



República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

- ANLA -

AUTO N° 10510

(29 de octubre de 2020)

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

LA COORDINADORA DEL GRUPO ALTO MAGDALENA - CAUCA DE LA SUBDIRECCIÓN DE SEGUIMIENTO DE LICENCIAS AMBIENTALES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En ejercicio de las facultades otorgadas por la Ley 99 de 1993, el Decreto 3573 de 2011, el artículo 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 376 del 11 de marzo de 2020, el artículo décimo cuarto de la Resolución 415 del 12 de marzo de 2020, el artículo segundo de la Resolución 1305 del 31 de julio de 2020, ambas expedidas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, y,

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001, el entonces Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en adelante el Ministerio, estableció el Plan de Manejo Ambiental a la empresa Colombiana de Petroleros - ECOPETROL, hoy ECOPETROL S.A., para los campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán, localizados en jurisdicción de los municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima.

Que por medio de la Resolución 283 del 4 de abril de 2002, el Ministerio resolvió el recurso de reposición interpuesto por la empresa Colombiana de Petroleros - ECOPETROL, contra la Resolución 705 del 30 de julio de 2001 en el sentido de modificar su artículo tercero: numeral 12, entre otros asuntos.

Que mediante la Resolución 1229 del 19 de octubre de 2016, esta Autoridad Nacional autorizó la cesión total de los derechos y obligaciones originados y derivados del Plan de Manejo Ambiental establecidos mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001, modificado por la Resolución 283 del 4 de abril de 2002, para los campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán, localizados en jurisdicción de los municipios de Ortega y San Luis en el departamento de Tolima, de la sociedad ECOPETROL S.A., a favor de la sociedad HOCOL S.A.

Que por medio del Auto 3700 del 28 de agosto de 2017, esta Autoridad Nacional realizó seguimiento y control ambiental al proyecto campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán, ubicados en los municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima, efectuando unos requerimientos a la sociedad HOCOL S.A., relacionados con la presentación de un diagnóstico del estado actual de los pozos y de las locaciones Ortega 3 a Ortega 7 y Ortega 12 a Ortega 15 entre otros asuntos.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

Que a través de la Resolución 1486 del 22 de noviembre de 2017, esta Autoridad Nacional adicionó varias obligaciones al numeral 14 del artículo tercero de la Resolución 705 del 30 de julio de 2001, igualmente estableció las medidas adicionales respecto de la ficha SM-3 Seguimiento a la calidad del agua y/o recursos naturales, para la verificación de las aguas subterráneas, entre otras determinaciones.

Que mediante Acta 253 del 26 de diciembre del 2019, esta Autoridad Nacional efectuó reunión de control y seguimiento, en la cual se requirió al titular del proyecto para que presentará soportes de cumplimiento a las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo y demás actos administrativos, entre otras determinaciones.

Que por medio del Auto 7207 del 31 de julio de 2020, esta Autoridad Nacional realizó control y seguimiento ambiental al proyecto y efectuó unos requerimientos a la sociedad HOCOL S.A., para que presentará soportes de cumplimiento a las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo y demás actos administrativos, entre otras determinaciones.

Que a través de la comunicación con radicación VITAL 4100086007213420010 del 6 de octubre de 2020, la sociedad HOCOL S.A. presentó reporte inicial de contingencia ocurrida en el campo Toldado, por intrusión de aguas de inyección en una formación del subsuelo.

Que mediante comunicación con radicación VITAL 7300086007213420020 del 14 de octubre de 2020, la sociedad HOCOL S.A. presentó reporte parcial de la contingencia ocurrida en el campo Toldado, por intrusión de aguas de inyección en una formación del subsuelo.

Que el grupo técnico de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de ANLA expidió el concepto técnico 6654 del 28 de octubre de 2020, a través del cual evaluó la información del expediente LAM2344 relacionada con la contingencia presentada en el proyecto Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán.

COMPETENCIA DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, y creó la AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA.

El Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.2.3.9.1 establece en su párrafo 1º que “La autoridad ambiental que otorgó la licencia ambiental o estableció el plan de manejo ambiental respectivo, será la encargada de efectuar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades autorizadas.”

Por medio del artículo décimo del Decreto 376 del 11 de marzo de 2020 “Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA”, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se dispuso la escisión de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento y la creación de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales, la cual de acuerdo al numeral primero del mencionado artículo, tiene la función de realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades que cuenten con licencia ambiental.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

El Decreto 377 del 11 de marzo de 2020 modificó la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA establecida en el Decreto 3578 del 27 de septiembre de 2011.

Por medio del artículo décimo tercero de la Resolución 415 del 12 de marzo de 2020 se crearon los siguientes Grupos Internos de Trabajo en la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA 1. Grupo de Alto Magdalena – Cauca, 2. Grupo de Caribe – Pacífico, 3. Grupo de Medio Magdalena – Cauca – Catatumbo, 4. Grupo de Orinoquía – Amazonas, 5. Grupo de Seguimiento de Agroquímicos y Proyectos Especiales y el artículo décimo cuarto de la citada resolución indicó las funciones de los grupos de la Subdirección de Seguimiento, entre las que se destacan “Realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades que cuenten con licencia ambiental, planes de manejo ambiental, medidas de manejo ambiental y dictámenes técnicos...”, “Suscribir los actos administrativos y oficios que se deban expedir en el marco del seguimiento de la licencia ambiental y otros instrumentos de manejo y control ambiental...”, en tal sentido, le corresponde al Coordinador del Grupo de Alto Magdalena – Cauca, la suscripción del presente acto administrativo.

A través del artículo segundo de la Resolución 1305 del 31 de julio de 2020, la Subdirectora Administrativa y Financiera de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, designó como Coordinadora del Grupo de Alto Magdalena - Cauca adscrito a la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales a la servidora pública PAULA ANDREA LOPEZ ARBELAEZ, Profesional Especializado Código 2028 Grado 24 de la planta de personal de la ANLA, razón por la cual le corresponde suscribir el presente acto administrativo.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA.

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, adelantó una revisión de los documentos obrantes en el expediente LAM2344, en atención a la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A. en la ventanilla VITAL 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020, con base en información documental presentada por los titulares de los instrumentos de manejo y control ambiental HOCOL S.A. y en lo observado en la visita de campo realizada por la ANLA los días 15 y 16 de octubre de 2020, y como consecuencia expidió el concepto técnico 6654 del 28 de octubre de 2020, en cual sirve de soporte y fundamento a las disposiciones que se incluyen en el presente acto administrativo:

“(...)

OBJETIVO Y ALCANCE DEL SEGUIMIENTO:

El objetivo del presente seguimiento ambiental consiste en la verificación de los aspectos referentes al proyecto “Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del Área Ortega - Tetuán municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima” correspondiente al expediente LAM2344, en atención a la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A. en la ventanilla VITAL 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020, con base en información documental presentada por los titulares de los instrumentos de manejo y control ambiental HOCOL S.A. y en lo observado en la visita de campo realizada por la ANLA los días 15 y 16 de octubre de 2020.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

ESTADO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN GENERAL

Objetivo del proyecto

El proyecto Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del Área Ortega - Tetuán municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima, tiene como objetivo la realización de actividades de extracción, almacenamiento, tratamiento y, transporte de crudo y gas, contando con pozos productores, líneas de flujo y transferencia, estaciones de producción y área administrativa.

Localización

El proyecto “Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega - Tetuán municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima”, se localiza en los municipios de Ortega (Cabecera Municipal, Inspección de Olaya Herrera, veredas Flautillo, Hato de Iglesia, Luany Toy, Mesa de Cucuana, Playa Verde, Taquina, Toporco y Ventaquemada. Haciendas Celanía, El Porvenir y Las Brisas) y San Luis (Veredas La Cunada y San Atanasio). En la figura 1 del concepto técnico acogido mediante el presente acto administrativo, se presenta la ubicación general de los cuatro (4) campos que conforman el proyecto.

(...)

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega - Tetuán municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima en la fase de Operación, establecido como instrumento para el manejo y control ambiental de dichos Campos mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001 y Resolución 283 del 4 de abril de 2002.

Resolución 705 del 30 de julio de 2001

Mediante Resolución 705 se estableció que, para el año 2001 había un total de 31 pozos perforados, de los cuales había 17 pozos productores, se contaba con una locación construida para el pozo Topacio 1, cuatro (4) estaciones o baterías para el procesamiento del crudo producido (Toldado, Quimbaya, Toy y Santa Rita), líneas de flujo, líneas de transferencia, un oleoducto y una línea de conducción de aguas residuales industriales.

En cuanto a las líneas de flujo, en la Resolución 705 de 2001, solo se relacionaron 11 líneas de flujo existentes, sin embargo, de acuerdo a lo establecido por el ESA en el año 2019, habían alrededor de 14 líneas de flujo. Estas tres líneas de flujo faltantes corresponderían a los pozos Toldado 2, Ortega 1 y Ortega 10, teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1. Pozo Toldado 2: se relacionó como un pozo abandonado sin referir si contó con una línea de flujo, y en caso afirmativo si esta fue desmantelada.*
- 2. Pozos Ortega 1 y Ortega 10: se relacionaron como pozos inactivos sin referir si tenían o no líneas de flujo.*

Resolución 283 del 04 de abril de 2002

Mediante el Artículo Sexto de la Resolución 283 de 2002, se estableció el PMA para la perforación de un total de cuatro (4) pozos de desarrollo, tres en el campo Toldado

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

(Toldado 1, Toldado 2 y Toldado 5) y uno en el campo Quimbaya (Pozo Quimbaya 1). Adicionalmente, se autorizaron nuevas obras y actividades, tales como, adecuación de vías y pruebas de producción. No se autorizaron construcción de nuevas vías, ni hacer explanaciones y tampoco construir líneas de flujo.

A partir de la revisión documental del expediente LAM2344, se estableció que actualmente el proyecto "Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán, municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima", cuenta con 12 pozos productores, 16 pozos abandonados, 2 pozos inyectores y uno (1) inactivo.

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del Área Ortega-Tetuán 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) | | Estado | |
|-----|---------------------------|---|---------------------|--------------|---|
| 01 | CAMPOS Y POZOS | | | | |
| | Campo | Pozo | Este | Norte | |
| 1 | Toldado | Toldado 1 | 866200 | 918878 | Operativo |
| | | Toldado 2 | 866311 | 919206 | Inactivo |
| | | Toldado 3 | 866790 | 920536 | Productor |
| | | Toldado 4 | 866787 | 919977 | Inyector |
| | | Toldado 5 | 866811 | 921455 | Inyector |
| | | Toldado 7 | 866925 | 920557 | Abandonado |
| | | Toldado 8 | 865508 | 919764 | Productor |
| | | Toldado 11 | 865779 | 921056 | Productor |
| 2 | Quimbaya | Quimbaya 1 | 862875 | 913859 | Abandonado |
| | | Quimbaya 2 | 863224 | 915004 | Abandonado |
| | | Quimbaya 3 | 862873 | 913848 | Abandonado |
| | | Quimbaya 4 | 863055 | 914177 | Abandonado |
| 3 | Ortega | Ortega 1 | | | Abandonado |
| | | Ortega 2 | 875813 | 931091 | Abandonado |
| | | Ortega 3* | 878378 | 930045 | Placa de abandono |
| | | Ortega 4* | 877121 | 929825 | Placa de abandono |
| | | Ortega 5* | 877326 | 931440 | Placa de abandono |
| | | Ortega 6* | 877972 | 932913 | Placa de abandono |
| | | Ortega 7* | 877652 | 931093 | Placa de abandono |
| | | Ortega 8* | 876119 | 931444 | Placa de abandono |
| | | Ortega Este 8* | -- | -- | Placa de abandono |
| | | Ortega 9 | 876468 | 931735 | Operativo |
| | | Ortega Este 1 | 879017 | 931675 | Placa de abandono |
| | | Ortega 10 | 876577 | 931158 | Placa de abandono |
| | | Ortega 11* | 877258 | 932684 | Abandonado |
| | | Ortega 12 | 877141 | 931384 | Placa de abandono |
| | | Ortega 13 | 876213 | 930237 | Productor |
| | | Ortega 14* | 876725 | 930436 | Placa de abandono |
| | | Ortega 15 | 876418 | 930655 | Placa de abandono |
| | | | Don Pedro Norte CPI | 873810 | 930858 |
| | Ortega Sur 1 | 875683 | 927701 | Operativo | |
| | Ortega Sur 2 | 876112 | 928355 | Abandonado | |
| 4 | Pacandé | Pacandé 1 | 879413 | 934274 | Productor |
| | | Pacandé Sur 1 | 878661 | 933294 | Operativo |
| | | Pacandé Sur 2* | 878661 | 933294 | Operativo |
| | | Pacandé Sur 3 | 878371 | 933047 | Abandonado |
| | | Monserate 1 | 878471 | 933031 | Abandonado HOCOL S.A. informó inicio de operación de workover. (No se encontró en el expediente LAM2344) |
| 5 | Toy | Toy 1 | 863631 | 927257 | Productor |

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

| | | | | | |
|-----------|-------------------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | Toy 2 | 863520 | 926920 | Productor |
| | | Toy 3* | 863524 | 926921 | Abandonado |
| | | Toy 4* | 863759 | 927505 | Abandonado |
| 02 | ESTACIONES | | | | |
| 1 | Toldado | | 866126 | 919803 | Activa |
| 2 | Quimbaya | | 862905 | 913838 | Desmantelamiento parcial |
| 3 | Santa Rita | | 875853 | 930970 | Activa |
| 4 | Toy | | 863615 | 927223 | Activa |

(*) Pozos oficialmente abandonados (Ortega 3, Ortega 4, Ortega 5, Ortega 6, Ortega 7, Ortega 8, Ortega Este 8, Ortega 11, Ortega 14, Pacandé Sur 2, Toy 3 y Toy 4.

