



DIRECCION GENERAL

RESOLUCION No

1814

Valledupar,

19 NOV. 2013

“Por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1”

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Cesar “CORPOCESAR” en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que la Doctora JUANITA DE LA HOZ HERRERA, identificada con la CC No 52.711.744 , actuando en representación de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1, solicitó a Corpocesar concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, localizado en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar. La información y documentación complementaria requerida por la Corporación, fue allegada por la doctora MACIEL MARIA OSORIO MADIEDO portadora de la CC No 51.958.050. Para acreditar la calidad de las peticionarias se aportó certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio de Bogotá. Consta en dicho certificado que por escritura pública No 6962 del 17 de diciembre de 2012 de la Notaría 1 de Bogotá D.C., inscrita el 9 de enero de 2013 bajo los números 00024399 y 00024301 del libro V, el Presidente y Representante Legal de ECOPETROL S.A, JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY cedulaado bajo el Número 19.168.740 , confiere Poder General a la doctora JUANITA DE LA HOZ HERRERA, identificada con la CC 52.711.744 y TP No 131.702 del C. S. de la J, para representar a ECOPETROL S.A, en el territorio nacional, ante cualquier autoridad del orden judicial, administrativo, corporativo, ambiental y ante particulares. De igual manera reza el referido documento, que por escritura pública No 434 del 19 de febrero de 2010 de la Notaría 62 de Bogotá D.C., inscrita el 4 de marzo de 2010 bajo el número 17318 del libro V, el Presidente y Representante Legal de ECOPETROL S.A, JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY cedulaado bajo el Número 19.168.740, confiere Poder General a la doctora MACIEL MARIA OSORIO MADIEDO portadora de la CC No 51.958.050 y TP No 64.912 del C. S. de la J, para representar a ECOPETROL S.A, en el territorio nacional, ante cualquier autoridad del orden judicial, administrativo, corporativo, ambiental y ante particulares. Para el trámite se allegó la siguiente documentación básica:

1. Formularios de Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales.
2. Caracterización Físicoquímica y microbiológica de aguas.
3. Certificado de existencia y representación legal de ECOPETROL S.A expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.
4. Copia del oficio No 4120-E2-2253 del 6 de marzo de 2013 mediante el cual la ANLA informa que “ una vez revisada la documentación remitida en el radicado del asunto , concerniente al proyecto sísmico Playón Toca 3D, esta Autoridad considera que dado que solo los proyectos Sísmicos que requieran construcción de vías para el tránsito vehicular y se realicen en áreas marinas dentro del territorio nacional, son de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales de acuerdo al Artículo 8 Numeral 1, literal a) del Decreto 2810 de 2010, el Plan de manejo Ambiental para el proyecto sísmico, no es de nuestra competencia”.
5. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-41619 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. ( Predio Morelia)
6. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-25460 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. ( Predio El Puerto)
7. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-25459 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. ( Predio Lote 1)
8. Certificado de tradición y libertad de matrícula inmobiliaria No 196-10320 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Aguachica. ( Predio innominado)
9. Copia de oficios referentes a solicitud de ingreso a predios.
10. Estudio Ecológico y Ambiental de Factibilidad del programa de Adquisición Sísmica Playón Toca 3D.
11. Información soporte de la petición.

Que el proyecto no se enmarca en el régimen de licencia ambiental y/o plan de manejo ambiental, de conformidad con lo reglado en el decreto 2820 de 2010. Bajo esa óptica legal, se requieren los permisos,

Corporación Autónoma Regional del Cesar  
CORPOCESAR



Continuación Resolución No. 1814 de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

concesiones y/o autorizaciones correspondientes para el uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables.

Que el trámite administrativo ambiental referente a la concesión hídrica, se inició mediante Auto No 099 de fecha 24 de junio de 2013, emanado de la Coordinación de la Sub-Área Jurídica Ambiental de la Corporación.

Que se cumplió el requisito publicitario señalado en el Decreto 1541 de 1978 a través de la fijación de los avisos correspondientes, en la Alcaldía Municipal de San Alberto y Corpocesar en sus sedes de Valledupar y Aguachica Cesar. De igual manera se efectuó la difusión radial, conforme a lo ordenado en el Artículo 57 del Decreto 1541 de 1978.

Que la diligencia de inspección se practicó durante los días comprendidos entre el 16 y 18 de julio inclusive de 2013.

Que una vez cumplido el trámite correspondiente se rindió el informe resultante de la evaluación ambiental, el cual cuenta con el aval de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental y sus apartes principales son del siguiente tenor:

a. Aforo de la fuente de origen.

La corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, es una corriente de uso público no reglamentada, de flujo permanente, nace en la Serranía de Perijá en el sector denominado Loma Cintura de Indio, a 2.500 msnm, formando parte de la hoya hidrográfica del río Magdalena. Este cuerpo de agua sirve de límite geográfico de los departamentos del Cesar y Norte de Santander, y discurre por jurisdicción de los Municipios de San Alberto (Cesar) y La Esperanza (Norte de Santander). A través del análisis de la información documental del archivo de la Corporación, Planchas del IGAC No. 96 – II – D, año 1983, a escala 1:25.000, se pudo determinar que la corriente denominada por el usuario como río San Alberto, documental se identifica como río San Alberto del Espíritu Santo. Se realizó aforo técnico a la fuente de origen denominada río San Alberto del Espíritu Santo, en inmediaciones al puente de la Vereda Puerto Carreño, en el punto georreferenciado en las coordenadas planas observatorio Bogotá, 1343740N y 1071288E, obteniéndose un caudal resultante de 11.606,4 l/s. Para tal fin, se utilizó el equipo convencional Molinete hidráulico o medidor de caudales con hélice sintética Tipo A.OTT / C31-00, marca KEMPTEN – Hélice No. 1-170823 - Código 102540, propiedad de la Corporación. Se anexan el aforo y cálculo de caudal.

b. Si existen poblaciones que se sirven de las mismas aguas para los menesteres domésticos de sus habitantes o para otros fines que puedan afectarse con el aprovechamiento que se solicita:

Para el aprovechamiento de las aguas de la corriente río San Alberto del Espíritu Santo, en el desarrollo del proyecto sísmico Playón Toca 3D, Ecopetrol S.A. propone dos (2) puntos de captación. Aguas arriba de los puntos de captación propuesto por ECOPETROL S.A., se localizan las poblaciones del Municipio de San Alberto y los corregimientos de Puerto Carreño y La Palma, y la vereda Las Ortigas en jurisdicción del Departamento del Cesar y por la margen izquierda de la corriente la población de La Pedregosa jurisdicción de Norte de Santander, que se sirven de las mismas aguas para los menesteres domésticos de sus habitantes a través de la prestación del servicio de acueducto, uso doméstico, de recreación y pesca de subsistencia, que por razones lógicas de ubicación no resultarían afectados con el aprovechamiento pretendido. En este orden de ideas, es pertinente indicar, que a través de la Resolución No. 864 del 18 de Octubre de 2005, modificada parcialmente por la No. 048 dl (sic) 27 de enero de 2006 y la No. 1314 del 12 de octubre de 2010, se otorgó concesión hídrica de la corriente denominada río San Alberto del Espíritu Santo, en beneficio del Acueducto del Municipio de San Alberto a nombre de la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE SAN ALBERTO "EMPOSANAL S.A. E.S.P."

c. Si existen derivaciones para riego, plantas eléctricas, empresas industriales u otros que igualmente puedan resultar afectadas.

Corporación Autónoma Regional del Cesar  
CORPOCESAR



Continuación Resolución No 1814 de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPTEROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

De acuerdo al análisis de la información documental del archivo de la Corporación, a través del cuadro de usuarios y distribución de caudales de la corriente Río San Alberto del Espíritu Santo, nos permite establecer la relación de las derivaciones y asignaciones otorgadas, en las condiciones y términos que a continuación se relacionan.

| Usuarios  | Predios                            | Caudal asignado l/s              | Resolución Concesionaria   |
|---|------------------------------------|----------------------------------|--|
| Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de San Alberto "EMPOSANAL S.A. E.S.P" | Acueducto Municipal de San Alberto | 43,00<br>56,54<br>58,16<br>64,09 | 61,95<br>864 del 18 de Octubre de 2005, modificada parcialmente por la No. 048 del 27 de enero de 2006 y modificada por la No. 1314 del 12 de octubre de 2010. |
| Industrial Agraria la Palma Ltda. "INDUPALMA LTDA"                                | Planta Industrial                  | 33,33                            | 718 del 18 de mayo de 2011   |
| José Gabriel Méndez Páez  | El Porvenir                        | 0,3                              | 0646 del 22 de junio de 2012   |

