELENA SANCHEZ CUERVO, por lo cual se encuentra facultada para suscribir el presente Acto Administrativo.

ESTADO DEL PROYECTO**DESCRIPCIÓN GENERAL****Objetivo del proyecto**

El proyecto Hidroeléctrico El Quimbo tiene como objetivo construir y operar una central a pie de presa, con una capacidad instalada de 400 MW nominales, con la cual se estima que se puede lograr una generación media de energía de 2216 GWh/año. El embalse tiene un volumen útil de 2601 hm³ y un área inundada de 8250 ha.

Localización

El Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo se localiza al sur del departamento del Huila entre las cordilleras Central y Oriental, sobre la cuenca alta del río Magdalena, aproximadamente a 10 km al sur de la cola del embalse de Betania, en jurisdicción de los municipios de Gigante, Altamira, Tesalia, El Agrado, Paicol y Garzón.

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Hidroeléctrico El Quimbo en la fase de operación:

Infraestructura y/u obras que hacen parte del proyecto.			
No.	Infraestructura y/u obras	Coordenadas planas (Datum magna sirgas Origen Bogotá)	
		Este	Norte
1	Presa	834.703,152	762.622,171
2	Dique	835.179,403	763.315,910
3	Vertedero	834.750,777	762.906,334
4	Casa de máquinas	834.618,485	763.114,562
5	Oficinas	834.449,482	763.835,487
6	Campamento	835.533,438	764.949,749

Fuente: Coordenadas tomadas de la información cartográfica presentada por la Sociedad en los ICA 16 y 17

A continuación, se presenta una breve descripción de las principales obras que hacen parte del proyecto hidroeléctrico El Quimbo para la etapa de operación, las cuales consisten en una presa, dique auxiliar, vertedero, captación y conducción, pozo de compuertas, descarga de fondo y una casa de máquinas a pie de presa.

Presa

La presa principal se encuentra conformada por gravas con cara de concreto, ya que este tipo de presa es el más confiable y seguro de acuerdo con las condiciones geológicas y geotécnicas particulares del sitio, especialmente en el estribo izquierdo, el cual ha sufrido una disminución de su volumen por efectos de meteorización y erosión. La solución incluyó la prolongación de la cara de concreto sobre el estribo izquierdo hasta cubrir la parte débil del estribo, incorporándolo al cuerpo mismo de la presa. Igualmente, la cara de concreto se prolongó sobre el estribo derecho cubriendo las diaclasas subparalelas al río existentes en este sitio previniendo posibles problemas de filtraciones por efecto del embalse.

La presa tiene 151 m de altura, 632 m de longitud de cresta localizada en la cota 724 msnm y taludes 1,5H: 1,0V aguas arriba y 1,6H: 1,0V aguas abajo. El volumen de relleno de la presa es del orden de 7,4 millones de metros cúbicos.

La cara de concreto está conformada por una losa de concreto reforzado de espesor variable, la cual remata lateralmente en losas de estribo o plinto colocadas y ancladas en la roca por medio de barras. El remate en la parte superior es un muro parapeto de concreto reforzado cimentado en el relleno de la presa con una altura de 8 m. El remate en la parte inferior de la losa es un talón de concreto o plinto colocado y anclado en la roca por medio de barras.

El espesor de la losa de concreto en la cresta es de 30 cm y aumenta uniformemente con la profundidad hasta alcanzar un espesor de 74 cm.

Dique auxiliar

Para la conformación del embalse se construyó un dique auxiliar en la margen derecha del río Magdalena, sobre una divisoria de aguas existente en este sitio. El dique auxiliar tiene una altura de 66 m y está constituido por un núcleo central de arcilla, espaldones de material procedente de la Formación Gualanday y filtro tipo chimenea. La pendiente de los taludes es de 2,5H: 1,0V aguas arriba y 2,3H: 1,0V aguas abajo, tiene una longitud de cresta de 390 m y un volumen de relleno de 2,9 millones de metros cúbicos.

Captación y conducción

Las obras de captación y conducción están conformadas por dos bocatomas gemelas y dos túneles de carga distanciados 29,72 m, localizados al lado derecho del vertedero.

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

Las bocatomas están constituidas por estructuras de concreto reforzado construidas al inicio de los túneles de conducción, de tal manera que tienen una configuración en forma de codo de radio 10 m, con lo cual en su interior se hace una transición desde la sección circular del túnel de diámetro 9,10 m, a sección cuadrada de 10 m de lado en una longitud de 10 m hacia aguas arriba, sitio en el que, en el eje se tendrá una elevación de 643,72 msnm, donde continua con la misma sección hasta su extremo final, el cual constituye en su perímetro una plataforma horizontal a la cota 655 msnm, sobre la cual se levantará la torre de captación con una altura de 15 m, provista de rejillas metálicas coladeras en sus cuatro caras verticales y en su extremo superior a la cota 655 msnm.

A continuación de las dos bocatomas se inician las conducciones en túnel, dispuestas con una pendiente constante del 16% desde la cota 643,72 msnm, hasta alcanzar la cota 580 msnm que corresponde al eje de las turbinas, a partir del cual se mantiene horizontal en un tramo de 15 m hasta llegar a la casa de máquinas.

Pozo de compuertas

El cierre de las conducciones se efectúa a través de compuertas verticales operadas a través de pozos verticales localizados aproximadamente a 120 m aguas abajo de la estructura de toma.

Las compuertas son de ruedas, diseñadas para cierre por su propio peso, accionadas por un servomotor hidráulico. Los pozos tienen una altura aproximada de 106 m y 6 m de diámetro. La operación de estos se realiza desde una plataforma a la cota 726 msnm.

Descarga de fondo

La descarga de fondo tiene el propósito de suministrar un caudal mínimo en el tramo del río Magdalena localizado entre la presa y la confluencia del río Páez (del orden de un kilómetro) durante el llenado del vaso del embalse y la operación de la central.

Para establecer el caudal mínimo, la Sociedad siguió la recomendación del IDEAM consignada en la Resolución MAVDT 864 de julio 22 de 2004, en donde el caudal ecológico se puede calcular a partir de la curva de duración de caudales medios diarios o como un porcentaje del caudal medio mensual multianual más bajo.

Como el único propósito de la descarga de fondo que se construirá para el proyecto es el de mantener un caudal mínimo durante el llenado y operación en un tramo corto del río Magdalena, se definió que el caudal ecológico mínimo que maneja la descarga de fondo durante el llenado fue de 36 m³/s, que corresponde al aplicar el 25% del caudal medio mensual multianual más bajo del río Magdalena en el sitio de presa.

La descarga de fondo se localiza sobre la margen derecha de la presa, tiene un alineamiento paralelo al eje del vertedero y descarga por debajo de su deflector, a corta distancia de la salida del túnel de desviación, la cual se compone de:

- Portal de entrada en la cota 605 msnm.
- Túnel en herradura para curva de 2,70 m de diámetro y 449 m de longitud.
- Cámara de compuertas que aloja una compuerta radial de h = 2 m y b = 1,5 m, y una compuerta deslizante de guarda de h = 2 m y b = 1,5 m.
- Galería de acceso a la cámara de compuertas, de sección herradura para recta de 2,5 m de diámetro y 208 m de longitud.
- Portal de salida en la cota 586,8 msnm.