Fuente: Concepto técnico 2898 del 14 de mayo de 2020

Conforme con el objeto del presente seguimiento, en la figura 2 del concepto técnico acogido mediante el presente acto administrativo, se presenta la ubicación de los pozos que conforman el campo Toldado.

(...)

Cambios menores autorizados y/o realizados

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

Actividades autorizadas mediante giro ordinario

| Actividad autorizada | Radicado/Entidad | Coordenadas planas (Datum magna sirgas Bogotá) | |
|--|---|--|------------------|
| | | Este | Norte |
| Perforación del pozo Quimbaya 3 en la estación del campo Quimbaya. | 4120-E1-6040 del 22 de enero de 2008. ECOPEPETROL S.A. | 862873 | 913847 |
| Habilitación de los pozos Toldado-4 y Toldado-5 del campo Toldado para la reinyección de agua asociada provenientes de los campos que conforman el área Ortega-Tetuán, con el propósito de llevar a cabo un recobro mejorado. | Radicado 2016077217-1-000 del 23 de noviembre de 2011. ECOPEPETROL S.A. | 866786 866819 | 919976 921457 |
| Cambio del uso de la línea de gas pozo Monserrate – Estación Santa Rita, para el transporte de crudo y gas proveniente de los pozos Pacandé sur 1, Pacandé sur 2, Pacandé sur 3 y Pacandé 1 hasta esa misma estación, para lo cual llevo a cabo la actualización del correspondiente Plan de Contingencia. | Radicado 2018052735-2-000 del 30 de abril de 2018. | 878420 | 933027 |

Fuente: Concepto técnico 7642 del 26 de diciembre de 2019. ESA ANLA 2019.

ESTADO DE AVANCE

El estado de avance para el presente seguimiento se desarrollará, de acuerdo con la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A., a través del radicado en la plataforma VITAL con número 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020, relacionada con la intrusión de agua de inyección en la Formación Potrerillos y la visita de seguimiento ambiental llevada a cabo por el Equipo de Contingencias de la ANLA los días 15 y 16 de octubre de 2020.

PERMISOS, CONCESIONES Y/O AUTORIZACIONES

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente seguimiento ambiental es la contingencia reportada por la sociedad (VITAL 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020), la información de los permisos, concesiones y/o autorizaciones no es incluido en este seguimiento.

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Otros Permisos, Concesiones y/o autorizaciones otorgados

Conforme con el objeto del presente seguimiento ambiental, en la siguiente tabla se presenta en detalle la autorización de reinyección otorgada a HOCOL S.A. por la CORTOLIMA.

Permisos, concesiones y/o autorizaciones otorgados relacionados con la contingencia

| Permiso y/o autorización | Acto administrativo | Descripción |
|---------------------------------|--|--|
| Reinyección | Resolución 1575 del 8 de julio de 2015* de CORTOLIMA | Establece la siguiente obligación: Artículo Cuarto-Numeral 4: Proceder a realizar la reinyección de agua de producción del campo Toldado a través del pozo Toldado 4 en la misma formación Caballos, que es la formación productora en este campo Petrolero, que por ser la inyección en la formación productora no requiere permiso de vertimientos y no produce efectos ambientales negativos en los acuíferos de agua dulce que pudieran existir en las formaciones superiores por estar separado por una formación impermeable sello como lo es la Formación Villeta. No establece vigencia. |

(*) En los considerandos: numeral 6 página 4, recomendó "dar "aval técnico" a CORTOLIMA para el proyecto de "disposición de aguas residuales industriales de la Estación Toldado, a través de inyección en la formación Caballos, utilizando el pozo Toldado 5, actividad que no requiere de permiso de vertimientos puesto que se dispone el agua asociada a la producción de hidrocarburos en la misma formación de la cual se extrajo." No obstante, en la parte Resolutiva, no se manifestó sobre el tema.

Fuente: Concepto técnico 2898 del 14 de mayo de 2020. ESA ANLA 2020.

CUMPLIMIENTO A LOS PLANES Y PROGRAMAS

A continuación, se traen del concepto técnico 6654 del 28 de octubre de 2020, el estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, establecido mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001, especialmente las consideraciones efectuadas por esta Autoridad Nacional sobre las medidas aplicables para la evaluación de la contingencia reportada por HOCOL S.A., el 6 de octubre de 2020, a través de la comunicación con radicación VITAL 4100086007213420010, acerca de la intrusión de agua de inyección en la Formación Potrerillos, expediente LAM2344, por lo que se estableció que el titular del proyecto no está dando cumplimiento, con el alcance, condiciones y términos autorizados de lo siguiente:

"PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, establecido mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001.

La presente verificación se realizará sobre las medidas aplicables para la evaluación de la contingencia reportada por HOCOL S.A. el 6 de octubre de 2020, a través de la comunicación con radicación VITAL 4100086007213420010, acerca de la intrusión de agua de inyección en la Formación Potrerillos.

Del Plan de Manejo Ambiental se verificarán los Programas de manejo ambiental, el Plan de Seguimiento y Monitoreo, y el Plan de contingencias/Plan de Gestión del Riesgo.

Programas de Manejo Ambiental

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

Programas y proyectos: Manejo Integral – Gestión Social
Ficha de Manejo: GS-1 Proyecto de educación y capacitación ambiental

| Impacto atendido | Medidas de Manejo | Tipo de Medida | | | | Efectividad de la Medida |
|-------------------------------------|---|----------------|------------|------------|--------------|--------------------------|
| | | Prevención | Mitigación | Corrección | Compensación | |
| Mejoramiento de la calidad de vida. | <p>Medida 1 Incrementar el conocimiento de las condiciones socio ambientales del área para generar un cambio positivo, en las actividades de población objetivo frente al medio físico y social, para lo cual se han desarrollado tres proyectos, uno para cada uno de los sectores de la población objeto:</p> <p>1.1 Subproyecto 1: Información y capacitación ambiental y sobre las actividades petroleras, para la comunidad cercana a las instalaciones.</p> <p>1.2 Subproyecto 2: Información y capacitación ambiental para el personal técnico de ECOPETROL y contratistas que laboran en el área de estudio.</p> <p>1.3 Subproyecto 3: información y capacitación ambiental para las autoridades regionales y locales del área de estudio. Los temas a desarrollar son:</p> <p>Tema A: Factores que conforman el medio ambiente y elementos que lo deterioran. Tema B: Problemas ambientales en el área de los municipios en los que se encuentra el área de estudio. Tema C: Manejo de residuos sólidos producidos en las diferentes actividades desarrolladas en la zona. Tema D: Información básica de las actividades petroleras y las relaciones con la comunidad.</p> | X | | | | 0% |

Consideraciones

| Nivel de Cumplimiento | | | | |
|-----------------------|----|--------|-----|---|
| Medida | SI | N O | N/A | |
| 1. | | X | | <p>De conformidad con la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A., mediante radicado 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020 en la ventanilla VITAL, se precisa que, el Campo Toldado, perteneciente al proyecto “Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del Área Ortega - Tetuán municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima” se encuentra localizado en el municipio de Ortega, en la Inspección Olaya Herrera, vereda Bocas de Peralonso; aproximadamente a tres (3) kilómetros de la cabecera municipal de Ortega.</p> <p>De acuerdo con la información entregada por la sociedad respecto al evento, no se identificaron infraestructuras sociales o residentes del Área de Influencia Directa – AID afectados. En la Figura 6 del concepto 6654 del 28 de octubre de 2020 se evidencia la proximidad de construcciones al Campo Toldado, cuya densidad poblacional es de carácter disperso rural:</p> <p>(...)</p> |

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

| Impacto atendido | Medidas de Manejo | Tipo de Medida | | | | Efectividad de la Medida |
|------------------|---|----------------|------------|------------|--------------|--------------------------|
| | | Prevención | Mitigación | Corrección | Compensación | |
| | <p><i>Sin embargo, el análisis de la imagen satelital con respecto al detalle sobre la presencia de infraestructura social en inmediaciones a los pozos Toldado 3 y Toldado 4 (Figura 7 del concepto técnico 6654 del 28 de octubre de 2020), permite verificar que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>En la proximidad de los pozos Toldado 3 y Toldado 4 resalta una infraestructura social tipo vivienda denominada Cambrin, cuya habitabilidad no puede confirmarse, o si se trata de una construcción en estado de abandono.</i> ▪ <i>Se observan dos (2) infraestructuras sociales al costado oriental entre los campos Toldado 3 y Toldado 4, las cuales parecieran viviendas ubicadas cerca al nacimiento de la quebrada Taquimita; no obstante, su dimensión atiende la posibilidad que se trate de infraestructuras de almacenamiento (corrales, bodegas, graneros etc.) y no precisamente viviendas habitadas.</i> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Con las evidencias presentadas por la sociedad y en análisis de la información que reposa tanto en el expediente ambiental como en el Área de Geomática de esta Autoridad Nacional, no hay en primera instancia población residente en el AID que pueda verse afectada por la contingencia ocurrida; sin embargo, en términos de identificación del entorno social y prevención de posibles afectaciones se generarán los requerimientos correspondientes.</i></p> <p><i>Descrito lo anterior, se detallará a continuación el incumplimiento a la Medida 1 de la presente Ficha de Manejo Ambiental:</i></p> <p><i>Con relación al Subproyecto 1, a la fecha no se han reportado por medio de los soportes documentales correspondientes, los procesos informativos o de capacitación ambiental a las comunidades residentes cerca a las instalaciones mencionadas sobre la contingencia presentada, tal como lo reporta la sociedad en el Informe de Reporte Parcial, radicado mediante número VITAL 4100086007213420010 el día 6 de octubre 2020, donde refirió que, “se realiza planeación para informar a las comunidades y autoridades locales sobre el evento en mención y la perforación del pozo extractor de agua como medida de manejo de la contingencia”.</i></p> <p><i>Sumado a ello, no se registra el desarrollo de los Temas A, B, C y D del Subproyecto 3, que buscan, cada uno, informar sobre: los factores que conforman el medio ambiente y cuáles son los elementos que lo deterioran, los problemas ambientales en el Área de Influencia Directa en los que se encuentra el Campo Toldado, la forma en cómo se manejan los residuos producidos por la contingencia y las actividades para su tratamiento y la importancia de informar a los residentes del Área y sus líderes para mantener un buen relacionamiento con los mismos. Esto, dentro de la obligatoriedad de la sociedad sobre la entrega de información y conocimiento sobre las condiciones socioambientales del Área de Influencia para que la población residente sepa cuales son las actividades que se desarrollan en los temas físico y social.</i></p> <p><i>De acuerdo con lo anterior, se considera que la sociedad no dio cumplimiento a lo estipulado en la presente Ficha de Manejo Ambiental y se establecen requerimientos.</i></p> | | | | | |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Plan de Seguimiento y Monitoreo

A continuación, se presenta el análisis de esta Autoridad frente al estado de cumplimiento del plan de monitoreo y seguimiento a la calidad del agua y a los recursos hidrobiológicos en atención a la evaluación de la contingencia generada en el campo Toldado.