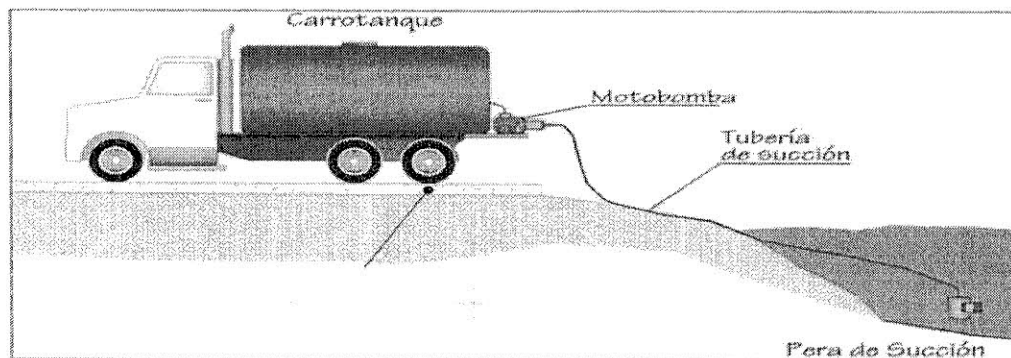
Estas derivaciones no resultarán afectadas con el aprovechamiento pretendido, teniendo en cuenta el caudal a captar (1,5 l/s), sistema de captación a través de manguera que no se requiere construir ningún tipo de obras transversal al cauce.

- d. Si las obras proyectadas van a ocupar terrenos que no sean del mismo dueño del predio que se beneficiará con las aguas, las razones técnicas para esta ocupación.

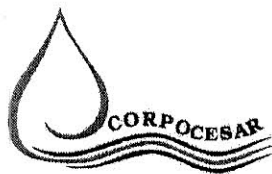
ECOPTEROL S.A., para el aprovechamiento del recurso hídrico propone 2 puntos de captación sobre la corriente hídrica denominada río San Alberto del Espíritu Santo, de igual forma plantea tres (3) sistemas de captación, los cuales se detallan a continuación:

Captación con motobombas adosadas a carrotanques.

Cuando la captación del recurso hídrico se realice mediante carrotanque, éste deberá tener un volumen conocido y ser utilizado exclusivamente para el transporte de agua, llenándolo hasta un 80% de su capacidad. El esquema de captación consiste en una motobomba con medidor de flujo instalada sobre un carrotanque, la cual se unirá a una manguera o tubería de succión no mayor a 4" proveniente de la corriente de agua. Dicha tubería contará con un accesorio en el extremo de succión que impida la entrada de material de arrastre (Figura 1). En cada campamento a donde el carrotanque conduzca el agua captada se instalarán tanques y tuberías para el almacenamiento y distribución del agua. En los frentes de trabajo donde se estén desarrollando las perforaciones se hará el transvase del carrotanque a canecas de 55 galones para ser distribuida.



Se deberá garantizar que los vehículos mantengan una distancia mínima de 30 m de la orilla del afluente a captar y se ubicarán bandejas metálicas debajo de motobombas y combustibles, como medida para contener posibles derrames de aceites y combustibles. El vehículo conducirá el agua a los campamentos y frentes de trabajo.



Continuación Resolución No **1814** de **19 NOV. 2013** por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

### Captación directa con bomba fija.

Este sistema consiste en instalar una bomba fija con medidor de flujo sobre una placa metálica, de madera o de concreto, con mecanismos de retención de grasas y aceites como diques de contención, bandejas o skimmers, en caso de presentarse derrames por daños en la motobomba u otros eventos que puedan afectar la corriente de interés. La captación se realizará utilizando una motobomba, a la cual se le instalará una manguera para conducir el agua hasta el carro-tanque, vehículos transportadores o tubería que conducirá el agua directamente hasta los sitios de uso. El sitio se acondicionará de tal manera que no quede dentro del cauce o interfiera con el curso de la corriente superficial, por lo que se considera:

Ubicarlo a mínimo 30m de distancia de la cota máxima de inundación del cuerpo de agua, con unas condiciones básicas de techado, cerramiento y muros perimetrales.

Nivelar una superficie de hasta 10 m<sup>2</sup> en terreno estable, temporalmente seco con pendiente menor al 5% y desprovistos de vegetación arbórea para colocar el equipo de bombeo.

La succión podrá extenderse hasta el cuerpo de agua con la ayuda de tubería o manguera. En el contacto con la corriente hídrica, la succión utilizará manguera flexible con boyas para controlar la inmersión en el cuerpo de agua. El equipo específico de bombeo se seleccionará de acuerdo con características tecnológicas presentadas por los contratistas, asegurando una cabeza de succión adecuada para cada punto. Para la captación se dispone de bombas comerciales, como la bomba centrífuga horizontal, la cual tiene la ventaja de que la ubicación del equipo de bombeo y el punto de captación pueden ser distintos, o sea que la estación de bombeo puede construirse en el sitio más favorable desde el punto de vista de cimentación, acceso, protección contra inundaciones, etc (Figura 2).