La descarga de fondo tiene capacidad para manejar un caudal máximo de 42,0 m³/s, para lo cual será necesario controlar la apertura de la compuerta de acuerdo con el nivel del embalse.

- Con la descarga de fondo, se garantiza un caudal de 36 m³/s en menos de 48 horas después de realizar el cierre del túnel de desviación e iniciar el llenado del embalse. La descarga comenzó a suministrar un caudal al tramo aguas abajo de la presa cuando el embalse alcanzó la cota 608 msnm.

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

Casa de máquinas

El sitio para la construcción de la casa de máquinas está localizado en la margen derecha del río, la cual será superficial ubicada inmediatamente, aguas abajo de la descarga del vertedero.

Los equipos de la casa de máquinas están constituidos por dos (2) unidades compuestas de válvulas de guarda de las turbinas las cuales son tipo Francis de eje vertical con sus respectivos generadores, barrajes, interruptores de los generadores, transformadores de potencia, equipos mecánicos auxiliares y equipos eléctricos auxiliares. El eje de las turbinas se encuentra localizado en la cota 577,40 msnm y a la casa de máquinas llega la tubería de carga en un diámetro de 6,5 m. La subestructura tiene 58,8 m de largo, 36,36 m de ancho y 30,84 m de alto, la superestructura a nivel del piso de operaciones tiene 97,70 m de largo, 27,0 m de ancho y 19,2 m de alto y consiste en un sistema estructural de elementos de concreto reforzado y vigas carrilera metálicas.

Las unidades cuentan con dos (2) puentes grúa principales de 4000 kN (400 T) de capacidad y otro auxiliar de 150 kN (15 T), los cuales se desplazan sobre vigas carrilera, constituidos por elementos metálicos. Con los primeros se montan las turbinas, los generadores y se extraen los rodets de las turbinas para su reparación. Con el segundo se mueven piezas pequeñas, como tableros, motores y equipos pequeños con mayor agilidad.

Se dispuso un edificio anexo al área de montaje, el cual tiene una longitud en planta igual al ancho del área de montaje y un ancho de 8 m, con 3 pisos, el segundo de los cuales coincide con el nivel del área de montaje y aloja el taller, lockers y baños; el primero es subterráneo y contiene el almacén, cuarto de herramientas y cuarto de baterías, y el tercero aloja las oficinas, áreas de archivo y baños.

Los transformadores y la subestación eléctrica se localizan en una zona exterior hacia aguas abajo de la casa de máquinas, sobre una placa en concreto la cual tendrá cárcamos para alojar posibles fugas de aceite. Cada banco de transformadores está separado por muros cortafuego en concreto y se dispondrá de un transformador monofásico de reserva. La subestación de tipo superficial está localizada a unos 2 km aguas abajo de la Casa de Máquinas, sobre la margen izquierda del río Páez. Cabe indicar que se realizó la construcción de la Subestación Tesalia, como un trámite independiente solicitado por la Sociedad de Energía de Bogotá S.A. y la misma cuenta con licencia ambiental diferente a la otorgada al PHEQ, por lo que el seguimiento de la Subestación no hace parte de esta licencia ambiental.

Cada turbina descargará el agua sobre una dársena a través de un tubo de aspiración, a la salida del cual se ha previsto la colocación de dos compuertas por unidad. El manejo de las compuertas se hará mediante una grúa pórtico colocada en el nivel 592,40 msnm la cual se desplazará sobre una vía carrilera adyacente al patio de transformadores apoyada sobre una placa en concreto a dicho nivel.

Obras de infraestructura

Para la ejecución del proyecto la Sociedad construyó vías de acceso, vías sustitutivas, puentes y campamentos. El acceso al sitio de presa se desprende de la vía Garzón - El Hobo - La Plata, utilizando parcialmente las vías existentes.

El embalse inundó algunos tramos de las vías existentes y el Puente de Balseadero, por lo que fue necesaria la relocalización de dichos tramos y de un nuevo puente sobre el río Magdalena. La longitud total de construcción de las vías es del orden de 30 km. Cabe indicar que la Sociedad realizó la respectiva entrega de los tramos de vías sustitutivas, excepto el viaducto Balseadero que hace parte del tramo III de las vías sustitutivas, pues a la fecha de elaboración del presente concepto técnico, no ha sido recibido por la Gobernación del Huila.

Cambios menores autorizados y/o realizados:

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

Tabla 1 Actividades autorizadas mediante giro ordinario

Actividad autorizada	Radicado / Entidad	Coordenadas planas (Datum magna sirgas Origen Bogotá)	
		Este	Norte

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

Ampliación de volumen de la zona 19.	2014071421-1-000 del 22 de diciembre de 2014.	834941,989	763854,700
Ampliación de volumen de la zona 23.		834494,555	761907,251

Fuente: Coordenadas tomadas de la información cartográfica presentada por la Sociedad en los ICA 16 y 17

Estaciones climatológicas

La Sociedad instaló seis (6) estaciones meteorológicas en el área de influencia del proyecto y la ubicación de estas obedece a una descripción propuesta por EMGESA en el Plan de Manejo Ambiental, aprobado por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En la siguiente tabla se presenta el nombre de la estación, las coordenadas y las observaciones de cada una de las estaciones, mientras que en la figura, se presenta la ubicación espacial de las mismas, en donde las estaciones en color rojo son las estaciones instaladas por la sociedad y las estaciones en color verde son las estaciones del IDEAM.

Datos básicos de las estaciones meteorológicas

No	ESTACIÓN	W	N	OBSERVACIONES
1	La Jagua	73°16'55"	82°16'46"	Inmediaciones Centro Poblado la Jagua Municipio de Garzón.
2	Zona Cafetera	74°86'92"	82°87'96"	Margen Derecha del Embalse Aproximadamente a 1300 msnm en el Municipio Gigante.
3	Alta Montaña	75°32'27.2"	82°09'17.0"	Parque Natural Regional Cerro Miraflores, Zona Amortiguación.
4	Yaguilga	73°85'51"	82°12'02"	Margen Izquierda del Embalse, en el Municipio del Agrado en inmediaciones de la Quebrada Yaguilga aproximadamente 500 m borde Embalse.
5	Rioloro	74°86'92"	82°87'96"	Margen Derecha del Embalse en las inmediaciones de la quebrada Rioloro aproximadamente a 1000 m borde Embalse.
6	Matambo	75°22'54"	82°61'06"	Margen Izquierda del Embalse Cerro Matambo.

Fuente: Tabla No. 1 del documento Monitoreo del clima en los alrededores del embalse, con número de Radicado 2016064701-1-000 del 6 de octubre de 2016

Figura 1. Localización de las estaciones climatológicas.



Fuente: Figura 1 del documento Monitoreo del clima en los alrededores del embalse, con número de Radicado 2016064701-1-000 del 6 de octubre de 2016

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

De esta forma las seis (6) estaciones meteorológicas instaladas por la Empresa, registran los datos de los siguientes parámetros:

- Temperatura (°C).
- Precipitación (mm/año).
- Humedad relativa (%).
- Evaporación (mm/mes).
- Dirección del viento (N, NE, NO, S, SO, SE).
- Velocidad del viento (Km/h).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES RESPECTO DE LA SOLICITUD DE PRORROGA PARA EL CUMPLIMIENTO DE UNAS OBLIGACIONES AMBIENTALES

En atención a la solicitud realizada por la sociedad EMGESA S.A E.S.P el día 15 de agosto de 2018, mediante comunicación con radicación 2018110745-1-000, con el fin de que le sea conferida una ampliación en el plazo de cumplimiento de lo ordenado en los numerales tercero y quinto del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, modificados por los artículos cuarto y quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, esta Autoridad mediante oficio con radicación 2018132041-2-000 del 21 de septiembre del año en curso, solicitó a la sociedad complementar la información suministrada con las especificaciones técnicas correspondientes que permitan contar con los elementos suficientes para tomar una decisión objetiva y acorde en la materia. En respuesta a la petición realizada, la sociedad EMGESA envió la información adicional, mediante comunicación con radicación 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018.