Medio: Físico - Biótico

Ficha de Seguimiento y Monitoreo: SM – 3 Seguimiento a la calidad del agua y/o recursos naturales

| COMPONENTE | CONSIDERACIONES |
|---|---|
| <p>Implementar un programa de seguimiento al comportamiento fisicoquímico e hidrobiológico de los cuerpos de agua superficiales del área de influencia del Proyecto.</p> <p>Se realizará un monitoreo de la calidad fisicoquímica de las aguas de los ríos Tetuán, Peralonso y Cucuana, en diferentes sectores de su recorrido, aguas arriba y aguas debajo de las instalaciones petroleras.</p> <p>Se realizarán los muestreos en el área Ortega Tetuán, correspondientes a las dos épocas climáticas en la zona. Los parámetros mínimos para medirse son: Conductividad, temperatura, turbiedad, pH, color, dureza, DQO, Hidrocarburos, oxígeno disuelto, sólidos</p> | <p>Teniendo en cuenta que la sociedad HOCOL S.A. identificó la ocurrencia de influjo de agua en el contrapozo del pozo Toldado – 3, el 23 de septiembre de 2019, las siguientes consideraciones se enfocan en la evaluación de los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos de las aguas superficiales y subterráneas del Área Ortega-Tetuán del año 2018 y 2019, presentados por la sociedad en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA 15 (radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020) e ICA 16 (radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020).</p> <p>Para la caracterización fisicoquímica, microbiológica e hidrobiológica de las aguas superficiales y la caracterización fisicoquímica, microbiológica de las aguas subterráneas del área Ortega-Tetuán, HOCOL S.A. contrato a la empresa CIAN LTDA, la cual para el año 2018 y 2019 contaba con la acreditación del IDEAM mediante Resolución 2050 del 12 de septiembre del 2017. Verificados los soportes presentados tanto en el ICA 15 como en el ICA 16, en sus respectivos anexos (Anexo 2. Monitoreo FQHB agua superficial y Anexo 3. Monitoreo agua Subterránea), se determinó que el laboratorio CIAN LTDA implementó los protocolos y las metodologías establecidas por el IDEAM y el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, para la toma y preservación de muestras, cadena de custodia y análisis de parámetros en campo y laboratorio.</p> <p>Teniendo en cuenta el objeto del presente seguimiento ambiental, el siguiente análisis y consideraciones se enfoca en los monitoreos efectuados en los cuerpos de agua superficiales y piezómetros ubicados en cercanías al área de influencia directa donde se produjo la contingencia (pozos Toldado – 4I y Toldado – 5).</p> <p>AGUAS SUPERFICIALES</p> <p>El cuerpo de agua superficial más cercano a la contingencia ocurrida es el río Peralonso, el cual ha sido incluido en los monitoreos de los años 2018 y 2019.</p> <p><u>Monitoreos Fisicoquímicos</u></p> <p><u>AÑO 2018</u></p> <p>Verificada la información contenida en el Anexo 2 (Anexo 2. Monitoreo FQHB agua superficial), la sociedad presentó un informe correspondiente al monitoreo efectuado en septiembre de 2018. Los parámetros monitoreados de las muestras de agua corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Físico químicos: Aceites y grasas, alcalinidad, cloruros, color real, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, dureza total, fenoles, fosforo total, hidrocarburos totales, nitritos, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, tensoactivos, turbiedad. - In situ: Conductividad, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura muestra. - Microbiológicos: Coliformes Totales. |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

suspendidos totales, sólidos disueltos totales, grasas y aceites, tensoactivos, nitritos, DBO, coliformes totales, cloruros, fenoles, fosforo total y alcalinidad total.

El monitoreo de las comunidades hidrobiológicas se llevará a cabo en el caso de una anomalía que exija verificar la información con las comunidades acuáticas, donde la supervisión ambiental definirá cuando se hace necesario, por lo tanto, no se considera en la evaluación de costos. Dicho monitoreo incluirá las comunidades ícticas (peces), bentos (macroinvertebrados acuáticos) y perifítica (algas adheridas a sustratos). Se hará un análisis de la información hidrobiológica resultante de los monitoreos que se desarrollen anualmente en el Área Ortega-Tetuán.

Análisis de resultados:

A continuación, se presentan los valores de los parámetros obtenidos:

| Parámetros | Río Peralonso aguas arriba | Río Peralonso aguas abajo | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Art. 2.2.3.3.9 .3 | Art. 2.2.3.3.9 .4 | Art. 2.2.3.3.9 .5 | Art. 2.2.3.3.9 .6 |
| Aceites y grasas | <0.4 | <0.4 | SPV | SPV | N.E. | N.E. |
| Alcalinidad | 75 | 75 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | 3 | 6 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Color Real | 9.18 | 12.85 | 75 | 20 | N.E. | N.E. |
| DBO | 6 | 12 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| DQO | <30 | <30 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Dureza total | 67 | 72 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Fenoles | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.002 | N.E. | N.E. |
| Fósforo Total | 0.06 | 0.07 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Hidrocarburos Totales | <0.4 | <0.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Nitritos | <0,01 | <0,01 | 1 | 1 | N.E. | 10 |
| Sólidos disueltos | 18 | 6.9 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos suspendidos | <20 | <20 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Tensoactivos | <0.2 | <0.2 | 0.5 | 0.5 | N.E. | N.E. |
| Turbiedad | 0.99 | 0.67 | N.E. | 10 | N.E. | N.E. |
| Coliformes Totales | 856 | 731 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | 36.6 | 12.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Oxígeno Disuelto | 6.45 | 6.56 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| pH | 7.82 | 7.98 | 5 - 9 | 6.5 - 8.5 | 4.5 - 9 | N.E. |
| Temperatura muestra | 21.59 | 25.91 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 2, Informe TE-IF-2074-2125-18, ICA 15 (radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020)

Los diferentes parámetros monitoreados en el río Peralonso tanto aguas arriba y aguas abajo, todos presentan valores bajos y algunos se encuentran por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica, es decir, para los parámetros con límite máximo permitido, ninguno de los valores obtenidos supera esos límites, de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015.

AÑO 2019

Verificada la información contenida en el Anexo 2 (Anexo 2. Monitoreo FQHB agua superficial), la sociedad presentó dos informes correspondientes a monitoreos efectuados para el primer y segundo semestre del año 2019. Los parámetros monitoreados de las muestras de agua corresponden a:

- Físico químicos: Aceites y grasas, alcalinidad, cloruros, color real, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, dureza total, fenoles, fosforo total, hidrocarburos totales, nitritos, sólidos disueltos, sólidos suspendidos totales, tensoactivos, turbiedad.
- In situ: Conductividad, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura muestra.
- Microbiológicos: Coliformes Totales.

Primer Semestre

Entre el 25 y 29 de mayo de 2019, empresa CIAN LTDA efectuó la toma de 12 muestras de agua, adquiridas tanto en aguas arriba como aguas abajo del

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

río Cucuana, quebrada Chiquinima, quebrada NN Toy, río Peralonso, río Tetuán y quebrada las Moyas.

Para el presente seguimiento ambiental, se analizaron los parámetros fisicoquímicos obtenidos del río Peralonso y quebrada Las Moyas, estos se ubican o atraviesan el área de influencia directa donde se produjo la contingencia de los pozos Toldado – 4I y Toldado 3.

Río Peralonso

A continuación, se presentan los valores de los parámetros obtenidos:

| Parámetros | Río Peralonso aguas arriba | Río Peralonso aguas abajo | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Art. 2.2.3.3.9.3 | Art. 2.2.3.3.9.4 | Art. 2.2.3.3.9.5 | Art. 2.2.3.3.9.6 |
| Aceites y grasas | <0,4 | <0,4 | SPV | SPV | N.E. | N.E. |
| Alcalinidad | 53 | 53 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | 3 | <2 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Color Real | 8 | <5 | 75 | 20 | N.E. | N.E. |
| DBO | 2 | 16 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| DQO | <30 | <30 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Dureza total | 58 | 60 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Fenoles | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.002 | N.E. | N.E. |
| Fósforo Total | 0.45 | 0.47 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Hidrocarburos Totales | <0.4 | <0.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Nitritos | <0.04 | <0.04 | 1 | 1 | N.E. | 10 |
| Sólidos disueltos | 149 | 126 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos suspendidos | 1825 | 2071 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Tensoactivos | <0.2 | <0.2 | 0.5 | 0.5 | N.E. | N.E. |
| Turbiedad | 99.64 | 92.59 | N.E. | 10 | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | 9090 | 3340 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | 298 | 253 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Oxígeno Disuelto | 6.95 | 7.05 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| pH | 7.18 | 7.12 | 5 - 9 | 6.5 - 8.5 | 4.5 - 9 | N.E. |
| Temperatura muestra | 22.5 | 23.46 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 2, Informe TE-IF-1526-1569-19, ICA 16 radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020)

De manera general, la mayoría de los valores de los diferentes parámetros fisicoquímicos obtenidos tanto aguas abajo como aguas arriba del río Peralonso son bajos y no superan los límites máximos permitidos por el Decreto 1076 de 2015.

Ahora bien, el valor de la turbiedad supera el límite máximo permitido del Decreto 1076 de 2015 para uso agrícola Art. 2.2.3.3.9.5, estos valores pueden estar siendo controlados por sólidos suspendidos en el agua, tal y como se infiere de los valores moderados de este parámetro en los monitoreos. Otro parámetro que supera el límite máximo permitido por el Decreto 1076 de 2015, son los coliformes totales (contaminación fecal), los cuales son más altos aguas arriba del río Peralonso (9090 NMP/100mL) y disminuyen aguas abajo del mismo río (3340 NMP/100mL); esta disminución de los valores aguas abajo permite inferir que la contaminación es generada por factores diferentes a la operación del proyecto.

Quebrada Las Moyas

A continuación, se presentan los valores de los parámetros obtenidos:

| Parámetros | Quebrada Las Moyas aguas arriba | Quebrada Las Moyas aguas abajo | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Art. 2.2.3.3.9.3 | Art. 2.2.3.3.9.4 | Art. 2.2.3.3.9.5 | Art. 2.2.3.3.9.6 |
| Aceites y grasas | <0.4 | <0.4 | SPV | SPV | N.E. | N.E. |
| Alcalinidad | 85 | 203 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | 33 | 20 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Color Real | 10.4 | 15.91 | 75 | 20 | N.E. | N.E. |
| DBO | 20 | <2 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| DQO | 30 | <30 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Dureza total | 88 | 147 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|-------|-----------|---------|------|
| Fenoles | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.002 | N.E. | N.E. |
| Fósforo Total | 0.12 | 0.25 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Hidrocarburos Totales | <0.4 | <0.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Nitritos | <0.01 | <0.01 | 1 | 1 | N.E. | 10 |
| Sólidos disueltos | 263 | 483 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos suspendidos | <20 | <20 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Tensoactivos | <0.2 | <0.2 | 0.5 | 0.5 | N.E. | N.E. |
| Turbiedad | 0.77 | 0.36 | N.E. | 10 | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | 646 | 835 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | 527 | 967 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Oxígeno Disuelto | 5.6 | 5.48 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| pH | 7.63 | 7.56 | 5 - 9 | 6.5 - 8.5 | 4.5 - 9 | N.E. |
| Temperatura muestra | 27.9 | 26.2 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 2, Informe TE-IF-1526-1569-19, ICA 16 radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020)

De manera general, todos los valores de los diferentes parámetros fisicoquímicos obtenidos tanto aguas abajo como aguas arriba de la quebrada Las Moyas son bajos y no superan los límites máximos permitidos por el Decreto 1076 de 2015.

Segundo Semestre

Entre el 8 y 11 de octubre de 2019, empresa CIAN LTDA efectuó la toma de 12 muestras de agua, adquiridas tanto en aguas arriba como aguas abajo del río Cucuana, quebrada NN Toy, río Peralonso, río Tetuán y quebrada las Moyas.

Río Peralonso

A continuación, se presentan los valores de los parámetros obtenidos:

| Parámetros | Río Peralonso aguas arriba | Río Peralonso aguas abajo | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Aceites y grasas | <0,4 | <0,4 | SPV | SPV | N.E. | N.E. |
| Alcalinidad | 75 | 71 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | <2 | <2 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Color Real | <5 | <5 | 75 | 20 | N.E. | N.E. |
| DBO | 9 | 8 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| DQO | <30 | <30 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Dureza total | 59 | 62 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Fenoles | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.002 | N.E. | N.E. |
| Fósforo Total | 0.09 | 0.08 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Hidrocarburos Totales | <0.4 | <0.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Nitritos | <0.04 | <0.04 | 1 | 1 | N.E. | 10 |
| Sólidos disueltos | 63 | 64 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos suspendidos | <20 | 57 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Tensoactivos | <0.2 | <0.2 | 0.5 | 0.5 | N.E. | N.E. |
| Turbiedad | 7.63 | 6.94 | N.E. | 10 | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | 1081 | 1232 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | 140 | 140 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Oxígeno Disuelto | 4.72 | 4.12 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| pH | 8.38 | 7.88 | 5 - 9 | 6.5 - 8.5 | 4.5 - 9 | N.E. |
| Temperatura muestra | 25.45 | 26.35 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 2, Informe TE-IF-3127-19, ICA 16 radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020)

De manera general, todos los valores de los parámetros fisicoquímicos obtenidos tanto aguas abajo como aguas arriba del río Peralonso son bajos y no superan los límites máximos permitidos por el Decreto 1076 de 2015.