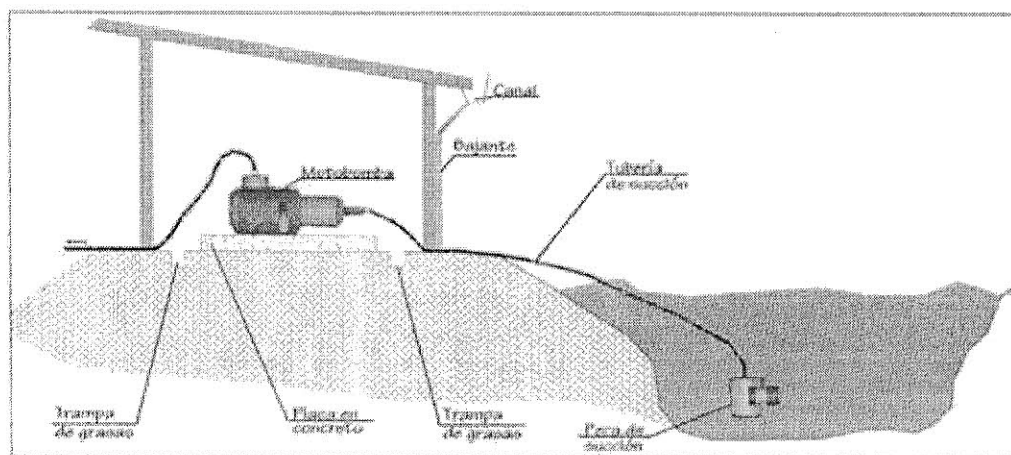


Figura 2 - Esquema típico de captación con bomba fija

### Captación con bomba portátil

Esta opción busca disminuir la longitud de la tubería de succión de acuerdo con las características de las motobombas que se encuentran comercialmente, ubicando el equipo de bombeo de forma temporal y sobre una bandeja cerca de la lámina de agua del sistema lotico, sólo durante el tiempo en el cual se realiza cada labor de captación. El equipo y la bandeja son portátiles, se pueden llevar caminando hasta el sitio y se ubicarían en la parte seca del cauce. El agua se conduce a través de una manguera o tubería situada en el cauce seco, hasta un carro-tanque o vehículo ubicado fuera del cuerpo de agua (Figura 3).



Continuación Resolución No 1814 de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

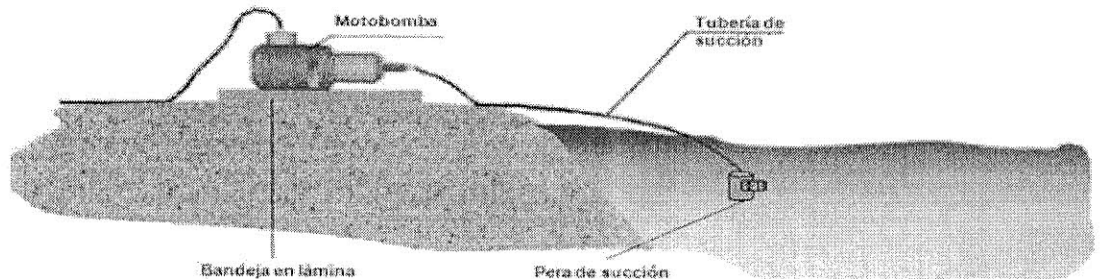


Figura 3 - Esquema típico de captación con bomba portátil

En cualquiera de las opciones de captación seleccionadas, ECOPETROL S.A. no contempla la construcción de obras hidráulicas de captación, ni obras civiles sobre el cauce de la corriente San Alberto del Espíritu Santo. Los puntos propuestos para la captación de las aguas del río San Alberto del Espíritu Santo, se localizan sobre la margen derecha de la corriente, a la altura de los predios denominados Rancho de Pluma en comprensión territorial del corregimiento de Puerto Carreño y el predio Lote 2 – El Puerto, comprensión territorial de la vereda Las Ortigas, jurisdicción del Municipio de San Alberto – Cesar. El programa de adquisición sísmica Playón Toca 3D, localizado en jurisdicción de los municipios de La Esperanza en el departamento de Norte de Santander, Puerto Wilches, Rionegro y Sabana de Torres en el departamento de Santander, y San Alberto en el departamento del Cesar, tal como se presenta en la Figura 4. (sic)