Así las cosas, con el fin de dar respuesta a la solicitud, se procede a realizar las siguientes consideraciones, una vez evaluada la información aportada por la sociedad:

- Respecto de lo impuesto en el numeral tercero del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017 y modificado por el artículo cuarto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017:

“3. Adelantar el estudio de emisiones de metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), provenientes del Embalse Hidroeléctrico El Quimbo, con el fin de estimar el porcentaje de incidencia en las emisiones totales de dichos gases, en función de la geografía, clima, calidad del agua y características del área inundada; los resultados de esta obligación, deberá presentarse en el término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. Este estudio debe considerar la siguiente información, entre otros aspectos que EMGESA considere pertinentes para su desarrollo:

“a. El estado trófico del embalse, a partir de la medición de parámetros como el contenido de clorofila, nitrógeno total y fósforo total, con el fin de determinar si en el embalse se presentan emisiones significativas de GEI.

“b. La metodología o modelo empleado debe permitir tomar valores de referencia de mediciones realizadas en embalses de condiciones similares, considerando aspectos como la altura (msnm), la temperatura media de superficie, la edad del reservorio, el área inundada, volumen de inundación y otros parámetros, como la densidad energética.

“c. A partir de los resultados del estudio, EMGESA debe proponer las estrategias de mitigación y/o captura metano (CH₄) y de dióxido de carbono (CO₂), para su implementación”

La sociedad mediante comunicación con radicación 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018, señala que requiere de un plazo adicional de veinticuatro (24) meses contados a partir del 13 de agosto de 2018, con el fin de llevar a cabo la fase I y fase II del estudio de Gases de Efecto Invernadero- GEI del embalse del Quimbo y

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

para la presentación de los resultados ante esta Autoridad Nacional. Mediante Anexo 1, la sociedad entrego el cronograma de ejecución de las fases para elaboración del mencionado estudio (ver Figura 1):

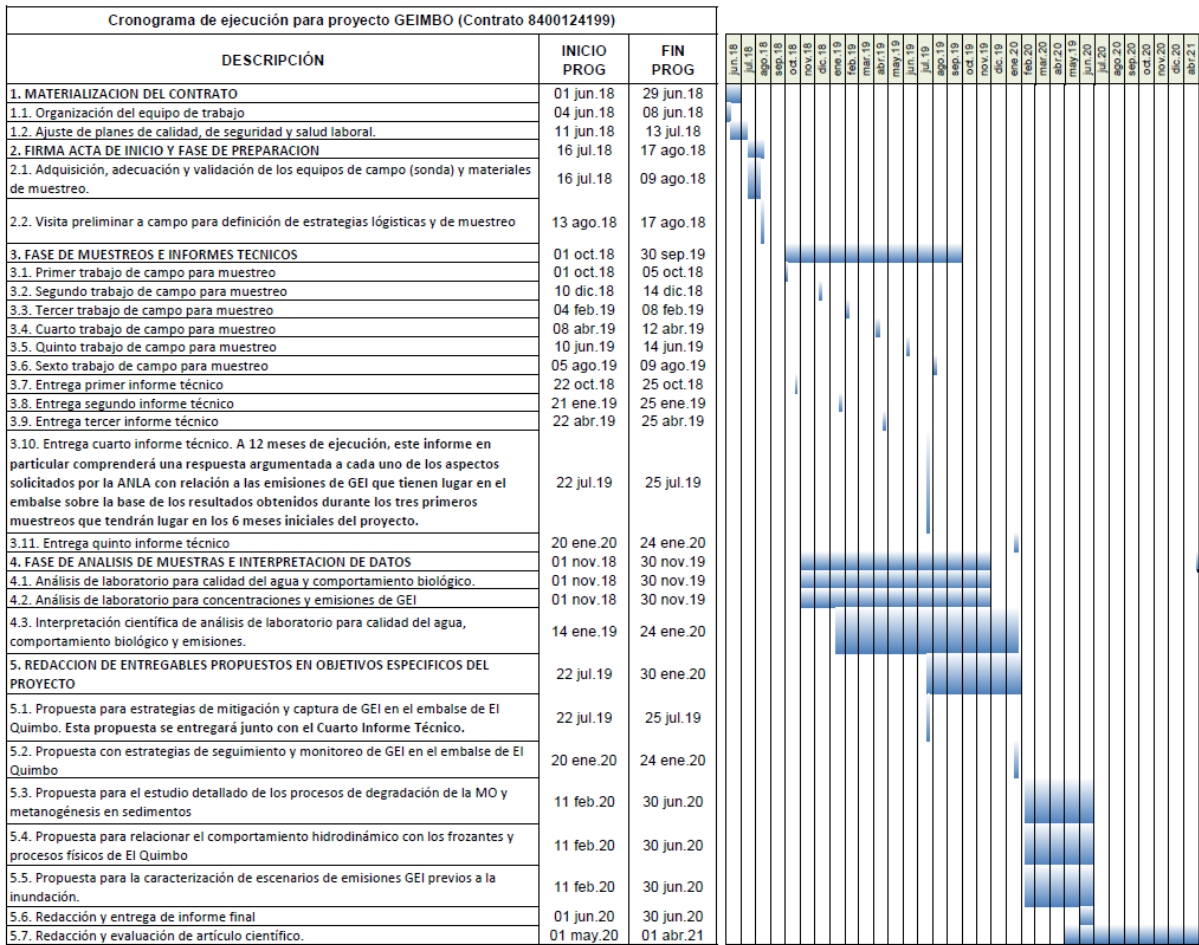


Figura 1. Cronograma de ejecución para Proyecto GEIMBO
Fuente: Anexo 1, comunicación con radicación 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018.

La sociedad mediante comunicación con radicación 2018110745-1-000 del 15 de septiembre de 2018, presenta la secuencia de actividades necesarias para la elaboración del estudio de GEI antes de la etapa de “materialización del contrato” con la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira (01 junio de 2018), entre las cuales se encuentra:

- “(…)
- *Elaboración de especificaciones técnicas: 1 mes. Ejecutado en diciembre de 2017.*
 - *Proceso de contratación: 5 meses. Ejecutado entre enero y mayo de 2018. Adjudicado a la UNAL Sede Palmira previa al inicio de actividades: 2 meses. En ejecución.*
 - *Ajustes documentación previa al inicio de actividades: 2 meses. En ejecución.*
 - *Inicio proyectado del estudio: 13 de agosto de 2018.*
 - *Plazo de ejecución de actividades: 24 meses (ver imagen 1).*
- “(…)”

Que mediante comunicación con radicación 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018, la sociedad indicó lo siguiente:

- “(…)”
- *Se propone medir de forma directa los flujos de CO2, CH4 y N2O a partir de muestreos cada dos (2) meses durante 12 meses, en los afluentes principales, en el embalse y aguas abajo. Teniendo en cuenta que el comportamiento de las emisiones está relacionado con las fluctuaciones del embalse, la precipitación, el tiempo de retención, entre otros factores, asociados al ciclo hidrológico, se requiere de un plazo de 24 meses, que incluye la toma de muestras, el análisis en laboratorio y la interpretación de resultados.*

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

Por otra parte, en el Cronograma de ejecución del Estudio de cuantificación de gases de efecto invernadero se especifica la periodicidad de la entrega de los receptores, con el fin de evidenciar no solo el cumplimiento de la obligación, sino socializar el avance de la investigación.