Quebrada Las Moyas

A continuación, se presentan los valores de los parámetros obtenidos:

| Parámetros | Quebrada Las Moyas aguas arriba | Quebrada Las Moyas aguas abajo | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Aceites y grasas | <0.4 | <0.4 | SPV | SPV | N.E. | N.E. |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|-------|-----------|---------|------|
| Alcalinidad | 128 | 145 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | 73 | 78 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Color Real | 12.85 | 52.62 | 75 | 20 | N.E. | N.E. |
| DBO | 10 | 10 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| DQO | <30 | <30 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Dureza total | 227 | 202 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Fenoles | <0.002 | <0.002 | 0.002 | 0.002 | N.E. | N.E. |
| Fósforo Total | 0.08 | 1.19 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Hidrocarburos Totales | <0.4 | <0.4 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Nitritos | 0.31 | <0.04 | 1 | 1 | N.E. | 10 |
| Sólidos disueltos | 63 | 307 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos suspendidos | <20 | <20 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Tensoactivos | <0.2 | <0.2 | 0.5 | 0.5 | N.E. | N.E. |
| Turbiedad | 2.64 | <0.11 | N.E. | 10 | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | 1686 | 608 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | 170 | 620 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Oxígeno Disuelto | 2.65 | 3.37 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| pH | 7.43 | 8.2 | 5 - 9 | 6.5 - 8.5 | 4.5 - 9 | N.E. |
| Temperatura muestra | 27.32 | 29.26 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 2, Informe TE-IF-3127-19, ICA 16 radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020)

De manera general, todos los valores de los diferentes parámetros fisicoquímicos obtenidos tanto aguas abajo como aguas arriba de la quebrada Las Moyas son bajos y no superan los límites máximos permitidos por el Decreto 1076 de 2015.

Conclusión:

En relación con la contingencia de agua de inyección (agua salina 4500 ppm Cloruros) infiltrada desde el pozo Toldado – 4l a la formación Potrerillos, los resultados obtenidos de los diferentes monitoreos llevados a cabo en el río Peralonso (años 2018 y 2019) y la quebrada Las Moyas (año 2019), no son indicadores de una posible surgencia y/o mezcla del agua salina con el agua superficial de los cuerpos de agua evaluados. Lo anterior, se fundamenta en el análisis de los valores obtenidos de los parámetros monitoreados de cloruros, sólidos disueltos y conductividad, los cuales no son valores altos; los valores de cloruros son claves y no presentan valores representativos de aguas saturadas con sales.

Monitoreos Hidrobiológicos

Según se pudo establecer mediante la revisión del "Informe Caracterización Hidrobiológica - código TE-IF-1526-1569-19" las comunidades hidrobiológicas evaluadas fueron:

- Macroinvertebrados bentónicos
- Perifíton
- Macrófitas
- Ictiofauna (peces)

AÑO 2018

Según se pudo establecer en la verificación de los monitoreos hidrobiológicos realizados en septiembre del 2018, solo un punto de monitoreo estaría en proximidades al área de la contingencia (Punto N°12 Peralonso Aguas Abajo), este punto arrojó los siguientes valores para las cuatro comunidades evaluadas:

Perifíton

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| MUESTRA No. 20658 | | RIO PEÑALONSO AGUAS ARRIBA | | | | | | |
|-------------------|-----------------|----------------------------|------------------|----------------|-------------|---------------|----------------------|---------------|
| Matriz: | Agua | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 25/09/2018 | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 9:23 | | | |
| CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Abundancia | Nº Gotas | Ind/mL | Densidad (Ind/Litro) | % |
| Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 214 | 3 | 105,47 | 160,5 | 26,65% |
| | | | Navicula sp1 | 18 | 3 | 8,96 | 13,5 | 2,24% |
| | | | Gyrodigma sp | 30 | 3 | 14,93 | 22,5 | 3,74% |
| | Fragilariales | Fragilariaceae | Pinnularia sp | 7 | 3 | 3,48 | 5,25 | 0,87% |
| | | | Synedra sp | 78 | 3 | 38,81 | 58,5 | 9,71% |
| | | | Synedra sp1 | 7 | 3 | 3,48 | 5,25 | 0,87% |
| | Cymbellales | Cymbellaceae | Synedra sp2 | 263 | 3 | 130,85 | 197,25 | 32,75% |
| | | | Cymbella sp | 145 | 3 | 72,14 | 108,75 | 18,06% |
| | | | Cymbella sp1 | 8 | 3 | 3,98 | 6 | 1,00% |
| | | | Gomphonemataceae | Gomphonema sp | 24 | 3 | 11,94 | 18 |
| | Melosirales | Melosiraceae | Melosira sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 0,13% |
| Oedogoniales | | | Oedogoniaceae | Oedogonium sp | 2 | 3 | 1,00 | 1,5 |
| Chlorophyceae | Oedogoniales | Oedogoniaceae | Oedogonium sp | 2 | 3 | 1,00 | 1,5 | 0,25% |
| Conjugatophyceae | Zygnematales | Zygnemataceae | Mougeotia sp | 4 | 3 | 1,99 | 3 | 0,50% |
| Cyanophyceae | Oscillatoriales | Oscillatoriaceae | Oscillatoria sp | 2 | 3 | 1,00 | 1,5 | 0,25% |
| TOTAL | | | | 803 | | 398,53 | 602,25 | 100,0% |
| MUESTRA No. 20659 | | RIO PEÑALONSO AGUAS ABAJO | | | | | | |
| Matriz: | Agua | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 25/09/2018 | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 10:39 | | | |
| CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Abundancia | Nº Gotas | Ind/mL | Densidad (Ind/Litro) | % |
| Bacillariophyceae | Fragilariales | Fragilariaceae | Synedra sp | 89 | 3 | 44,28 | 66,75 | 10,19% |
| | | | Fragilaria sp | 105 | 3 | 52,24 | 78,75 | 12,03% |
| | Naviculales | Naviculaceae | Gyrodigma sp | 10 | 3 | 4,98 | 7,5 | 1,15% |
| | | | Navicula sp | 268 | 3 | 133,33 | 201 | 30,70% |
| | Melosirales | Melosiraceae | Melosira sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 0,12% |
| | | | Cymbellales | Cymbellaceae | Cymbella sp | 387 | 3 | 192,54 |
| Chlorophyceae | Chaetophorales | Chaetophoraceae | Stigeoclonium sp | 4 | 3 | 1,99 | 3 | 0,46% |
| Conjugatophyceae | Zygnematales | Zygnemataceae | Spirogyra sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 0,12% |
| Ulvophyceae | Cladophorales | Cladophoraceae | Cladophora sp | 8 | 3 | 3,98 | 6 | 0,92% |
| TOTAL | | | | 873 | | 434,34 | 654,75 | 100,0% |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica septiembre de 2018 incluido en ICA 15.

En lo que respecta a la comunidad perifítica, se puede mencionar que esta es de gran importancia, ya que funciona como bioindicador. Para aguas arriba los géneros más representativos son Synedra sp y Navicula sp.

El primer género en mención se caracteriza por ser cosmopolitas y ser poco exigentes en cuanto a calidad del agua lo que quiere decir que pueden encontrarse tanto en aguas limpias como en aguas contaminadas, en cuanto al segundo género en mención (Navicula sp), se pueden decir que se encuentra en tanto en aguas arriba como en aguas abajo del río Peralonso y que se caracteriza por ser cosmopolita y habitar en aguas limpias, pero también ligeramente contaminadas.

Para el punto aguas abajo del río Peralonso la especie con mayor abundancia fue el género Cymbella sp, la cual se caracteriza por ser cosmopolita y estar presente en aguas con concentraciones moderadas de nutrientes con incidencia de hierro y cloro, sin embargo, la presencia de estas y su abundancia en el río Peralonso pueden estar asociadas a factores hidráulicos y geológicos de la cuenca.

Peces

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| | | | | | |
|-------------------|---------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|
| MUESTRA No. | | 20658 | | RIO PEÑALONSO AGUAS ARRIBA | |
| Matriz | | Agua | | Municipio: | Ortega Fecha de toma: 25/09/2018 |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: | Tolima Hora 9:23 |
| CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Nombre comun | |
| Actinopterygii | Characiformes | Characidae | Astyanax metae | Sardinita | |
| | | | Astyanax sp | Sardinita | |
| MUESTRA No. | | 20659 | | RIO PEÑALONSO AGUAS ABAJO | |
| Matriz | | Agua | | Municipio: | Ortega Fecha de toma: 25/09/2018 |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: | Tolima Hora 10:30 |
| CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Nombre comun | |
| Actinopterygii | Siluriformes | Loricariidae | Chaetostoma dorsale | Cucha | |
| | | | Hypostomus sp | Cucha | |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica septiembre de 2018 incluido en ICA 15

Para la comunidad de peces no se reportan las abundancias colectadas, y se reporta únicamente para aguas arriba *Astyanax Metae*, y *Astyanax sp* y para aguas abajo se reportan *Chaetostoma dorsale* e *Hypostomus sp*. Todas estas especies reportadas se caracterizan por ser Cosmopolitan, presentes en ambientes lóticos y se pueden encontrar desde aguas claras hasta arroyos o pantanos.

Macroinvertebrados Bentónicos

Las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y macrófitas, no reportan ejemplares. Sin embargo, es importante anotar que el informe habla de toma de muestras de macrófitas pero no hay reporte que soporte si se tomó o no la muestra.

AÑO 2019

Los monitoreos de 2019 demás del punto del río Peralonso Aguas abajo incluyeron dos puntos llamados Quebrada las Moyas aguas arriba y Quebrada las Moyas aguas abajo, lo cuales se encuentran en proximidades a los pozos Toldado 3 y 4. A continuación se presentan los resultados de las comunidades evaluadas en estos tres puntos para el primer y segundo semestre de 2019:

Primer semestre 2019.

Perifiton

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------|------------|----------|--------|----------------------|---------|
| MUESTRA No. | | 11657 | | RIO PERALONSO AGUAS ARRIBA | | | | | | |
| Matriz | | Agua A.SUP | | Municipio: | Ortega Fecha de toma: 26/05/2019 | | | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: | Tolima Hora 12:59 | | | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | N° Gotas | Ind/mL | Densidad (Ind/Litro) | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Pinnulariaceae | Pinnularia sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 6,27% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 9 | 3 | 4,48 | 6,75 | 56,21% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp f | 3 | 3 | 1,49 | 2,25 | 18,70% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Eunotiales | Eunotiaceae | Eunotia sp | 2 | 3 | 1,00 | 1,5 | 12,55% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Eunotiales | Eunotiaceae | Eunotia sp f | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 6,27% |
| TOTAL | | | | | | 16 | | 7,97 | 12,00 | 100,00% |
| MUESTRA No. | | 11658 | | RIO PERALONSO AGUAS ABAJO | | | | | | |
| Matriz | | Agua A.SUP | | Municipio: | Ortega Fecha de toma: 26/05/2019 | | | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: | Tolima Hora 16:10 | | | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | N° Gotas | Ind/mL | Densidad (Ind/Litro) | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 10 | 3 | 4,88 | 7,5 | 63,16% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Pinnulariaceae | Pinnularia sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 6,34% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Eunotiales | Eunotiaceae | Eunotia sp | 3 | 3 | 1,49 | 2,25 | 19,00% |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Cymbellales | Cymbellaceae | Cymbella sp | 1 | 3 | 0,50 | 0,75 | 6,34% |
| Charophyta | Charophyta | Conjugatophyceae | Zygnematales | Closteriaceae | Closterium sp | 2 | 4 | 0,75 | 1,5 | 8,00% |
| Charophyta | Charophyta | Conjugatophyceae | Desmidiiales | Desmidiaceae | Cosmarium sp | 3 | 5 | 0,90 | 2,25 | 9,61% |
| Charophyta | Charophyta | Conjugatophyceae | Zygnematales | Zygnemataceae | Mougeotia sp | 1 | 6 | 0,25 | 0,75 | 2,67% |
| TOTAL | | | | | | 21 | | 9,37 | 15,75 | 100,00% |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica mayo de 2019 incluido en ICA 16

La comunidad perifítica, en el río Peralonso tanto para aguas arriba como para aguas abajo, se reporta que el género más abundante y significativo es *Navicula sp*, como se mencionó anteriormente esta se caracteriza por ser cosmopolita y habitar en aguas limpias, pero también ligeramente contaminadas.

| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | Nº Gotas | Ind/mL | Densidad (Ind/Litro) | % |
|-----------------|------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------|----------|--------|----------------------|---------|
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Eunotiales | Eunotiaceae | Eunotia sp | 3 | 3 | 1.49 | 2.25 | 33.26% |
| Charophyta | Charophyta | Conjugatophyceae | Zygnematales | Closteriaceae | Closterium sp | 4 | 3 | 1.99 | 3 | 44.42% |
| Cyanobacteria | N.A | Cyanobacteria | Oscillatoriales | Oscillatoriaceae | Oscillatoria sp | 2 | 3 | 1.00 | 1.5 | 22.32% |
| TOTAL | | | | | | 9 | | 4.48 | 6.75 | 100.00% |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica mayo de 2019 incluido en ICA 16

En la Quebrada las Moyas, solo hay reporte de individuos en el punto aguas abajo, con mayor representatividad del género *Closterium sp*, el cual se caracteriza por ser Cosmopolitas en aguas dulces, con alta carga de materia orgánica o estar en aguas con concentraciones moderadas de nutrientes con incidencia de hierro y cloro.