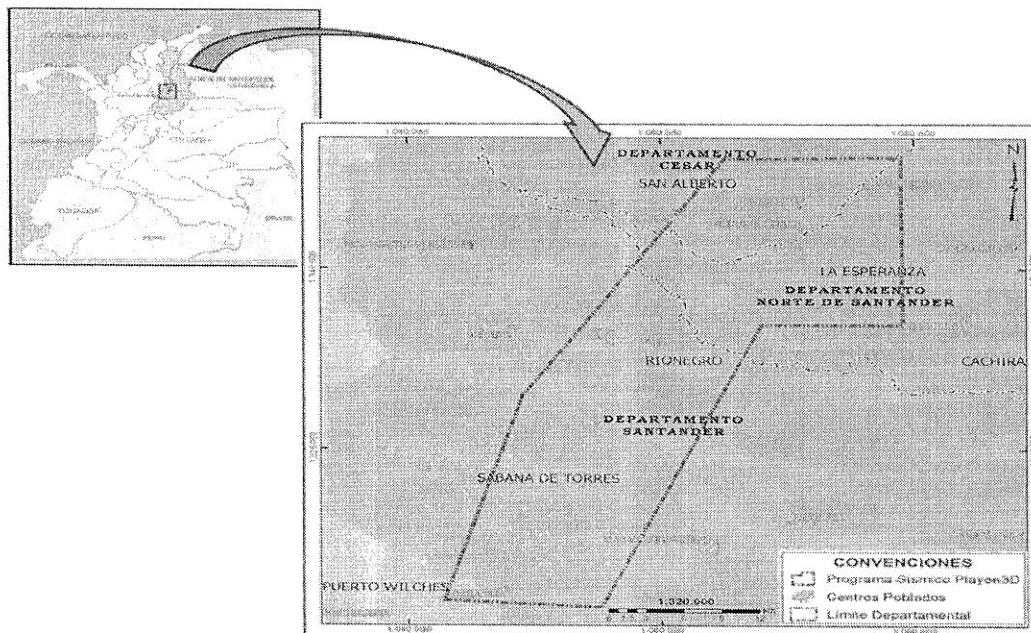


Figura 4 - Localización general del programa de adquisición sísmica Playón Toca 3D

Las razones técnicas para esta ocupación, obedecen a que los predios Rancho de Pluma y Lote 2 – El Puerto, se encuentran ubicados en el área del proyecto de sísmica playón toca 3D, colindan con la fuente de origen y cuentan con las respectivas vías de acceso.

e. Necesidades hídricas a satisfacer y caudal requerido (l/s)

#### Caudales y volúmenes estimados de agua requeridos por el proyecto

Todo programa de Adquisición sísmica requiere de agua para labores domésticas (aseo personal y de instalaciones, lavado de ropa y sanitarios), para consumo humano y uso industrial, dependiendo del tipo de taladros a utilizar se requiere agua para uso industrial durante la perforación.

Uso doméstico

Corporación Autónoma Regional del Cesar  
CORPOCESAR



1814 de 19 NOV. 2013

Continuación Resolución No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

El cálculo del volumen requerido en los campamentos volantes se ha estimado con base en un número estimado de 450 personas en total, las cuales componen el personal calificado y no calificado con una dotación promedio de 120/Lt/Hab/día, se puede inferir un consumo total de 54 m<sup>3</sup>/día. El agua para consumo (alimentación) será comprada en garrafas y botellas plásticas en algunas de las cabeceras municipales o centros poblados donde las expendan y cuyo producto cuente con registro INVIMA.

#### Uso Industrial

La perforación del programa sísmico contempla la utilización de taladros neumáticos, es decir que no se requiere de agua para su funcionamiento, sin embargo, se podrán emplear taladros hidráulicos, los cuales requieren una cantidad aproximada de agua de 55 galones por pozo perforado.

En la Tabla 1 se presentan los requerimientos de agua para el Programa de adquisición sísmica Playón Toca 3D, el volumen de agua requerido para uso doméstico se estima en 0,7 l/s; para uso industrial se relaciona el consumo aproximado de 0.5 l/s.

Tabla 1 - Requerimiento de agua para el Programa de Adquisición Sísmica Playón Toca 3D

| TIPO DE USO         | CONSUMO APROXIMADO |
|---------------------|--------------------|
|                     | l/s                |
| Uso industrial      | 0.5                |
| Uso doméstico       | 0.7                |
| Factor de seguridad | 0.3                |
| <b>TOTAL</b>        | <b>1.5</b>         |

Este volumen se solicita por cada punto de captación. En caso de presentarse operaciones simultaneas, la captación no excederá el volumen autorizado por cada sitio (1,5 l/s), en estos casos podrá recurrirse a captación simultanea. El tiempo estimado para el desarrollo del programa sísmico es de 12 meses, tiempo durante el cual se solicita de captación de las aguas sobre la corriente denominada río San Alberto del Espíritu Santo. En este orden de ideas, es pertinente indicar que el requerimiento de agua objeto de la solicitud y derivado de la corriente San Alberto del Espíritu Santo, se utilizará exclusivamente en actividades de uso doméstico e industrial, en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que cada sitio de captación que se ubica sobre el río San Alberto del Espíritu Santo, tendrá un punto de bombeo.