Así las cosas, se presentarán cinco (5) informes de avance y un informe final, donde el cuarto informe contendrá una respuesta argumentada a cada uno de los aspectos solicitados por la ANLA con relación a las emisiones de GEI que tienen lugar en el embalse el Quimbo, con base en los resultados obtenidos durante los tres primeros muestreos que tendrán lugar en los 6 meses iniciales del proyecto.

Por último, se adjunta la siguiente información, que detalla la metodología que será empleada en el desarrollo del estudio en comento.

- a) Propuesta metodológica y cronograma de trabajo.*
- b) Argumentación técnica presentada por la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, institución a cargo del estudio.*

Por lo anterior, pedimos cordialmente a la ANLA otorgar el plazo adicional de 24 meses, solicitados en la carta Emgesa No. 00187254 y Rad. ANLA No. 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018.

(...)”.

Se debe agregar que, mediante esta misma comunicación la sociedad presentó la carta remitida por la Universidad Nacional de Colombia, respecto a la asesoría para la cuantificación de emisiones de GEI en el embalse del Quimbo, de donde se extrae:

“(…)”

A este respecto puedo decir que, desde nuestra experiencia, el comportamiento de las emisiones en un ecosistema acuático está estrechamente relacionado con la variación de los niveles de agua dentro del sistema, de la precipitación, de la velocidad y dirección de los vientos, entre otros. Cada una de estas variables tienen un comportamiento espacial y temporal que cambia a través de un ciclo hidrológico. Un estudio completo al nivel de conocimiento requerido no debería ser inferior a 18-24 meses, con un mínimo de 12 meses para monitoreo y otro tanto para análisis de muestras, interpretación científica de resultados y discusión de los mismos. Este último punto es de particular atención para el caso específico de EMGESA. En efecto, si bien entiendo, se les ha solicitado no sólo cuantificar emisiones, sino comparar esas emisiones con resultados de emisiones en otros embalses similares, además de presentar propuestas para mitigación y captura de gases, esquemas de monitoreo y control, entre otros aspectos. Esos tipos de análisis y propuestas adicionales que les fueron solicitados deben obedecer a los resultados encontrados sobre la base de un monitoreo de emisiones debidamente estructurado (repito, mínimo durante 12 meses), así como a las interpretaciones científicas sobre la variabilidad espacial y temporal de tales emisiones en el embalse (tarea que puede tomar entre 6 y 8 meses posterior a la finalización de los trabajos de campo). Sólo después de esto es posible emitir conceptos sobre mitigación de gases, captura de gases, comparación con otros sistemas, esquemas de monitoreo y control, etc., no antes.

...

(...)”.

Adjunta a la información anterior y como respuesta a la solicitud de ANLA en el oficio con radicado 2018132041-2-000 del 21 de septiembre de 2018, la sociedad presenta el documento “*Propuesta metodológica y Plan de trabajo para la Cuantificación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en un embalse recientemente inundado: caso del Quimbo – GEIMBO*” realizado y firmado por el profesor Juan Gabriel León Hernández, en la cual se expone y argumenta lo siguiente:

“(…)”

"Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones"○ OBJETIVO GENERAL

Cuantificar las emisiones de GEI en un embalse tropical de montaña recientemente inundado: caso del embalse de QUIMBO y establecer su relación con la variabilidad espacial y temporal de condiciones bioquímicas encontradas en el cuerpo de agua durante al menos un ciclo hidrológico, proponiendo, además: i) medidas de control y monitoreo para dichas emisiones y ii) trabajos complementarios que permitan deducir emisiones netas del sistema.

○ METODOLOGÍA

○ Estrategia de muestreo

El objetivo de este proyecto implica la puesta en marcha de muestreos cada dos meses durante 12 meses en el sistema del QUIMBO sobre estaciones de control localizadas:

- *En los afluentes principales con el fin de caracterizar la calidad de las aguas que entran al sistema.*
- *En el reservorio mismo, incluyendo zonas de máxima profundidad de 100m para determinar los perfiles verticales de calidad de las aguas, los GEI disueltos en el agua y para estimar también los flujos difusivos hacia la atmósfera. La primera visita de campo permitirá definir la totalidad de puntos de control dentro del cuerpo de agua.*
- *Al menos una estación en la zona litoral de los reservorios donde la profundidad sea inferior a 10 m para realizar el mismo trabajo antes descrito adicionando la cuantificación de flujos de ebullición.*
- *Aguas abajo después de la captación con el fin de: i) Caracterizar la calidad de las aguas que salen del sistema y, ii) Cuantificar la desgasificación de GEI a la salida de las turbinas. Este aspecto sólo es posible con la colaboración absoluta de EMGESA para sincronizar las descargas de generación con los trabajos de campo.*

○ Análisis de la calidad del agua.

En cada una de las estaciones antes descritas, así como a cada profundidad de muestreo en el reservorio sobre la columna de agua, se medirán los parámetros relacionados con la calidad del agua: oxígeno, temperatura, pH, conductividad, aniones (NO_3 , NO_2 , PO_4^{2-} , SO_4^{2-}) y cationes (NH_4^+). Los aniones y los cationes serán analizados siguiendo los protocolos propuestos por la American Water Works Association, en su texto Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. La elección del método específico a utilizar será establecida por el laboratorio que sea contratado para tal fin. Los otros parámetros mencionados serán determinados in-situ con uso de sonda multiparamétrica YSI-EXO1.

○ Análisis de las concentraciones y emisiones de GEI.

Sobre cada una de las estaciones de muestreo y a cada muestreo en profundidad en la columna de agua en el reservorio, las concentraciones de CO_2 , CH_4 y N_2O disueltos serán medidos por el método de "headspace" utilizando cromatógrafos en fase gaseosa (CPG) disponibles en los laboratorios que prestarán este servicio de análisis.

Los flujos difusivos de GEI serán determinados a nivel de las estaciones de control sobre el reservorio y en los ríos que lo surten aguas arriba por el método de cámaras flotantes seguido de análisis en CPG (GUÉRIN et al., 2007). A partir de estos datos, el coeficiente de intercambio gaseoso en la interface aire-agua será ajustado en función de la velocidad del viento, la pluviometría (GUÉRIN et al., 2007) y la estabilidad de la capa superficial (MacIntyre et al., 2001). Seguidamente, las emisiones de GEI estudiadas serán calculadas por el método de TBL (Turbulent Boundary Layer) a partir de un seguimiento simple de concentraciones de superficie, de la temperatura del agua y del aire, de la pluviometría, de la velocidad del viento y la estabilidad de la capa superficial.