Macroinvertebrados Bentónicos

| PHYLUM | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Abundancia | Area Muestreada (m2) | Ind/m2 | % |
|------------|---------|------------|---------------|-----------------|------------|----------------------|--------|---------|
| Arthropoda | Insecta | Araneae | N/D | N/D | 3 | 0,9 | 2,7 | 42,86% |
| Arthropoda | Insecta | Odonata | Gomphidae | N/D | 1 | 0,9 | 0,9 | 14,29% |
| Arthropoda | Insecta | Odonata | Libellulidae | N/D | 1 | 0,9 | 0,9 | 14,29% |
| Arthropoda | Insecta | Coleoptera | Hydrophilidae | Tropisternus sp | 2 | 0,9 | 1,8 | 28,57% |
| TOTAL | | | | | 7 | | 6,30 | 100,00% |

Observaciones: N.D: No determina

| PHYLUM | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | Abundancia | Area Muestreada (m2) | Ind/m2 | % |
|------------|---------|------------|----------------|-----------------|------------|----------------------|--------|---------|
| Arthropoda | Insecta | Coleoptera | Hydrophilidae | Tropisternus sp | 4 | 0,9 | 3,6 | 80,00% |
| Arthropoda | Insecta | Hemiptera | Belostomatidae | Belostoma sp | 1 | 0,9 | 0,9 | 20,00% |
| TOTAL | | | | | 5 | | 4,50 | 100,00% |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica mayo de 2019 incluido en ICA 16

La cantidad de individuos reportados para estos puntos de monitoreo en el río Peralonso, no son significativos para poder inferir sobre alguna bioindicación en el cuerpo de agua o realizar un análisis completo para esta comunidad.

En la quebrada las Moyas, no se reportó ningún ejemplar.

Peces

No se reporta ejemplares en ninguno de los dos puntos de colecta, para ninguno de los dos cuerpos de agua río Peralonso y quebrada las Moyas.

Macrófitas

| MUESTRA No. | 11657 | RIO PERALONSO AGUAS ARRIBA | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------------------------|--------|---------|------------|----------------|--------------|
| Matriz | Agua A.SUP | Municipio: | Ortega | | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | | | | |
| Fecha de toma: 26/05/2019 | | | | | | | |
| Hora: 12:59 | | | | | | | |
| NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS | | | | | | | |
| MUESTRA No. | 11658 | RIO PERALONSO AGUAS ABAJO | | | | | |
| Matriz | Agua A.SUP | Municipio: | Ortega | | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | | | | |
| Fecha de toma: 26/05/2019 | | | | | | | |
| Hora: 16:10 | | | | | | | |
| PHYLLUM | DIVISION | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE COMUN |
| Tracheophyta | Magnoliophyta | Magnoliopsida | Poales | Poaceae | Cortaderia | Cortaderia sp. | Cortadera |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica mayo de 2019 incluido en ICA 16

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------|----------------|---------------|-----------------|---------------------|
| MUESTRA No. | 11903 | LAS MOYAS - NN AGUAS ARRIBA | | | | | |
| Matriz | Agua A.SUP | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 29/05/2019 | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 8:55 | | |
| PHYLLUM | DIVISION | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ESPECIE | NOMBRE COMUN |
| Tracheophyta | Magnoliophyta | Magnoliopsida | Fabales | Fabaceae | Zygia | Zygia Logifolia | Zurubio |
| MUESTRA No. | 11904 | LAS MOYAS - NN AGUAS ABAJO | | | | | |
| Matriz | Agua A.SUP | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 29/05/2019 | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 10:20 | | |
| NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS | | | | | | | |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica mayo de 2019 incluido en ICA 16

Para el componente macrófitas no se hace ningún reporte de cobertura, por ende, no es significativo mencionarlos simplemente, ya que para un verdadero análisis es importante conocer la cobertura que presenta en punto de monitoreo.

Segundo semestre 2019.

Perifiton

| | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| MUESTRA No. | 28079 | RIO PERALONSO A. ABAJO | | | | | | | |
| Matriz | Agua | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 10/10/2019 | | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 14:37 | | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | Ind/mm² | Ind/cm² | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 31 | 0,74 | 14,76 | 45,59 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp1 | 7 | 0,17 | 3,33 | 10,29 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Fragilariales | Fragilariaceae | Fragilaria sp | 5 | 0,12 | 2,38 | 7,35 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Fragilariales | Fragilariaceae | Synedra sp | 4 | 0,10 | 1,90 | 5,88 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Cymbellales | Cymbellaceae | Cymbella sp | 8 | 0,19 | 3,81 | 11,76 |
| Charophyta | N.A | Conjugatophyceae | Desmidiiales | Closteriaceae | Closterium sp | 3 | 0,07 | 1,43 | 4,41 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp2 | 10 | 0,24 | 4,76 | 14,71 |
| TOTAL | | | | | | 68,00 | 1,63 | 32,38 | 100,00 |
| MUESTRA No. | 28080 | RIO PERALONSO A. ARRIBA | | | | | | | |
| Matriz | Agua | Municipio: | Ortega | Fecha de toma: | 10/10/2019 | | | | |
| Tipo de Muestreo: | Puntual | Departamento: | Tolima | Hora: | 15:35 | | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | Ind/mm² | Ind/cm² | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 9 | 0,18 | 5,14 | 56,25 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Fragilariales | Fragilariaceae | Synedra sp | 1 | 0,02 | 0,57 | 6,25 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Cymbellales | Cymbellaceae | Cymbella sp | 2 | 0,04 | 1,14 | 12,50 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Cymbellales | Gomphonemataceae | Encyonema sp | 2 | 0,04 | 1,14 | 12,50 |
| Cyanobacteria | N.A | Cyanophyceae | Oscillatoriales | Oscillatoriaceae | Oscillatoria sp | 2 | 0,04 | 1,14 | 12,50 |
| TOTAL | | | | | | 16,00 | 0,32 | 9,14 | 100,00 |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica octubre de 2019 incluido en ICA 16

La comunidad perifítica para el río Peralonso en el punto aguas arriba y abajo, reporto el género *Navicula sp* como la más representativa, este género se caracteriza por ser cosmopolita y habitar en aguas limpias, pero también ligeramente contaminadas.

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| MUESTRA No. | | Q. LAS MAYAS A. ARRIBA | | | | | | | |
|-------------------|------------|------------------------|-------------|----------------------|----------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Matriz | | Agua | | Municipio: Ortega | | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: Tolima | | Hora: 16:29 | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | Ind/mm ² | Ind/cm ² | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 5 | 0.10 | 2.94 | 18.52 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Pinnulariaceae | Pinnularia sp | 5 | 0.10 | 2.94 | 18.52 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp2 | 1 | 0.02 | 0.59 | 3.70 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Eunotiales | Eunotiaceae | Eunotia sp | 8 | 0.16 | 4.71 | 29.63 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Phacaceae | Phacus sp | 6 | 0.12 | 3.53 | 22.22 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Euglenaceae | Lepocinclis sp | 2 | 0.04 | 1.18 | 7.41 |
| TOTAL | | | | | | 27 | 0.52 | 15.88 | 100,00 |

| MUESTRA No. | | Q. LAS MAYAS A. ABAJO | | | | | | | |
|-------------------|------------|-----------------------|---------------|----------------------|-----------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Matriz | | Agua | | Municipio: Ortega | | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: Tolima | | Hora: 15:01 | | | |
| Phylum | División | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO/ESPECIE | Abundancia | Ind/mm ² | Ind/cm ² | % |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Naviculales | Naviculaceae | Navicula sp | 1 | 0.02 | 0.60 | 0.36 |
| Bacillariophyta | Ochrophyta | Bacillariophyceae | Bacillariales | Bacillariaceae | Nitzschia sp | 245 | 4.70 | 145.83 | 89.09 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Euglenaceae | Euglena sp | 15 | 0.29 | 8.93 | 5.45 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Phacaceae | Phacus sp | 10 | 0.19 | 5.95 | 3.64 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Euglenaceae | Lepocinclis sp | 1 | 0.02 | 0.60 | 0.36 |
| Euglenozoa | N.A | Euglenophyceae | Euglenales | Phacaceae | Dicocoplaxia sp | 3 | 0.06 | 1.79 | 1.09 |
| TOTAL | | | | | | 275 | 5.28 | 163.69 | 100,00 |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica octubre de 2019 incluido en ICA 16

La quebrada las Moyas, reporto dos géneros con mayor representatividad (*Eunotia sp* y *Phacus sp*), el primer genero se caracteriza por ser individuos que se pueden encontrar en cualquier nivel trófico y son resistentes a cambios de p.H y en aguas con incidencia de Hierro y Cloruros. La segunda especie reportada se caracteriza por estar presente en aguas estancadas, y en cuerpos de agua con diferentes niveles tróficos.

Macroinvertebrados Bentónicos

| MUESTRA No. | | RIO PERALONSO A. ABAJO | | | | | | | |
|-------------------|---------|------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|
| Matriz | | Agua | | Municipio: Ortega | | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: Tolima | | Hora: 14:37 | | | |
| PHYLUM | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ABUNDANCIA (# INDIVIDUOS) | Área Muestreada (m ²) | DENSIDAD (Ind/m ²) | ABUNDANCIA RELATIVA (%) | |
| Arthropoda | Insecta | Hemiptera | Naucoridae | Limnocois | 3 | 0,9 | 2,7 | 8,82% | |
| Arthropoda | Insecta | Hemiptera | Velidae | Rhagovelia | 24 | 0,9 | 21,6 | 70,59% | |
| Arthropoda | Insecta | Phasmatodea | Phasmatidae | Carausius | 3 | 0,9 | 2,7 | 8,82% | |
| Arthropoda | Insecta | Odonata | Libellulidae | Dytthemis | 4 | 0,9 | 3,6 | 11,76% | |
| TOTAL | | | | | 34 | | 30,6 | 100,00% | |

| MUESTRA No. | | RIO PERALONSO A. ARRIBA | | | | | | | |
|-------------------|---------|-------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|
| Matriz | | Agua | | Municipio: Ortega | | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: | | Puntual | | Departamento: Tolima | | Hora: 15:35 | | | |
| PHYLUM | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | ABUNDANCIA (# INDIVIDUOS) | Área Muestreada (m ²) | DENSIDAD (Ind/m ²) | ABUNDANCIA RELATIVA (%) | |
| Arthropoda | Insecta | Odonata | Libellulidae | Dytthemis | 2 | 0,9 | 1,8 | 50,00% | |
| Arthropoda | Insecta | Hemiptera | Velidae | Rhagovelia | 2 | 0,9 | 1,8 | 50,00% | |
| TOTAL | | | | | 4 | | 3,6 | 100,00% | |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica octubre de 2019 incluido en ICA 16

El género *Rhagovelia sp*, se reportó en ambos puntos de monitoreo, teniendo para aguas abajo la mayor representatividad, este género se caracteriza por estar presente en aguas lenticas, loticas y en remansos de corrientes; nadan sobre la superficie del agua y son organismos intolerantes a contaminación orgánica.

Para quebrada las Moyas, aunque se realiza monitoreo no se reporta ningún ejemplar ni para aguas arriba ni para aguas abajo.

Macrófitas

Para esta comunidad no se reporta ningún ejemplar en ninguno de los cuerpos de agua (río Peralonso y quebrada las Moyas).