En consecuencia, la demanda de caudal para satisfacer las necesidades planteadas, se detalla en la tabla No. 2:

Tabla No, 2 – Caudal requerido para el programa de adquisición sísmica Playón Toca 3D

| Sitios de captación           | Corriente Río San Alberto del Espíritu Santo | Coordenadas |         | Usos                             | Caudal por Toma o punto de bombeo |
|-------------------------------|--|-------------|---------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                               |  | Norte       | Este    |                                  |                                   |
| No. 1A<br>puente Carreño      | Margen derecha                               | 1343740     | 1071288 | Industrial y factor de seguridad | 1,0 l/s                           |
|                               |  |             |         | Doméstico                        | 0,5 l/s                           |
| No. 2B<br>puente Caño El Hoyo | Margen derecha                               | 1341540     | 1062741 | Industrial y factor de seguridad | 1,0 l/s                           |
|                               |  |             |         | Doméstico                        | 0,5 l/s                           |
| <b>Total caudal requerido</b> |  |             |         |                                  | <b>3,0 l/s</b>                    |



Corporación Autónoma Regional del Cesar  
CORPOCESAR



1814

19 NOV. 2013



Continuación Resolución No de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

\*El aprovechamiento del recurso hídrico se captará a través de cualquiera de los tres sistemas planteados (Captación directa desde corrotanque, captación con bomba fija y/o captación con bomba portátil, en todo caso sin exceder el caudal total requerido 3,0 l/s)

f. Coordinadas sitios de captación.

Los puntos de captación propuestos sobre la corriente denominada río San Alberto del Espíritu Santo, se localizan en los puntos (sic) siguientes:

1. Primer punto de captación denominado puente Carreño, se ubica a la altura del predio Rancho de Pluma, en inmediaciones con las Coordenadas planas observatorio Bogotá, 1343740N – 1071288E.
2. Segundo punto de captación denominado puente Caño El Hoyo, se ubica a la altura del predio Lote 2 – El Puerto, en inmediaciones con las Coordenadas planas observatorio Bogotá, 1341540N – 1062741E.

g. Lugar y forma de restitución de sobrantes.

Teniendo en cuenta el sistema de captación de las aguas en los dos (2) sitios de toma presentados, se proponen sistemas de captación basados en el bombeo directo a través de mecanismo de succión con mangueras de polietileno al corrotanque encargado del transporte y distribución de las aguas, que son almacenadas de menra (sic) gradual y dosificada en canecas de 55 galones en los frentes de trabajos, lo cual no generará sobrantes.

h. Si los sobrantes no se pueden restituir al cauce de origen, las causan que impidan hacer tal restitución.

Tal como se indicó en el literal anterior, el sistema para el aprovechamiento del recurso hídrico planteado, garantiza captar y distribuir de manera dosifica el litraje requerido a los diferentes puntos de interés, lo cual no genera sobrante.

i. Información suministrada en la solicitud.

Ecopetrol S.A., para el desarrollo de sus actividades en el Programa de Adquisición Sísmica Playón toca 3D, demanda como principal recurso a utilizar, el agua en cantidad de 1,5 l/s por cada punto de captación propuesto, para un caudal total de 3,0 l/s, que se empleará en actividades domésticas e industriales; razón por la que se proponen dos alternativas para su obtención. La primera alternativa es la compra del recurso a los acueductos de los municipios que están dentro del área de influencia del proyecto Playón Toca 3D, como San Alberto Cesar o los que se encuentren más cercanos, en este caso La Esperanza Norte de Santander y Sabana de Torres Santander, los cuales cuentan con la infraestructura y capacidad necesaria para cubrir los requerimientos de volumen para el desarrollo del proyecto. La segunda alternativa es la captación del recurso sobre fuentes de agua superficial, en tramos homogéneos ubicados dentro del área de influencia del proyecto Playón Toca 3D, en jurisdicción de COPOCESAR, para lo cual se solicita concesión por un tiempo de 1 año, sobre el cuerpo de aguas descrito en la Tabla 3.