Los flujos de ebullición de CH_4 y de N_2O serán medidos por el método de los embudos (ABRIL et al., 2005; GALY-LACAUX et al., 1999) a nivel de las estaciones de zonas litorales del

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

reservorio (profundidad < a 10m). En las estaciones litorales, los flujos serán medidos en diferentes puntos donde las profundidades varíen entre 1 y 10m con el fin de obtener una relación entre los flujos de ebullición y la profundidad. Este método sólo es viable si se garantiza la seguridad de los equipos que deben quedar instalados en flotación por al menos 24 horas en cada campaña de campo.

La desgasificación a la salida de las turbinas será determinada mediante el cálculo de la diferencia de concentraciones de GEI entre las aguas que entran en las turbinas y las aguas donde el acceso sea posible (preferiblemente 500m aguas debajo de la salida de captación). El producto de esta diferencia por el caudal de salida a nivel de las turbinas permite el cálculo de las cantidades de la desgasificación de los GEI (ABRIL et al., 2005; KEMENES et al., 2007). Este aspecto sólo es viable con la colaboración de EMGESA al sincronizar las descargas de generación con los muestreos aguas debajo de la entrega de dichas descargas.

- Análisis de las emisiones con relación a parámetros físicos, factores de emisión y comparación con otros hidrosistemas en medio tropical.

Los análisis de los resultados de las etapas precedentes, en aplicación conjunta con otro tipo de información que EMGESA deberá proveer en términos de: variación de los volúmenes y niveles diarios de agua, variación de la capacidad de generación y áreas del espejo de agua (que en caso de no tenerla será necesario medir en campo), permitirán concluir sobre los factores reales de emisión del embalse de QUIMBO, el periodo de muestreos, así como el estado de emisiones del embalse con relación a otros sistemas comparables a este a nivel de edad del embalse, área inundada, altitud, calidad del agua y clima.

- Redacción de propuestas complementarias derivadas de los resultados parciales o finales de este proyecto.

Es del interés tanto de EMGESA como del equipo de investigación proponente, darle ampliación de seguimiento, monitoreo, control y mitigación, a las emisiones de GEI que sean cuantificadas dentro del marco de este estudio. En este sentido el equipo de investigación presentará:

- Una propuesta con estrategias de mitigación y captura de GEI que permitan controlar la magnitud de emisiones totales a la atmósfera.
 - Una propuesta con las estrategias de seguimiento y monitoreo de GEI emitidas a partir de cuerpo de agua teniendo en cuenta la edad del embalse.
 - Una propuesta que integre el estudio detallado de los procesos de degradación de la materia orgánica y metanogénesis a nivel de los sedimentos en el sistema.
 - Una propuesta que integre el estudio detallado que ponga en relación los procesos hidrodinámicos con los forzantes y procesos físicos dentro del sistema.
 - Una propuesta que conduzca a la caracterización de escenarios de emisiones de GEI previos a la inundación del sistema con el fin de establecer emisiones netas del embalse.
- CRONOGRAMA, ACTIVIDADES DEL SERVICIO Y DIAGRAMA DE GANNT

Las Tablas contienen el conjunto de actividades a desarrollar durante el proyecto y su distribución en el tiempo. Debe quedar entendido que el mes de inicio comienza a partir de la firma del acta de inicio.

Tabla 1. Actividades del Servicio.

Nº	Actividad	Mes inicio	Mes final
1	Organización del equipo de trabajo.	1	1
2	Ajuste de planes de calidad, de seguridad y salud laboral específico para el contrato.	1	1
3	Procedimientos operativos de las actividades	1	1
4	Adquisición, adecuación y validación de los equipos de campo (sonda) y materiales de muestreo.	1	3

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

5	Informes de avance técnico (se entregan a: 3, 6, 9, 12 y 18 meses después del acta de inicio)	3	15
6	Inicio de los trabajos de campo (toma de muestras bimensuales en las zonas seleccionadas)	4	16
7	Informe de seguimiento al plan de calidad (cada dos meses a partir del primer trabajo de campo)	4	24
8	Informe de la NO026 (cada mes a partir del primer trabajo de campo)	4	24
9	Informes de avance técnico (uno por campaña a partir del mes 4)	4	16
10	Informes SSL (mensuales) de la gestión adelantada para las actividades de monitoreo.	4	16
11	Análisis laboratorio de la calidad del agua	4	18
12	Análisis laboratorio de las concentraciones y emisiones de GEI	4	18
13	Interpretación científica de las concentraciones y emisiones de GEI	10	22
14	Redacción de propuestas complementarias mencionadas en los objetivos específicos 5 a 9.	18	22
15	Redacción de informe final	23	24
16	Redacción y evaluación de artículos científicos*	21	36

*Por experiencia se sabe que los artículos científicos de un proyecto de investigación pueden tomar cerca de 12 meses después de entregado el informe final. Estos productos son del total interés de la Universidad Nacional de Colombia y EMGESA puede estar seguro de que estos documentos serán escritos y entregados a la compañía para su revisión antes de publicación.

o Entregables:

Tiempo de entrega	Concepto
Materialización del contrato	1. Propuesta metodológica ajustada que contenga, materiales y métodos, entregables, cronograma para la ejecución de la propuesta técnica más recientemente entregada. 2. Plan de trabajo ajustado donde se incluyan los profesionales, cronogramas de trabajo para las diferentes actividades, funciones y responsabilidades de los profesionales. 3. Plan de calidad que cumpla con los requerimientos de EMGESA. 4. Plan del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en base a la norma OHSAS 18.001, versión 2007.
3 meses después de firma de acta de inicio	1. Informe de avance técnico conteniendo: avance sobre los objetivos propuestos, informe sobre las campañas de campo desarrolladas (que incluya los parámetros determinados con sus respectivos análisis, descripción de toma de muestras, registro, materiales, métodos, resultados, análisis de información, conclusiones, así como el material fotográfico que dé cumplimiento a los objetivos propuestos para la Cuantificación de Emisiones de GEI), seguimiento del plan de calidad e informe del sistema SSL
6 meses después de firma de acta de inicio	1. Informe de avance técnico conteniendo: avance sobre los objetivos propuestos, informe sobre las campañas de campo desarrolladas (que incluya los parámetros determinados con sus respectivos análisis, descripción de toma de muestras, registro, materiales, métodos, resultados, análisis de información, conclusiones, así como el material fotográfico que dé cumplimiento a los objetivos propuestos para la Cuantificación de Emisiones de GEI), seguimiento del plan de calidad e informe del sistema SSL
9 meses después de firma de acta de inicio	1. Informe de avance técnico conteniendo: avance sobre los objetivos propuestos, informe sobre las campañas de campo desarrolladas (que incluya los parámetros determinados con sus respectivos análisis, descripción de toma de muestras, registro, materiales, métodos, resultados, análisis de información, conclusiones, así como el material fotográfico que dé cumplimiento a los objetivos propuestos para la Cuantificación de Emisiones de GEI), seguimiento del plan de calidad e informe de sistema SSL
12 meses después de firma de acta de inicio	1. Informe de avance técnico conteniendo: avance sobre los objetivos propuestos, informe sobre las campañas de campo desarrolladas (que incluya los parámetros determinados con sus respectivos análisis, descripción de toma de muestras, registro, materiales, métodos, resultados, análisis de información, conclusiones, así como el material fotográfico que dé cumplimiento a los objetivos propuestos para la Cuantificación de Emisiones de GEI), seguimiento del plan de calidad e informe de sistema SSL. Este informe comprenderá una respuesta argumentada a cada uno de los aspectos solicitados por la ANLA con relación a las emisiones de GEI que tienen lugar en el embalse sobre la base de los resultados obtenidos durante los tres primeros muestreos que tendrán lugar en los 6 meses iniciales