Peces

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| MUESTRA No. 28079 | | RIO PERALONSO A. ABAJO | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Matriz: | Municipio: Ortega | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: Puntual | Departamento: Tolima | Hora: 14:37 | | | |
| Phylum | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | NOMBRE COMUN |
| Chordata | Actinopterygii | Characiformes | Characidae | Astyanax sp | Sardinita |
| Chordata | Actinopterygii | Siluriformes | Trichomycteridae | Trichomycterus sp | Baboso |
| MUESTRA No. 28080 | | RIO PERALONSO A. ARRIBA | | | |
| Matriz: | Municipio: Ortega | Fecha de toma: 10/10/2019 | | | |
| Tipo de Muestreo: Puntual | Departamento: Tolima | Hora: 15:35 | | | |
| Phylum | CLASE | ORDEN | FAMILIA | GENERO | NOMBRE COMUN |
| Chordata | Actinopterygii | Characiformes | Characidae | ND | Sardinita |
| Chordata | Actinopterygii | Siluriformes | Trichomycteridae | Trichomycterus sp | Baboso |

Fuente: Informe de Caracterización Hidrobiológica octubre de 2019 incluido en ICA 16

Para el río Peralonso, el punto aguas arriba y aguas abajo reporta la presencia de Astyanax sp y Trichomycterus sp. El primer genero se caracteriza por estar presente en la superficie de la columna de agua de ríos, arroyos, pozas y estanques con corriente lenta y fondo rocoso y arenoso sobre bancos de vegetación, así mismo es tolerante a soportar aguas con altas concentraciones de metales pesados, desechos urbanos, agrícolas e industriales y el segundo genero se caracteriza por estar en cuerpos de agua con carga orgánica.

En la quebrada las Moyas, no hay reporte de captura.

Conclusión:

Una vez revisado los informes 2018 y 2019, se establece que, aunque hay especies presentes que poseen ciertas características como bioindicador de calidad de aguas, las correlaciones presentadas solo se hacen con algunos parámetros fisicoquímicos, no hay soporte fotográfico, la información colectada no es robusta para poder generar análisis que puedan ayudar a determinar si existe algún tipo de afectación o contaminación en los sistemas evaluados.

AGUAS SUBTERRANEAS

Monitoreos Fisicoquímicos

Al igual que los monitoreos del agua superficial, la empresa contratista CIAN LTDA ejecutó la caracterización fisicoquímica de las aguas subterráneas del área Ortega – Tetuán en los años 2018 (ICA 15, radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020) y 2019 (ICA 16, radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020). Los monitoreos se llevaron a cabo los días 15, 16 y 18 de septiembre de 2018 y los días 8, 9 y 10 de octubre de 2019.

Los parámetros analizados en los monitoreos del año 2018 y 2019, son los siguientes:

- *Fisicoquímicos: Aceites y grasas, alcalinidad, arsénico, bario, bicarbonatos, bifenilos policlorados, BTEX, cadmio, calcio, carbonatos, cianuro disuelto, cloruros, cobre, color real, cromo hexavalente, fenoles, magnesio, mercurio, nitratos, nitrógeno amoniacal, nitritos, plata, plomo, potasio, salinidad, selenio, sodio, sólidos disueltos, sulfatos, tensoactivos, turbiedad, zinc.*
- *In situ: Conductividad, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura muestra, temperatura ambiente.*
- *Microbiológicos: Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Aerobios mesófilos.*

En atención a la contingencia, la verificación de los parámetros monitoreados se hace solamente para los piezómetros ubicados en el campo Toldado y que no se encontraban secos, de acuerdo al reporte de laboratorio:

- *Piezómetro 1 estación Toldado (2018 y 2019)*
- *Piezómetro 2 estación Toldado (2018 y 2019)*

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

- Piezómetro 3 estación Toldado (2018 y 2019)
- Piezómetro 1 pozo Toldado 2 (2018 y 2019)
- Piezómetro 2 pozo Toldado 2 (2018 y 2019)
- Piezómetro 8 pozo Toldado 2 (2019)
- Piezómetro 9 pozo Toldado 2 (2019)
- Piezómetro 1 pozo Toldado 5 (2019)
- Piezómetro 2 pozo Toldado 5 (2019)

AÑO 2018

Los puntos monitoreados corresponden a un pozo profundo de la estación Santa Rita, tres piezómetros de la estación Toldado, dos piezómetros del pozo Toldado 2 y dos piezómetros de la estación Santa Rita. En el informe mencionan que no ejecutaron el muestreo del piezómetro 1 de la estación Santa Rita, debido a que se encontraba seco al momento del monitoreo.

Análisis de resultados:

A partir de los resultados obtenidos de la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas subterráneas de los piezómetros del campo Toldado, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- En los piezómetros numero 2 tanto de la estación Toldado como del pozo Toldado – 2, no presentan valores anómalos en todos los parámetros monitoreados, es decir, estas aguas al momento del monitoreo no presentaron contaminación.

- En cuanto a los piezómetros 1 y 3 de la estación Toldado y el piezómetro 1 del pozo Toldado 2, la mayoría de los parámetros monitoreados presentan valores bajos y algunos se encuentran por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica, sin embargo, otros parámetros presentan concentraciones altas, que en ciertos casos superan el límite máximo permisible establecido por el Decreto 1076 de 2015.

A continuación, se presentan los parámetros con concentraciones anómalas altas y los que superan el límite máximo permisible:

Piezómetro 1 estación Toldado:

| Parámetros | Unidades | Piezómetro 1 estación Toldado | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|--------------------|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Bario | mg/L | 1.65 | 1.0 | 1.0 | N.E. | N.E. |
| Cloruros | mg/L | 1530 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Dureza Total | mg/L | 1078 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos disueltos | mg/L | 2209 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | NMP/100mL | 10340 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | µS/cm | 4410 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 3, Informe TE-IF-2013-18, ICA 15 (radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020)

De acuerdo con la tabla anterior, el Bario, los cloruros y los coliformes totales se encuentran superando el límite máximo permisible por el Decreto 1076 de 2015. Todos los valores de los parámetros de la tabla anterior están relacionados directamente.

Los valores altos de conductividad (4410 µS/cm), sólidos disueltos (2209 mg/L), cloruros (1530 mg/L) y Bario (1.65 mg/L), sugieren que en este piezómetro se está presentando una posible contaminación. Adicionalmente, los valores altos de Cloruros son indicadores de una alta probabilidad de contaminación microbiológica, lo cual puede estar relacionado con los valores altos de Coliformes Totales (10340 NMP/100mL).

Piezómetro 3 estación Toldado:

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| Parámetros | Unidades | Piezómetro 3 estación Toldado | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|--------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Bario | mg/L | 1.27 | 1.0 | 1.0 | N.E. | N.E. |
| Cloruros | mg/L | 545 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Dureza Total | mg/L | 848 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos disueltos | mg/L | 738 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Coliformes totales | NMP/100mL | 379 | 20000 | 1000 | 5000 | N.E. |
| Conductividad | uS/cm | 1462 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 3, Informe TE-IF-2013-18, ICA 15 (radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020)

De acuerdo con la tabla anterior, el Bario y los cloruros se encuentran superando el límite máximo permisible por el Decreto 1076 de 2015.

Al igual que en el piezómetro anterior, los valores altos de conductividad (1462 μ S/cm), sólidos disueltos (738 mg/L), cloruros (545 mg/L) y Bario (1.27 mg/L), sugieren que se está presentando una posible contaminación.

Piezómetro 1 pozo Toldado 2:

| Parámetros | Unidades | Piezómetro 1 pozo Toldado | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|-------------------|----------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Cloruros | mg/L | 825 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Dureza Total | mg/L | 771 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos disueltos | mg/L | 1234 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Conductividad | uS/cm | 2430 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 3, Informe TE-IF-2013-18, ICA 15 (radicación 2020016552-1-000 del 5 de febrero de 2020)

De acuerdo con la tabla anterior, los cloruros se encuentran superando el límite máximo permisible por el Decreto 1076 de 2015.

Al igual que en los piezómetros anteriores, los valores altos de conductividad (2430 μ S/cm), sólidos disueltos (1234 mg/L), cloruros (825 mg/L) y Dureza Total (771 mg/L) son indicadores de alta mineralización del agua, lo que sugiere, que en este piezómetro se está presentando una posible contaminación.

Conforme con la información contenida en el expediente, para el piezómetro 3 de la estación Toldado, la caracterización fisicoquímica de las aguas subterráneas arrojó para los años 2014 y 2015 aguas con altas concentraciones de cloruros, lo cual puede estar asociado a una posible contaminación.

Conclusión:

El recurso hídrico subterráneo de los piezómetros 1 y 3 de la Estación Toldado y piezómetro 1 del pozo Toldado 2 reportan condiciones críticas de su calidad ambiental para el año 2018, lo cual puede estar asociado a una posible contaminación. Se considera necesario realizar un análisis de el origen de los altos contenidos de cloruros en estos piezómetros e implementar las medidas correspondientes con el objetivo de mitigar y controlar la calidad del agua subterránea en la estación Toldado y la locación del pozo Toldado 2.

AÑO 2019

Los puntos monitoreados corresponden a un pozo profundo de la estación Santa Rita, tres piezómetros de la estación Toldado, cuatro piezómetros del pozo Toldado 2, dos piezómetros del pozo Toldado 5 y un piezómetro del pozo Toy 2. En el informe mencionan que no ejecutaron el muestreo en los

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

piezómetros del pozo Toldado 4, debido a que se encontraba seco al momento del monitoreo.

Análisis de resultados:

A partir de los resultados obtenidos de la caracterización fisicoquímica y microbiológica de las aguas subterráneas de los piezómetros del campo Toldado, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- Los valores obtenidos de los diferentes parámetros fisicoquímicos de los piezómetros 1 y 2 de la estación Toldado, los piezómetros 1, 2, 8 y 9 del pozo Toldado 2 y los piezómetros 1 y 2 del pozo Toldado 5, no presentan valores anómalos, es decir, estas aguas al momento del monitoreo no presentan contaminación.

- En cuanto a los piezómetros 1 y 3 de la estación Toldado y el piezómetro 1 del pozo Toldado 2, la mayoría de los parámetros monitoreados presentan valores bajos y algunos se encuentran por debajo del límite de cuantificación de la técnica analítica, sin embargo, otros parámetros presentan concentraciones altas, que en ciertos casos superan el límite máximo permisible establecido por el Decreto 1076 de 2015.

A continuación, se presentan los valores anómalos altos y los que superan el límite máximo permisible:

Piezómetro 3 estación Toldado:

| Parámetros | Unidades | Piezómetro 3 estación Toldado | Decreto 1076/15 (Decreto 1594/84) | | | |
|-------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Art. 2.2.3. 3.9.3 | Art. 2.2.3. 3.9.4 | Art. 2.2.3. 3.9.5 | Art. 2.2.3. 3.9.6 |
| Calcio Total | mg/L | 221.64 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Cloruros | mg/L | 1150 | 250 | 250 | N.E. | N.E. |
| Salinidad | ppt | 1.16 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Sólidos disueltos | mg/L | 1868 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |
| Conductividad | uS/cm | 3615 | N.E. | N.E. | N.E. | N.E. |

Fuente: Anexo 3, Informe TE-IF-3128-19, ICA 16 radicación 2020067907-1-000 del 4 de mayo de 2020)

De acuerdo con la tabla anterior, los cloruros se encuentran superando el límite máximo permisible por el Decreto 1076 de 2015.

Los valores altos de conductividad (3615 μ S/cm), sólidos disueltos (1868 mg/L), cloruros (1150 mg/L) y salinidad (1.16 ppt), sugieren que en este piezómetro se está presentando una posible contaminación.

Conclusión:

El recurso hídrico subterráneo del piezómetro 3 de la Estación Toldado reporta condiciones críticas de su calidad ambiental para el año 2019, lo cual puede estar asociado a una posible contaminación. Se considera necesario realizar un análisis de el origen de los altos contenidos de cloruros en estos piezómetros e implementar las medidas correspondientes con el objetivo de mitigar y controlar la calidad del agua subterránea en la estación Toldado.

Análisis multitemporal:

De acuerdo con los resultados de los años 2018 y 2019, las condiciones de calidad ambiental del agua subterránea en el piezómetro 1 de la Estación Toldado y piezómetro 1 del pozo Toldado 2 han mejorado considerablemente, por otro lado, conforme con el análisis de los resultados del piezómetro 3 de la Estación Toldado se ha mantenido la deficiente calidad del agua subterránea, lo cual se asocia a una posible contaminación dentro de la estación Toldado.

Contingencia

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

El análisis de los resultados de las aguas subterráneas de los piezómetros del campo Toldado permite determinar que la contingencia de agua de inyección (agua salina 4500 ppm Cloruros) infiltrada desde el pozo Toldado – 4I a la formación Potrerillos, no ha tenido incidencia en las propiedades fisicoquímicas de las aguas subterráneas más superficiales del campo Toldado.