Tabla 3 - Puntos propuestos para captación de agua en jurisdicción de CORPOCESAR

| CAPTACIÓN | CORRIENTE | UBICACIÓN | TIPO DE CORRIENTE | ÉPOCA | SERVIDUMBRE |        | COORDENADAS |       | AUTORIDAD AMBIENTAL |
|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------|-------------|--------|-------------|-------|---------------------|
|           |           |           |                   |       | REQUIERE    | PREDIO | ESTE        | NORTE |                     |
|           |           |           |                   |       |             |        |             |       |                     |

Corporación Autónoma Regional del Cesar  
CORPOCESAR



Continuación Resolución No 1814 de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

| CAPTACIÓN | CORRIENTE       | UBICACIÓN  | TIPO DE CORRIENTE | ÉPOCA       | SERVIDUMBRE |                    | COORDENADAS |         | AUTORIDAD AMBIENTAL |
|-----------|-----------------|--|-------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|---------|---------------------|
|           |                 |  |                   |             | REQUIERE    | PREDIO             | ESTE        | NORTE   |                     |
| 1A        | Río San Alberto | Vereda Las Ortega, municipio San Alberto, Pte Caño el Hoyo | Permanente        | Todo el año | Si          | Lote 2 - El Puerto | 1062749     | 1341531 | CORPOCESAR          |
| 2B        | Río San Alberto | Corregimiento o Pto Carreño, municipio San Alberto         |                   |             | Si          | Rancho de Pluma    | 1071297     | 1343737 |                     |

Las coordenadas hacen referencia al punto de captación seleccionado en la franja de la corriente de interés, y se contempla una franja de 500 m agua arriba y aguas abajo de los respectivos puntos.

j. Lo demás que los comisionados consideren técnicamente necesario para resolver lo pedido.

#### Oferta Hídrica

Adicionalmente a la medición puntual del caudal que circulaba por la corriente Río San Alberto, procedimos a analizar los datos históricos de los caudales medios, máximos y mínimos de la corriente en estudio, correspondiente a los periodos 1988 y 1990, serie histórica de la estación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales "IDEAM" Código No. 2319741 – Estación El Hoyo, registrando los siguientes caudales medios anual 1990 (21,64 m<sup>3</sup>/s) – 1991 (15,02 m<sup>3</sup>/s) - 1992 (14,23 m<sup>3</sup>/s) – 1993 (22,66 m<sup>3</sup>/s) – 1974/93 (20,69 m<sup>3</sup>/s) . En este orden de ideas, consideramos técnicamente necesaria, tener en cuenta como parámetro de oferta hídrica de la corriente Río San Alberto, el promedio de los caudales medios multianuales determinado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales "IDEAM" de 18,84 m<sup>3</sup>/s. En este orden de ideas (sic) , ECOPETROL S.A., aportó registros del régimen hidrológico en el área de estudio, tomando información de caudales medios, máximos y mínimos mensuales de la estación el Hoyo del IDEAM año 2012, ubicada en la corriente del río San Alberto. En la Tabla 4, se puede apreciar la información asociada a dicha estación.

Tabla 4 - Estaciones Limnimétricas dentro del Área de estudio.

| CODIGO  | TIPO | NOMBRE  | CORRIENTE   | DPTO  | MUNICIPIO   | ESTE        | NORTE       |
|---------|------|---------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| 2319741 | LM   | El Hoyo | San Alberto | Cesar | San Alberto | 1063715,578 | 1341440,444 |

Fuente: IDEAM, 2012.

El régimen hidrológico de caudales a nivel regional, presenta una distribución bimodal, caracterizada por presentar dos temporadas de lluvia y dos temporadas secas a lo largo del año. La primera temporada de caudales altos corresponde al periodo entre abril y mayo con un valor promedio de 44,5 m<sup>3</sup>/s y la segunda temporada entre los meses de octubre y noviembre con valor promedio 61,15 m<sup>3</sup>/s. Los periodos de caudales medios mínimos ocurren en los meses de diciembre a marzo con un promedio de 7,95 m<sup>3</sup>/s y durante el periodo comprendido entre julio y septiembre con registro promedio de 15,95 m<sup>3</sup>/s. A continuación, en la Figura 5 se puede apreciar el comportamiento del régimen hidrológico característico del área del Proyecto de adquisición sísmica Playón Toca 3D, determinado mediante los datos de la estación el Hoyo.