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

	<i>del proyecto y no pueden ser concluyentes sobre el comportamiento global de emisiones del embalse.</i>
<i>18 meses después de firma de acta de inicio</i>	<i>1. Informe de avance técnico conteniendo: avance sobre los objetivos propuestos, seguimiento del plan de calidad e informe de sistema SSL.</i>
<i>22 meses después de firma de acta de inicio</i>	<i>1. Informe final del proyecto con resultados totales de 12 meses de muestreos. Este informe comprenderá una respuesta argumentada a cada uno de los aspectos solicitados por la ANLA con relación a las emisiones de GEI que tienen lugar en el embalse sobre la base de los resultados obtenidos durante los 6 muestreos previstos dentro del marco de un ciclo hidrológico.</i>

(...). ”

Con base en los argumentos de carácter técnico presentados por la sociedad y la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira ente que realiza el estudio de GEI del embalse del Quimbo, que justifica el periodo de tiempo adicional para dar cumplimiento con las obligaciones impuestas por esta Autoridad Nacional, se considera pertinente acceder a la petición respecto a conceder una prórroga para el cumplimiento de lo impuesto en el numeral tercero del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017 y modificado por el artículo cuarto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017.

La prórroga es por el termino de diecisiete (17) meses contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo señalado en la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, en atención al cronograma presentado para obtener los resultados del estudio de emisiones de GEI mediante Informe final, al 30 de junio de 2020.

- Por otro lado, respecto de lo impuesto en el numeral 5 del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017 y modificado por el artículo quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017:

“5. Presentar en un plazo de un año, contado a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un estudio de seguimiento y monitoreo a los individuos de las especies de murciélagos que recorren los cultivos de la uva Isabella, presuntamente afectados, para lo cual deberá realizar las siguientes actividades: captura, marcaje y liberación, durante dos de los momentos de máxima floración y fructificación, en uno o dos sitios ubicados al interior del cultivo (dependiendo del tamaño de este) instalando mallas de niebla (dos por sitio); de los murciélagos que se capturen allí, debe proceder a determinar la especie, hacer tomas de muestras o inspección inmediata de materia fecal e inclusive, tomas de muestras y registros de restos de alimento que puedan tener en sus bocas.

“En segundo lugar, en el área boscosa más aledaña a la finca, se debe hacer un trabajo similar, de captura, marcaje y recaptura de murciélagos, con el registro del tipo de alimento consumido.

“En tercer lugar, establecer si murciélagos capturados y marcados en el bosque, llegan al cultivo, pero verificando a qué acción se dedican, si es al consumo de frutos, consumo de polen o néctar o circulación momentánea.

“Los estudios deberán ser adelantados por Biólogos con experiencia en sistemática y bioecología de Quirópteros, y constar con el respectivo Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales.”

Al respecto en la comunicación del 15 de agosto del año en curso, la sociedad EMGESA S.A E.S.P, señaló que requiere de un plazo adicional de trece (13) meses para presentar ante esta Autoridad los resultados del estudio de seguimiento de monitoreo a los individuos de especies de murciélagos que recorren los cultivos de uva Isabella, esto de acuerdo con el cronograma de ejecución que se entregó en el Anexo 2 del mismo documento y que se retoma en la Figura 2.

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE QUIRÓPTEROS EN CULTIVOS DE UVA												
MES	jun.-18	jul.-18	ago.-18	sep.-18	oct.-18	nov.-18	dic.-18	ene.-19	feb.-19	mar.-19	abr.-19	may.-19
ACTIVIDAD												
Cultivo 1 (1 noche de muestreo)												
Cultivo 2 (1 noche de muestreo)												
Cultivo 3 (1 noche de muestreo)												
Cultivo 4 (1 noche de muestreo)												
Bosque Control 1 (1 noche de muestreo)												
Bosque Control 2 (1 noche de muestreo)												
Determinación de medidas de manejo en conjunto con ICA y CAM en caso de que apliquen con base en los resultados del monitoreo												

Figura 2. Cronograma de actividades para el seguimiento y monitoreo de quirópteros en cultivos de uva.
Fuente: Anexo 2 comunicación con radicación 2018110745-1-000 del 15 de agosto de 2018.

Luego, en la comunicación con radicación 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018, la sociedad señala que para la ejecución del estudio se deben tener en cuenta:

- (...)
- a)

Los periodos estacionales presentes en la zona – estaciones de sequía y de lluvias – que fluctúan en un intervalo de tiempo anual influyen en la dinámica poblacional de las especies registradas a nivel de inmigraciones, emigraciones, nacimientos y mortandad, generando recambios o reemplazos de unas especies quirópteras por otras.
- b)

Las dinámicas fenológicas de las especies vegetales tanto nativas como domesticadas varían a lo largo de un intervalo anual lo que influye en la dinámica poblacional de las especies registradas, ya que los periodos de fructificación y floración tanto de nativas como domesticadas fluctúan el comportamiento de forrajeo y la dinámica poblacional de las especies, relacionándose directamente con los gremios tróficos dentro de los cuales se encuentran tanto especies especialistas como generalistas.
- c)

Para el caso específico de los cultivos de uva, la dinámica de manejo que os propietarios aplican sobre los cultivos de uva durante todo el año influye directamente sobre la frecuencia y abundancia de aquellas especies de quirópteros que podrían estar en capacidad de aprovecharlos o como fuentes directas de alimento o como fuentes indirectas de alimento ya que la presencia de insectos asociados a estos cultivos puede servir de fuente de alimento a, por ejemplo, los murciélagos insectívoros.”

Adicionalmente, para este ítem, se entregan dos anexos, el primero de ellos es un documento denominado “Plan general de trabajo mensual del monitoreo de murciélagos en el área de influencia de la central hidroeléctrica El Quimbo 2018”, el cual contiene la siguiente información:

1.

Propósito: donde su enfoque es establecer un plan de actividades para realizar el monitoreo de quirópteros que se ha requerido por esta Autoridad, señalando que su ejecución comenzó en junio de 2018.
2.

Alcance: desarrollado en cuatro ítems que se desarrollarán con la ejecución del plan de trabajo, enfocándose en áreas y características de muestreo.
- 2.1.

Actividades: el cual se presenta en forma disgregada así:
- 2.1.1.

Metodología general del monitoreo: uso de redes de niebla, de 12 * 3 m, dispuestas desde las 18:00 hasta las 00:00 horas; con una frecuencia de revisión de 15 a 30 minutos. Luego de comprobada la captura de los individuos en las redes, el biólogo especialista, efectuará el procedimiento necesario para la toma de datos morfológicos, descripción externa, establecimiento de sexo, estado reproductivo, instalación de anillo de marcaje y toma de

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

fotografías; se deposita el individuo en bolsa de tela para aumentar la posibilidad de colecta de muestras fecales, y su liberación se dará al momento de terminación del muestreo cada noche.