Se considera pertinente solicitarle a la sociedad HOCOL S.A. implementar medidas inmediatas para mitigar y controlar la calidad del agua subterránea en la estación Toldado, en cumplimiento del Decreto 1076 de 2015 y realizar un análisis del origen de los altos contenidos de cloruros en el piezómetro 3 de la Estación Toldado, y presentar el respectivo informe.

Plan de Contingencias

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, como parte del seguimiento y control a la contingencia detectada el 05 de octubre de 2020 y reportada por la sociedad HOCOL S.A. el 06 de octubre mediante radicado Vital 4100086007213420010, evidencia que dentro del análisis de riesgo presentado en el documento denominado “PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO Y ATENCIÓN DE DESASTRE PARA EL CAMPO ORTEGA – TETUÁN”, frente al cual esta Autoridad se pronunció mediante el Concepto Técnico 2898 del 14 de mayo de 2020, acogido mediante Auto 7207 del 31 de julio de 2020, la Sociedad no contempló el escenario de falla en la integridad del pozo con infiltración de agua de inyección en el subsuelo. Por tanto, la Sociedad tampoco incluyó las medidas correctivas de reducción del riesgo y los procedimientos y recursos para atender dicha contingencia.

De acuerdo con lo anterior, la Sociedad deberá presentar la actualización del Plan de Contingencias para el proyecto “Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega - Tetuán, municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima” incluyendo el escenario reportado a esta Autoridad Nacional, siguiendo los lineamientos literal f del numeral 3.1.2. del Artículo 2.3.1.5.2.1.1., del Decreto 2157 del 2017.

El Plan formulado debe corresponder al área de influencia aprobada en el Plan de Manejo Ambiental y a las actividades que se realicen en la fase actual del proyecto, incluyendo la siguiente información:

- a. Caracterización, análisis de riesgo y valoración de las amenazas asociados a fallas en la integridad del pozo con infiltración de agua de inyección en el subsuelo. Se deberá realizar una descripción detallada de la metodología utilizada para dicha valoración y de las áreas de afectación por la materialización de este escenario.*
- b. Identificación de elementos expuestos entorno de la actividad y la relacionada con el área de afectación probable (personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura), acorde a la información disponible por las entidades pertinentes, relacionada con el escenario de falla en la integridad del pozo con infiltración de agua de inyección en el subsuelo.*
- c. Mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como la cartografía relacionada con la georreferenciación de los eventos amenazantes identificados y los elementos expuestos e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico a que hace referencia el Decreto 2182 de 2016.*
- d. Información referente a la reducción del riesgo y manejo de contingencias, conforme al análisis de riesgo actualizado para el proyecto, haciendo especial énfasis en las medidas de reducción de riesgo correctivas y*

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

prospectivas y manejo de los escenarios críticos identificados, así como la articulación de las medidas con las fichas de manejo del PMA según aplique.

Contingencias reportadas a ANLA, LAM2344

La sociedad HOCOL S.A. a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL reportó una contingencia producida en el campo Toldado (número VITAL 4100086007213420010). De acuerdo con la descripción de la contingencia, el equipo de Entorno de HOCOL S.A. identificó y determinó la existencia de intrusión de agua de inyección en la Formación Potrerillos, presuntamente ocasionada por fallas en la integridad del pozo inyector Toldado 4I; estimaron que se almacenó en la formación Potrerillos un millón de barriles (1 MMbbls) de agua, la cual se encuentra almacenada en las arenas intermedias de la formación y se encuentra confinada por capas arcillosas de la misma unidad geológica, lo que ha evitado el contacto de dichas aguas con acuíferos subterráneos superiores y aguas superficiales.

En la siguiente tabla, se presenta el reporte inicial y parcial de la contingencia reportada por HOCOL S.A.

Contingencia reportada ante ANLA


Reporte inicial

| Fecha evento | Radica o Reporte inicial | Tipo de evento | Causa del evento | Ubicación | Descripción del evento | Afectacion es | Acciones ejecutadas |
|----------------------|---|--|------------------------------|---|--|---|--|
| 5 de octubre de 2020 | 2020173 755-1- 000 del 6 de octubre de 2020 No. VITAL 4100086 0072134 20010 RCON05 97-00- 2020 | Intrusión de Aguas de Inyección en una Formación en el Subsuelo | Tecnológico (operacional) | Pozo Toldado 4I Vereda Bocas de Peralonso, Municipio de Ortega en el Tolima. Localización Origen Bogotá Tipo de Coor de nada Plana Origen - Magna Sirgas Bogotá Norte: 919977 Este: 866787 | El día 05 de octubre a las 9:30 am El equipo de Entorno de Hocol recibe el documento "Informe Evento Operacional del Pozo Toldado 4 e identifica y determina de la intrusión de aguas de inyección en la formación Potrerillos ocasionada presuntamente por evento Operacional sucedido en el Campo Toldado localizado en el Municipio de Ortega en el Tolima. Se estima que aproximadamente 1 MMbbls de agua se almacenó en las arenas intermedias de la formación Potrerillos la cual se confinó dadas las características de la | Intrusión de aguas de inyección en las arenas intermedias de la formación Potrerillos. No es posible determinar el área en m ² de afectación dado que es en el subsuelo | Acciones de control. Teniendo en cuenta que la plantilla obliga a seleccionar un campo de acciones, se seleccionó acción de control con el fin de poder finalizar y enviar el reporte. Sin embargo, NO APLICA ninguna de las acciones dado que la contingencia se identifica en función de los resultados de un estudio y las acciones a desarrollar no son de |

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----------------------|
| | | | | formación la cual presenta tanto en su tope como en el nivel inferior la presencia de estratos arcillosos evitando así la posibilidad de contacto de dichas aguas con acuíferos subterráneos superiores y aguas superficiales. | aplicación inmediata. |
|--|--|--|--|--|-----------------------|

Reporte Parcial

| Radicado reporte parcial | Afectaciones | Recursos utilizados | Actividades reportadas | Registro fotográfico |
|--|---|---|---|---|
| <p>Radicación : 20201791-52-1-000 del 14 de octubre de 2020 No. VITAL: 73000860 07213420 020</p> | <p>Intrusión de aguas de inyección en las arenas intermedias de la formación Potrerillos. No es posible determinar el área en m² de afectación dado que es en el subsuelo</p> | <p>Recurso económico de la Compañía para financiación de Estudios. Recurso Humano de la Compañía</p> | <p>1) Asignación y aprobación de presupuesto para financiar la perforación del pozo extractor de agua de la formación potrerillos. 2) Organización de un equipo para elaborar ingeniería de detalle para la perforación del pozo extractor de agua y el proceso de extracción del agua confinada en la formación Potrerillos. 3) Inicio del proceso administrativo para la actualización del Plan de Contingencia (Hoy Plan de Gestión del Riesgo) teniendo en cuenta el riesgo de movimiento de aguas de inyección desde el fondo por eventos de integridad de la infraestructura instalada. 4) Inicio del proceso administrativo para la adaptación de las fichas del Plan de Manejo Ambiental para la perforación del pozo extractor de agua que se requieran dadas las especificidades de este. 5) Planeación para informar a las</p> | <p>Fotografía. Panorámica Explanación Pozo Toldado 4</p>  <p>Fuente: Radicación 2020179152-1-000 del 14 de octubre de 2020</p> |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | comunidades y autoridades locales sobre el evento en mención y la perforación del pozo extractor de agua como medida de manejo de la contingencia. |
|--|--|--|--|

Consideraciones: La Sociedad realizó el reporte del evento de contingencias una vez tuvo conocimiento de los resultados de informe respecto a la falla del pozo. Se deberá informar a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales cada 20 días, respecto a las actividades que se implementen en atención del evento, hasta la finalización de este, de acuerdo con lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2016.

Por otra parte, revisado el Plan de contingencias y de acuerdo con lo indicado en el reporte parcial con número vital 7300086007213420020 radicado el 14 de octubre de 2020, la Sociedad no tenía identificado este escenario de riesgo, por lo cual se requiere la actualización del Plan de contingencias y el establecimiento de estrategias para eliminar y/o la condición de riesgo. Así mismo, la Sociedad deberá presentar un análisis en donde se identifiquen las posibles afectaciones al recurso hídrico (subterráneo y superficial), al suelo, a la flora y a la fauna, en el escenario en el que el agua contenida en la formación Potrerillos se desplace a la superficie.

ANÁLISIS DE IMPACTOS NO PREVISTOS

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente seguimiento ambiental es la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A., a través de la plataforma VITAL, con radicado 4100086007213420010 el 6 de octubre 2020, el presente capítulo no aplica para verificar su información.

EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente seguimiento ambiental es la contingencia reportada por la sociedad HOCOL S.A., a través de la plataforma VITAL, con radicado 4100086007213420010 el 6 de octubre 2020, el presente capítulo no aplica para verificar su información.

CUMPLIMIENTO A LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS

A continuación, se presenta el estado de cumplimiento de las obligaciones vigentes que aplican en el marco de la contingencia reportada por HOCOL S.A.

RESOLUCIÓN 1486 DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2017

Acto administrativo por el cual esta Autoridad Nacional estableció medidas adicionales en desarrollo de un seguimiento y control ambiental y tomaron otras determinaciones.

| Resolución 1486 del 22 de noviembre de 2017 | | | |
|---|-----------------|---------------|----------------|
| Obligación | Carácter | Cumple | Vigente |
| <p>ARTÍCULO SEGUNDO: Establecer las siguientes medidas adicionales respecto de la ficha SM-3 Seguimiento a la calidad del agua y/o recursos naturales, para la verificación de las aguas subterráneas, para lo cual la empresa HOCOL S.A., deberá presentar los soportes de su implementación en los próximos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA:</p> <p>(...)</p> <p>4. Elaborar y presentar modelos hidrogeológicos conceptuales del área de las locaciones Toldado, Santa Rita, Quimbaya, Toy, y su entorno, en un radio de por lo menos 0.5 km, a escala detallada; indicando la metodología</p> | Temporal | NO | SI |

"Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental"

Resolución 1486 del 22 de noviembre de 2017

mediante la cual se identifiquen los espesores y la composición de los materiales del suelo y del subsuelo.

Consideraciones:

Teniendo en cuenta la eventualidad presentada el 23 de septiembre de 2019, relacionada con la infiltración de agua de la formación Caballos a la formación Potrerillos, se evidencia la importancia de contar con un modelo hidrogeológico conceptual, que represente de manera correcta las condiciones hidrogeológicas del área y que sirva como herramienta para evaluar los potenciales impactos ambientales, así como para el diseño de medidas de seguimiento y mitigación a posibles afectaciones en unidades acuíferas.

Si bien la Sociedad HOCOL S.A, en el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA 15 que comprende el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2018, radicado 2020016552- 1-000 del 5 de febrero de 2020, presentó un Modelo Hidrogeológico Conceptual para el área Ortega-Tetuán, se evidencia que los modelos presentados para cada uno de los campos carecen de información, que permita conocer de manera más clara el comportamiento de las aguas subterráneas en el área Ortega-Tetuán. En los modelos no se observan diferentes elementos que son importantes para la elaboración de un modelo hidrogeológico conceptual que, represente adecuadamente las condiciones hidrogeológicas del área, entre los cuales se encuentran los siguientes: columnas estratigráficas detalladas de las unidades presentes en cada uno de los campos; análisis geofísicos determinen las estructuras geológicas presentes en el área, mapas de zonificación de recarga potencial, mapas de isopiezas que permitan identificar las direcciones de flujo de las diferentes unidades hidrogeológicas, los tipos de flujo (locales, intermedios, regionales) y las zonas de tránsito y descarga; ensayos para determinar las propiedades hidráulicas (conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento y capacidad específica) de las unidades hidrogeológicas; análisis fisicoquímicos e isotópicos, para determinar el origen del agua subterránea, las principales zonas de recarga, la conexión entre acuíferos, la conexión entre aguas superficiales y aguas subterráneas, trayectorias de flujo y estimar tiempos de tránsito y residencia; balance hídrico.

Conforme con lo anterior y en atención a la contingencia, se considera necesario que la sociedad realice los modelos hidrogeológicos conceptuales, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, priorizando la construcción del Modelo hidrogeológico del campo Toldado.

Se reitera la presente obligación.

(...)

FUNDAMENTOS LEGALES Y CONSIDERACIONES JURÍDICAS DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA.

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, o también llamados derechos de tercera generación, 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.

En relación con la protección del medio ambiente, la Carta Política establece que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8º); en el mismo sentido, se señala que es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95); y establece adicionalmente, la Carta Constitucional que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Art. 79).