1814



Continuación Resolución No de 19 NOV. 2013 por medio de la cual se otorga concesión para aprovechar las aguas de la corriente denominada Río San Alberto del Espíritu Santo, para el desarrollo del Programa Sísmico Playón Toca 3D, en jurisdicción del municipio de San Alberto Cesar, a nombre de ECOPETROL S.A, con identificación tributaria No 899999068-1

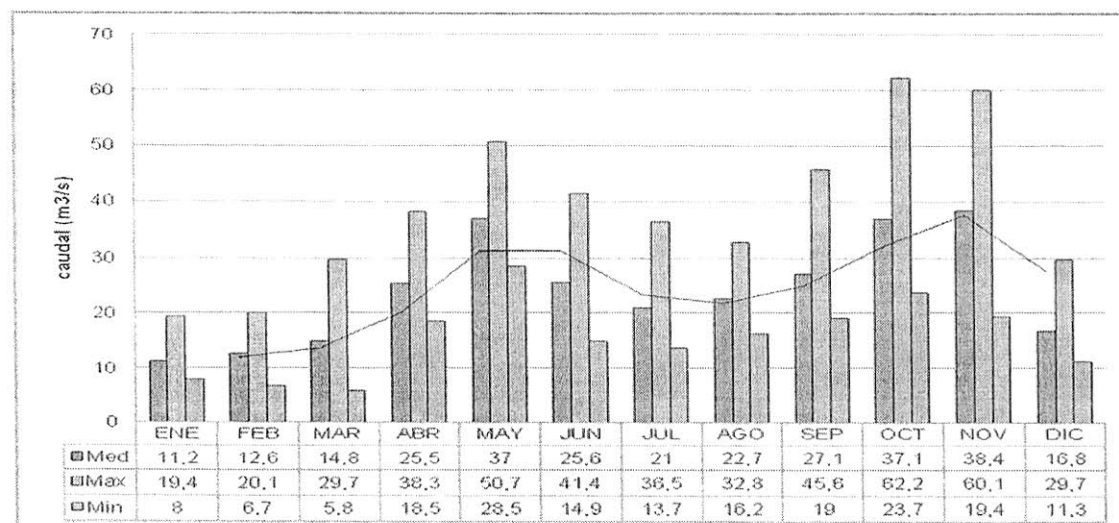


Figura 5 - Régimen de Caudales medios mensuales multianuales Estación El Hoyo

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 5, se presenta la distribución de rendimientos hídricos mensuales multianuales para el río San Alberto. Estos son los que se consideran para las captaciones 1A y 2B.

Tabla 5 - Rendimientos Calculados para el área de estudio – Río San Alberto

| CORRIENTE PARÁMETRO |                        | CAUDAL Y RENDIMIENTO MENSUAL MULTIANUAL |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |       |
|---------------------|------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|
|                     |                        | ENE                                     | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV   | DIC  | ANUAL |       |
| Río San Alberto     | Caudal [m³/s]          | Med                                     | 11,2 | 12,6 | 14,8 | 25,5 | 37,0 | 25,6 | 21,0 | 22,7 | 27,1 | 37,1  | 38,4 | 16,8  | 24,1  |
|                     |                        | Max                                     | 19,4 | 20,1 | 29,7 | 38,3 | 50,7 | 41,4 | 36,5 | 32,8 | 45,6 | 62,2  | 60,1 | 29,7  | 62,2  |
|                     |                        | Min                                     | 8,0  | 6,7  | 5,8  | 18,5 | 28,5 | 14,9 | 13,7 | 16,2 | 19,0 | 23,7  | 19,4 | 11,3  | 5,8   |
|                     | Rendimiento [lt/s-km²] | Med                                     | 18,1 | 20,4 | 23,8 | 41,1 | 59,7 | 41,2 | 33,9 | 36,6 | 43,8 | 59,9  | 61,9 | 27,1  | 38,9  |
|                     |                        | Max                                     | 31,2 | 32,4 | 47,9 | 61,7 | 81,8 | 66,8 | 58,8 | 52,9 | 73,6 | 100,3 | 96,9 | 48,0  | 100,3 |
|                     |                        | Min                                     | 12,9 | 10,8 | 9,4  | 29,8 | 46,0 | 24,0 | 22,0 | 26,2 | 30,7 | 38,2  | 31,3 | 18,2  | 9,4   |

#### Demanda

En la Tabla 6, se citan los usos del agua a nivel general identificados dentro del área del proyecto y el número de predios que de alguna manera realizan aprovechamiento dentro de la franja de captación propuesta, 500 m aguas arriba y 500m aguas abajo de los puntos de captación propuestos.

Tabla 6 - Usos del agua de la corriente que se utilizará en el proyecto

| NOMBRE PUNTO DE CAPTACIÓN             | USOS   |
|---------------------------------------|--|
| Río San Alberto - Puente Caño de Hoyo | Agroindustrial, Agrícola, Consumo Humano y Doméstico, Recreación, Vertimientos, Pesca de subsistencia y uso Pecuario |
| Río San Alberto - Puerto Carreño      |  |

De acuerdo al análisis de la información documental del archivo de la Corporación, la demanda de caudal con derecho legalmente constituido, se relacionan en las condiciones y términos que se relacionan en la tabla No. 7.