2.1.2. Frecuencia y esfuerzo de muestreo: se llevará a cabo conforme lo establecido en la Figura 3.

Zona de monitoreo	Punto de monitoreo	No. Noches efectivas	No. Redes utilizadas
Altamira	Cultivo de Uva 1	1	4
	Cultivo de Uva 2	1	4
	Bosque de control 1	1	4
Garzón	Cultivo de Uva 3	1	4
	Cultivo de Uva 4	1	4
	Bosque de control 2	1	4

Figura 3. Esfuerzo de muestreo aplicado mensualmente para los monitoreos de murciélagos a ser ejecutados hasta junio de 2019, abarcando así un año completo.
Fuente: Anexo Descripción y Justificación actividades_ Monitoreo Murciélagos, comunicación con radicación 2018148749-1-000 de fecha 23 de octubre de 2018.

2.1.3. Localización y áreas de trabajo: se resume conforme a la figura 4; para ampliarse, al indicar las actividades a desarrollarse cada uno de los días y que en resumen es:

- Día 1: desplazamiento
- Día 2 al 4: se realizan los muestreos conforme a la metodología establecida en el municipio de Altamira, en las áreas señaladas en la Figura 3.
- Día 5 al 7: el monitoreo se realiza en las áreas indicadas en la Figura 3, para el municipio de Garzón.
- Día 8: desplazamiento

GRUPO FAUNÍSTICO	VEREDA	MUNICIPIO	FECHAS DE MONITOREO	ZONA DE TRABAJO
QUIRÓPTEROS	Jagualito	Garzón	Previo al viaje a la zona de trabajo, se establece que la ejecución del monitoreo se realizará en la primera semana y media de cada mes	Dos cultivos de uva y un bosque de control aledaño
	Llano de la virgen	Altamira		Dos cultivos de uva y un bosque de control aledaño

Figura 4. Cronograma de trabajo para el desarrollo de las actividades de monitoreo en los puntos de monitoreo seleccionados – cultivos de uva y bosques de control aledaños – para el área de influencia de la Central Hidroeléctrica del Quimbo.
Fuente: Anexo Descripción y Justificación actividades Monitoreo Murciélagos, comunicación con radicación 2018148749-1-000 de fecha 23 de octubre de 2018.

Finalmente, en el segundo de los anexos de la comunicación con radicación 2018148749-1-000 del 23 de octubre de 2018, denominado “Cronograma monitoreo murciélagos”, se presenta en detalle las fechas de ejecución de cada una de las actividades a ejecutar desde el 25 de mayo de 2018 hasta el 31 de mayo de 2019, donde están descritas cada una de las actividades relacionadas con el monitoreo, y que no contempla la definición de las medidas de manejo que están proyectadas para su determinación en el mes de junio del 2019, como se presenta en la Figura 2.

Por lo tanto, se considera pertinente acceder a la solicitud de la Sociedad EMGESA S.A E.S.P en cuanto a conceder una prórroga adicional para el cumplimiento de lo impuesto en el numeral 5 del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, y modificada en el artículo quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017. La cual solo se concederá por el término de seis (6) meses, por cuanto la fecha máxima para obtener los resultados del monitoreo, según el cronograma propuesto es para el mes de junio del año 2019, término que se contará a partir del vencimiento del plazo señalado en el artículo quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017.

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”**OTRAS CONSIDERACIONES DEL CONCEPTO TÉCNICO 6770 DEL 6 DE NOVIEMBRE DE 2018**

En el capítulo de otras consideraciones del concepto técnico 6770 del 6 de noviembre de 2018, producto del seguimiento efectuado a los ICAS 16 Y 17, se recomienda por parte del grupo técnico, ajustar algunas obligaciones contenidas en los siguientes actos administrativos:

- El numeral 4.1.6.2. del artículo décimo de la resolución 899 del 15 de mayo de 2009, establece lo siguiente:

“4.1.6.2. Determinar las tasas de crecimiento de macrófitas, con base en la medición en el tiempo de la cobertura de las mismas, contrastadas con la cobertura retirada. Igualmente, la efectividad del manejo de los restos vegetales flotantes, se medirá con base en la cobertura en metros detectada en relación con la retirada.”

En el concepto técnico 6705 del 19 de diciembre de 2017, se había considerado aclarar el sentido de esta obligación en cuanto a que la efectividad del manejo de las macrófitas, se medirá con base en la cobertura en metros detectada en relación con la retirada **y la efectividad del manejo de los restos vegetales flotantes se medirá con base en el peso o volumen retirado en relación con el dispuesto finalmente.** Lo anterior con el fin de que la sociedad pueda reportar el cumplimiento de esta obligación completa a partir del siguiente ICA.

De esta forma la obligación del numeral 4.1.6.2 del artículo décimo de la Resolución 899 del 15 de mayo de 2009, quedará de la siguiente manera:

“4.1.6.2. Determinar las tasas de crecimiento de macrófitas, con base en la medición en el tiempo de la cobertura de las mismas, contrastadas con la cobertura retirada. Igualmente, la efectividad del manejo de las mismas se medirá con base en la cobertura en metros detectada en relación con la retirada. La efectividad en el manejo de los restos vegetales flotantes (madera, ramas, raíces, hojarasca), se medirá con base en el peso o volumen retirado en relación con el dispuesto finalmente”.

- El numeral 1.2 del artículo segundo de la Resolución 144 del 10 de febrero de 2017, por un error tipográfico quedo “escrituras” en vez de la palabra “estructuras”; tal como se observa a continuación:

“1.2 Diseño Estaciones Automáticas y Escrituras Anexas”

Por lo anterior, se modificará el título del numeral 1.2 del artículo segundo de la Resolución 144 del 10 de febrero de 2017 modificado por el artículo quinto de la Resolución 1499 del 23 de noviembre de 2017, quedando de la siguiente manera:

“1.2 Diseño Estaciones Automáticas y Estructuras Anexas”: *Es necesario relacionar los resultados del análisis hidráulico, además de los aspectos de seguridad y los necesarios que garanticen la confiabilidad de los datos obtenidos para cada estación proyectada. El diseño establecido para las estaciones MGE1 y MGE4, debe cumplir como mínimo lo siguiente: (...)”*

DE LA MODIFICACIÓN VÍA SEGUIMIENTO A OBLIGACIONES AMBIENTALES

Las licencias ambientales no son autorizaciones intangibles sino dinámicas, ello por cuanto, se deben adaptar a los cambios que se generan en los ecosistemas por el simple paso del tiempo o la expedición de nueva normativa que propende por una mejor protección a los recursos naturales o un mejor goce y ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales, atendiendo el denominado principio de progresividad en materia de protección al medio ambiente así como del desarrollo sostenible, el cual fue definido por la Corte Constitucional, de la siguiente manera:

“El mandato de progresividad tiene dos contenidos complementarios, por un lado, el reconocimiento de que la satisfacción plena de los derechos establecidos en el pacto supone una cierta gradualidad; y por otra, también implica un sentido de progreso, consistente en la obligación estatal de mejorar las condiciones de goce y ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales. Así, una vez alcanzado un determinado nivel de protección “la amplia libertad de configuración del legislador en materia de derechos sociales se ve restringida, al menos en un aspecto: todo retroceso frente al nivel

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

de protección alcanzado es constitucionalmente problemático puesto que precisamente contradice el mandato de progresividad”, lo cual no sólo es aplicable respecto a la actividad del Legislador sino también respecto a la actuación de la Administración en el diseño y ejecución de políticas públicas en materia de derechos económicos sociales y culturales al igual que cualquier rama de los poderes públicos con competencias en la materia”. (Sentencia C-443/ 2009 M.P Humberto Sierra Porto”

En consonancia con lo anterior, el procedimiento administrativo a seguir para la modificación vía seguimiento corresponde al señalado en el Parágrafo 1° del Artículo 2.2.2.3.11.1, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, según el cual a la Autoridad Ambiental le corresponde realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, tal como como se indica a continuación:

“Parágrafo 1°. En los casos antes citados, las autoridades ambientales continuarán realizando las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual forma, podrán realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental que se consideren necesarias y/o suprimir las innecesarias.”