Así mismo, por mandato constitucional le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

controlar los factores de deterioro ambiental, imponiendo las sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados (Art. 80).

Del seguimiento y control ambiental

En lo que respecta al régimen jurídico aplicable a la presente actuación, se encuentra procedente cumplir con las prerrogativas establecidas en el Decreto 1076 de 2015, “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible”, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en el ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11° del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la Parte 1 del Libro 3 del citado decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el 26 de mayo de 2015 en razón a la publicación efectuada en el Diario Oficial 49523.

Dispone el último Decreto en cita en su artículo 2.2.2.9.1, que es función de la Autoridad Ambiental, realizar el control y seguimiento a los proyectos, obras o actividades sujetos a Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental, dentro de las cuales se encuentran las actividades sometidas al régimen legal de permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales en beneficio de proyectos mineros, como en el presente caso, durante todas sus fases de 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 los actos administrativos expedidos en razón del proyecto, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar.

Consideraciones Jurídicas

En concordancia con lo descrito, resulta indiscutible el hecho de que los titulares de un instrumento de manejo ambiental adquieren compromisos encaminados a satisfacer las obligaciones impuestas para el proyecto de su interés, y en torno a ello, es importante afirmar que no simplemente se trata de gozar de una autorización ambiental otorgada por la autoridad competente, sino que su consecuencia adquiere un alcance mayor, cuando por vía administrativa se hace coercitiva la ejecución de los presupuestos plasmados en dichos instrumentos y en la normatividad ambiental vigente.

Por otra parte, no sobra destacar que las medidas de manejo están dirigidas a prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos debidamente identificados, en el marco de la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que se sule de los recursos naturales.

Así las cosas, el cumplimiento de las obligaciones impuestas a la sociedad HOCOL S.A., es un principio básico sobre el cual se desarrolla su objeto mismo, el cual no es otro que el preventivo y en muchos casos correctivo, pues se trata de acciones que están dirigidas a lograr que el titular del proyecto, al momento de ejecutar su actividad adecúe su conducta a la ley y los reglamentos, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o al menos lo reduzca a niveles permitidos por la autoridad ambiental a fin de evitar daños irreversibles en los ecosistemas, garantizando así la promoción del desarrollo sostenible del país.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

Ahora bien, es necesario para esta Autoridad Nacional, verificar a través del seguimiento, el cumplimiento de las obligaciones que han sido impuestas a la sociedad HOCOL S.A., en el marco de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales a los que se ha hecho referencia con anterioridad, y en general los demás actos administrativos expedidos por la Autoridad, que se encuentran en el Expediente LAM2344, lo que conlleva a efectuar los requerimientos a que haya lugar para garantizar la continuidad de las actividades autorizadas en el instrumento de control ambiental, evitar incumplimientos continuos que pueden generar impactos ambientales irreversibles en el medio y tomar las acciones pertinentes de conformidad con la Ley 1333 de 2009.

De conformidad con el artículo 5° de la Ley 1333 de 2009, además de ocasionar un daño ambiental, se considera infracción ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto-ley 2811 de 1974), en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente.

En igual sentido, se debe señalar 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, obras o actividades, son de obligatorio cumplimiento una vez estos quedan en firme; en consecuencia, su inobservancia en cuanto al alcance y términos de los mismos genera responsabilidad administrativa sancionatoria de conformidad con lo regulado a través de la Ley 1333 de 2009.

Frente a los requerimientos que mediante el presente acto administrativo se reiteran a la sociedad HOCOL S.A., es importante señalar que el titular del proyecto contaba con la obligación de dar cumplimiento a los mismos, desde el momento en que esta entidad otorgó Licencia Ambiental; lo anterior, en los plazos establecidos en los autos derivados del control y seguimiento, por lo que, la reiteración en el presente auto, a fin de que sean presentados los respectivos registros documentales donde se verifique su cumplimiento, no implica el establecimiento de un nuevo término para su cumplimiento puesto que el mismo, es el señalado en el acto administrativo que estableció la obligación o el requerimiento y respecto del cual el titular se halla en mora de cumplir, sin perjuicio de la posible apertura de proceso sancionatorio ambiental, de conformidad con la Ley 1333 de 2009.

De acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

Finalmente, contra el presente Auto de control y seguimiento no procede recurso alguno de conformidad con lo preceptuado en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, teniendo en cuenta que se trata de un acto administrativo de ejecución, que no pone fin a una actuación administrativa, sino que, a través de este, se efectúa el seguimiento y control de obligaciones establecidas previamente al titular, en el instrumento de manejo y control ambiental correspondiente, las cuales son claras, expresas y exigibles.

Que, en mérito de lo expuesto,

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

DISPONE:

ARTÍCULO PRIMERO. Reiterar a la sociedad HOCOL S.A., identificada con el NIT 860.072.134-7 titular del Plan de Manejo establecido mediante la Resolución 705 del 30 de julio de 2001, para el proyecto Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega – Tetuán, para que presente los soportes que demuestren el cumplimiento de la obligación relacionada con elaborar y presentar modelos hidrogeológicos conceptuales del área de las locaciones Toldado, Santa Rita, Quimbaya, Toy, y su entorno, en un radio de por lo menos 0.5 km, a escala detallada; indicando la metodología mediante la cual se identifiquen los espesores y la composición de los materiales del suelo y del subsuelo, en cumplimiento del numeral 4 del Artículo Segundo de la Resolución 1486 del 22 de noviembre de 2017 y numeral 27 del Artículo Primero del Auto 7207 del 31 de julio de 2020.

PARÁGRAFO. El presente artículo no modifica los plazos señalados inicialmente en los actos administrativos mencionados y se establece sin perjuicio de las medidas sancionatorias a que haya lugar, por la no ejecución de las obligaciones en el plazo previsto inicialmente.

ARTÍCULO SEGUNDO. Requerir a la sociedad HOCOL S.A., el cumplimiento y/o ejecución de las siguientes medidas de manejo y obligaciones ambientales y presentar a esta Autoridad Nacional los respectivos soportes documentales que permitan verificar su cumplimiento, en un término máximo de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

1. Presentar los siguientes soportes documentales, en cumplimiento con los Subproyectos 1 y 3 de la Ficha de Manejo GS – 1 Proyecto de educación y capacitación ambiental incluida en el Programa Manejo Integral – Gestión Social:
 - a. Un informe que determine por medio de registro fotográfico, coordenadas y levantamiento de acta de reunión, si en las infraestructuras sociales cercanas a los pozos Toldado 3 y Toldado 4, se encuentra o no habitabilidad frecuente o intermitente. De ser así, se deberá presentar la caracterización de los residentes por medio de la identificación de vulnerabilidad correspondiente.
 - b. El proceso de información de acuerdo con los Temas A, B, C y D del Subproyecto 3 con relación a la contingencia presentada y las actividades para su tratamiento. Esto, con las Autoridades Municipales de Ortega, Juntas de Acción Comunal – JAC y comunidades de la vereda Bocas de Peralonso y de las veredas cercanas, así como con los residentes en el Área de Influencia Directa – AID que se encuentren en inmediaciones a los pozos Toldado 3 y Toldado 4.
2. Adelantar las siguientes actividades y presentar las evidencias documentales de su ejecución, conforme con la ficha de seguimiento SM – 3 Seguimiento a la calidad del agua y/o recursos naturales, con el fin de cumplir con los límites máximos permisibles establecidos por el Decreto 1076 de 2015:
 - a. Realizar un análisis del origen de los altos contenidos de cloruros en el piezómetro 3 de la Estación Toldado, y presentar el respectivo informe.
 - b. Implementar medidas inmediatas para mitigar y controlar la calidad del agua subterránea en la estación Toldado.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

3. Presentar la actualización del Plan de Contingencias para el proyecto “Plan de Manejo Ambiental para los Campos Toldado, Quimbaya, Ortega, Pacandé y Toy del área Ortega - Tetuán, municipios de Ortega y San Luis en el departamento del Tolima”, siguiendo los lineamientos del literal f del numeral 3.1.2. del Artículo 2.3.1.5.2.1.1., del Decreto 2157 del 2017, considerando los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia. El Plan formulado debe corresponder al área de influencia aprobada en el Plan de Manejo Ambiental y a las actividades que se realicen en la fase actual del proyecto, incluyendo la siguiente información:
 - a. Caracterización, análisis de riesgo y valoración de las amenazas asociados a fallas en la integridad del pozo con infiltración de agua de inyección en el subsuelo. Se deberá realizar una descripción detallada de la metodología utilizada para dicha valoración y de las áreas de afectación por la materialización de este escenario.
 - b. Identificación de elementos expuestos entorno de la actividad y la relacionada con el área de afectación probable (personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura), acorde a la información disponible por las entidades pertinentes, relacionada con el escenario de falla en la integridad del pozo con infiltración de agua de inyección en el subsuelo.
 - c. Mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como la cartografía relacionada con la georreferenciación de los eventos amenazantes identificados y los elementos expuestos e incluir dicha información en el modelo de almacenamiento geográfico a que hace referencia el Decreto 2182 de 2016.
 - d. Información referente a la reducción del riesgo y manejo de contingencias, conforme al análisis de riesgo actualizado para el proyecto, haciendo especial énfasis en las medidas de reducción de riesgo correctivas y prospectivas y manejo de los escenarios críticos identificados, así como la articulación de las medidas con las fichas de manejo del PMA según aplique.
4. Presentar un análisis en donde se identifiquen las posibles afectaciones al recurso hídrico (subterráneo y superficial), al suelo, a la flora y a la fauna, en el escenario en el que el agua contenida en la formación Potrerillos se desplace a la superficie.
 1. Informar las medidas correctivas implementadas en el Pozo Toldado 3 y Toldado 4, así como el estado actual de la integridad de las obras implementadas en atención al evento de contingencias y las medidas necesarias para evitar que se presenten nuevas contingencias.
 2. Diligenciar y remitir a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea VITAL, los avances parciales de atención del evento de contingencias cada 20 días hasta su finalización, caso en el cual deberá realizar el reporte final de la contingencia, del evento informado a esta Autoridad mediante número Vital Inicial 4100086007213420010, dando cumplimiento al artículo segundo Resolución 1767 de 2016.

“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

ARTÍCULO TERCERO. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo y en la normativa ambiental vigente dará lugar a la imposición y ejecución de las medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, o cuando quiera que las condiciones y exigencias establecidas en el PMA no se estén cumpliendo conforme a los términos definidos en el acto de su expedición, se dará aplicación del Artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO 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 o apoderado debidamente constituido de la sociedad HOCOL S.A., identificada con el NIT 860.072.134-7 de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 del Decreto Legislativo 491 del 28 de marzo de 2020.

PARÁGRAFO PRIMERO. En el evento en que la notificación no pueda hacerse de forma electrónica, se seguirá el procedimiento previsto en los artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011 - Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. En el evento en que el titular de la licencia o el permiso, según el caso, sea una persona natural que se acoja al proceso de insolvencia regulado por las normas vigentes, o se trate de una sociedad comercial o de una sucursal de sociedad extranjera que entre en proceso de disolución o régimen de insolvencia empresarial o liquidación regulados por las normas vigentes, informará inmediatamente de esta situación a esta Autoridad, con fundamento, entre otros, en los artículos 8, 58, 79, 80, 81, 95 numeral 8 de la Constitución Política de 1991, en la Ley 43 de 1990, en la Ley 222 de 1995, en la Ley 1333 de 2009 y demás normas vigentes y jurisprudencia aplicable. Adicional a la obligación de informar a esta Autoridad de tal situación, el titular de la licencia o permiso aprovisionará contablemente las obligaciones contingentes que se deriven de la existencia de un procedimiento ambiental sancionatorio conforme con el artículo 40 de la Ley 1333 de 2009 o la norma que la adicione, modifique o derogue.

ARTÍCULO QUINTO. Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO SEXTO. Contra el presente acto administrativo no procede recurso alguno por ser de ejecución, de conformidad con lo establecido en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 29 de octubre de 2020

Paula Andrea Lopez A.

PAULA ANDREA LOPEZ ARBELAEZ
Coordinadora del Grupo de Alto Magdalena - Cauca

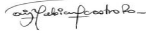
“Por el cual se efectúa seguimiento y control ambiental”

Ejecutores

ARIS FABIAN CASTRO

RODRIGUEZ

Profesional Jurídico/Contratista

**Revisor / Líder**

CARMINA DEL SOCORRO IMBACHI

CERON

Contratista



Expediente No. LAM2344

Concepto Técnico N° 6654 del 28 octubre de 2020

Fecha: 28 de octubre de 2020

Proceso No.: 2020191324

Archívese en: LAM2344

Plantilla_Auto_SILA_v3_42852

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