Que así mismo es preciso indicar, que el ejercicio de la administración pública obedece al previo señalamiento de facultades y obligaciones descritas tanto por disposiciones de rango constitucional y legal que regulan la gestión administrativa en cuyo delineamiento por la norma superior se destaca lo preceptuado por el artículo 209 que trata de la función administrativa, definiéndola como aquella que 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.

Que de lo anteriormente expuesto, esta Autoridad Nacional considera que en ejercicio de la facultad de seguimiento a los proyectos que cuentan con determinado instrumento de control ambiental, y como resultado de la comprobación en la idoneidad de los imperativos ambientales impuestos, también concurre en aquella la prerrogativa de realizar ajustes vía seguimiento, como se expresó anteriormente, con el fin de garantizar la efectividad de las medidas y condiciones que encausan la debida ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Que el desarrollo legal de los referidos postulados destaca al principio de eficacia dispuesto en el numeral 11 del artículo tercero de la Ley 1437 de 2011 por la cual se establece el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y el cual le otorga a las autoridades el imperativo de buscar que los procedimientos logren su finalidad y para el efecto, removerán de oficio los obstáculos puramente formales, evitarán decisiones inhibitorias, dilaciones o retardos y sanearán las irregularidades procedimentales que se presenten, en procura de la efectividad del derecho material objeto de la actuación administrativa, tal como se consideró en la modificación al contenido de la obligación descrita en el numeral 4.1. 6.2. del artículo décimo de la Resolución 899 del 15 de mayo de 2009 y del error tipográfico presentado en el título del numeral .2 del artículo segundo de la Resolución 144 del 10 de febrero de 2017 modificado por el artículo quinto de la Resolución 1499 del 23 de noviembre de 2017.

Finalmente se acogen las consideraciones técnicas efectuadas para justificar la prórroga del cumplimiento a las obligaciones ambientales impuestas en los numerales 3 y 5 del artículo primero de la Resolución 590 del 22 de mayo de 2017, modificados por los artículos cuarto y quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, por cuanto la sociedad EMGESA S.A E.S.P., presentó la respectiva solicitud dentro del plazo señalado, es decir sin que éstas se hubieran vencido y adicionalmente con la información técnica integral que permite ampliar el tiempo de presentación del informe de emisiones provenientes del embalse así como el del estudio de seguimiento y monitoreo a los individuos de las especies de murciélagos que recorren los cultivos de la uva Isabella, para que estos puedan ser realizados con el rigor metodológico y científico que se requiere en la elaboración de este tipo de informes para evaluación de esta Autoridad Nacional.

Que, en mérito de lo expuesto,

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”**RESUELVE**

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la obligación contenida en el numeral 4.1.6.2 del artículo décimo de la Resolución 899 del 15 de mayo de 2009 que otorgó licencia ambiental al proyecto hidroeléctrico el Quimbo a la sociedad EMGESA S.A E.S.P, de conformidad con lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo, la cual quedará de la siguiente manera:

“Artículo Décimo:

4.1.6.2. Determinar las tasas de crecimiento de macrófitas, con base en la medición en el tiempo de la cobertura de las mismas, contrastadas con la cobertura retirada; la efectividad del manejo de las mismas se medirá con base en la cobertura en metros detectada en relación con la retirada. Igualmente, la efectividad en el manejo de los restos vegetales flotantes (madera, ramas, raíces, hojarasca), se medirá con base en el peso o volumen retirado en relación con el dispuesto finalmente”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Modificar el título del numeral 1.2 del artículo segundo de la Resolución 144 del 10 de febrero de 2017 modificado por el artículo quinto de la Resolución 1499 del 23 de noviembre de 2017, quedando de la siguiente manera:

*“1.2 **Diseño Estaciones Automáticas y Estructuras Anexas**”: Es necesario relacionar los resultados del análisis hidráulico, además de los aspectos de seguridad y los necesarios que garanticen la confiabilidad de los datos obtenidos para cada estación proyectada. El diseño establecido para las estaciones MGE1 y MGE4, debe cumplir como mínimo lo siguiente: (...)”*

ARTÍCULO TERCERO: Ampliar en el término de diecisiete (17) meses, contados a partir del vencimiento del plazo señalado en el artículo cuarto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, la presentación de los resultados del estudio de emisiones de metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), provenientes del Embalse Hidroeléctrico El Quimbo, con el fin de estimar el porcentaje de incidencia en las emisiones totales de dichos gases, en función de la geografía, clima, calidad del agua y características del área inundada.

ARTÍCULO CUARTO: Ampliar en el término de seis (6) meses contados a partir del vencimiento del plazo señalado en el artículo quinto de la Resolución 1722 del 26 de diciembre de 2017, la presentación de los resultados del estudio de seguimiento y monitoreo a los individuos de las especies de murciélagos que recorren los cultivos de la uva Isabella, presuntamente afectados por la ejecución de las obras del proyecto hidroeléctrico el Quimbo.

ARTÍCULO QUINTO: Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido, o a la persona debidamente autorizada de EMGESA S.A. E.S.P., de conformidad con los artículos 67, 69 y 71 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO SEXTO: Comunicar el contenido del presente acto administrativo a las Alcaldías y Personerías Municipales de Garzón, Gigante, El Agrado, Paicol, Tesalia y Altamira en el Departamento del Huila, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación, a la Defensoría del Pueblo Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, para lo de sus competencias.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Comunicar el presente acto administrativo a la Fundación El Curíbaro, a los señores Alexander López Quiroz, Luz Angélica Patiño, William Alfonso Navarro Grisales y Antonio José Perdomo Polanco; a la Gobernación del departamento del Huila y a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena —CAM, que han sido reconocidos como terceros intervinientes.

ARTÍCULO OCTAVO: Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, de conformidad con los términos señalados en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

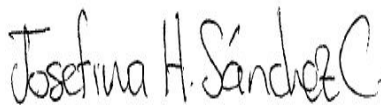
ARTÍCULO NOVENO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10)

“Por la cual se efectúa un ajuste vía seguimiento y se toman otras determinaciones”

días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 12 de febrero de 2019



JOSEFINA HELENA SANCHEZ CUERVO

Directora General AD-HOC de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

Ejecutores

KEVIN DE JESUS CALVO ANILLO
Abogado



Revisor / Lector

BETSY RUBIANE PALMA
PACHECO
Profesional Especializado - 202819



Expediente No. LAM 4090
Concepto Técnico N° Memorando con radicación 2018169141-3-000 del 3 de diciembre de 2018
Fecha: 13 diciembre de 2018

Proceso No.: 2019015385

Archívese en: LAM 4090
Plantilla_Resolución_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.