



CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 2.0
FECHA: 27/12/2021

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
-CORPOCESAR-



RESOLUCIÓN N° 0476 19 SEP 2022

“Por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2)”

El Director General de Corpocesar en ejercicio de sus facultades legales y en especial de las conferidas por la ley 99 de 1993 y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021, Corpocesar otorgó autorización para la ocupación temporal del cauce de la corriente hídrica denominada Río Lebrija, a ECOPETROL S.A. con identificación tributaria No. 899999068-1. Al tenor de lo dispuesto en el citado acto administrativo, se autorizó a la empresa petrolera para ocupar el cauce de la corriente mencionada, en el marco de las actividades de Abandono Técnico y desmantelamiento del Pozo conocido como BL – 2 del Campo Barranca Lebrija Primera Etapa, conforme a lo descrito en el informe técnico reseñado en la parte motiva de ese proveído, en jurisdicción del municipio de Aguachica Cesar. Dicha autorización solo facultó para la ejecución de las actividades allí descritas, correspondientes a la primera etapa del proyecto;

Que el parágrafo 3 del artículo primero de la Resolución No. 0264 del 3 de junio de 2021, dispuso que para la ejecución de las obras y actividades de ocupación de cauce (segunda etapa), que se describen en el punto 4.3.2 del informe técnico transcrito en la parte considerativa de dicho acto administrativo, ECOPETROL S.A. debe obtener aprobación por parte de Corpocesar. Para tal fin, la empresa petrolera debe presentar a la entidad los correspondientes diseños de ingeniería de las obras o actividades a ejecutar.

Que la doctora Tania Vanessa Torres Rocha identificada con la C.C. No. 38.142.672 y T.P. No 150.455 del C.S de la J, obrando en calidad de Apoderada General de ECOPETROL S.A. con identificación tributaria No. 899999068-1, presentó a la entidad la documentación técnica para el Abandono Técnico y Desmantelamiento del Pozo conocido como BL-2.

Que la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico expidió el Auto No. 312 de fecha 12 de agosto de 2022, ordenando el análisis, estudio y emisión de concepto en torno a los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación presentados para su aprobación, en virtud de la ocupación de cauce otorgada mediante la No. 0264 del 3 de junio de 2021 a nombre de ECOPETROL S.A.

Que el informe técnico rendido cuenta con el aval de la Coordinación del GIT para la Gestión del Seguimiento al Aprovechamiento del Recurso Hídrico y de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental. Sus apartes principales son del siguiente tenor:

2. “ANÁLISIS y ESTUDIO DE PLANOS, DISEÑOS FINALES DE INGENIERÍA, MEMORIAS TÉCNICAS Y DESCRIPTIVAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLAN DE OPERACIÓN.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el proyecto ha contemplado intervenir el Pozo BL – 2, debido a que actualmente este, no se encuentra en trabajo, ocasionado por el cierre total del Campo Barranca – Lebrija que la Empresa ECOPETROL S.A. realizó en años anteriores, producto de la poca producción que dicho campo estaba generando.

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181



CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 2.0
FECHA: 27/12/2021

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
---CORPOCESAR---



0476

19 SEP 2022

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

2

La finalidad y el objeto de la intervención es el abandono técnico y el desmantelamiento del mencionado pozo. Estas actividades, corresponden a la adecuación de una plataforma temporal, sobre pilotes hincados en el lecho del río, que servirá de mesa para las operaciones de servicios especiales e integridad del cabezal del pozo y de base para la subestructura de la unidad de intervención del pozo. Adyacente a la base se ubicarán embarcaciones de apoyo, para la construcción de la estructura, la instalación de equipos, las actividades de intervención del pozo, retiro y/o corte de los pilotes a nivel del cauce y la instalación de la placa de abandono. De igual forma, con el abandono técnico y el desmantelamiento del Pozo BL – 2, se busca proteger al Río Lebrija de afectaciones ambientales que se puedan generar a raíz de un posible derramamiento de crudo ocasionado por las presiones que se originan dentro del pozo; así como también evitar altos riesgos de contaminación que puedan desarrollarse si no se realizan las actividades programadas.

Dentro de la información presentada mediante el Radicado No. 05147 del 21 de junio de 2022, se tiene lo siguiente:

1. Introducción.
2. Alcance y Metodología.
3. Levantamiento Topográfico y Batimétrico.
4. Estudios de Suelos.
5. Estudio Hidrológico e Hidráulico.
6. Análisis Multitemporal.
7. Estudio Geotécnico.
8. Análisis y Diseño Estructural.
9. Análisis de Consecuencia.
10. Revisión de Accesos y Locaciones.
11. Logística.
12. Conclusiones y Recomendaciones.
13. Bibliografía.
14. Certificaciones Profesionales.
15. Memorias de Cálculo.

Dentro de las actividades previas realizadas en la primera etapa que se enmarcan en la Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021, se realizó el levantamiento topo batimétrico de las secciones transversales del cauce del Río Lebrija, vía fluvial de acceso a los pozos BL – 2 y BL – 7, los cuales se encuentran en el proceso del abandono técnico final, esto con el fin de generar el modelo hidráulico que permitirá determinar las cotas de profundidad del río para el acceso de los equipos necesarios para la clausura definitiva de dichos pozos. De igual forma se realizó el levantamiento topográfico del área cercana al pozo BL – 2.

Así mismo, se realizaron los correspondientes estudios de suelo en el lecho del cauce del Río Lebrija, en donde se determinaron los perfiles estratigráficos de los apiques hechos y posteriormente a esto se realizaron los diseños geotécnicos de la cimentación de los pilotes, conforme a los parámetros establecidos en la normatividad vigente. Dentro de las conclusiones de este estudio se encuentra lo siguiente:

(...)

Para los pilotes principales de compresión de la plataforma (que son cuatro) y cuya carga mayorada máxima no sobrepasará los 700 kN, se recomienda la implementación de un pilote metálico de 16" hincado hasta una profundidad de 25 metros, medidos desde el fondo del lecho del río hasta la punta del pilote.

Para los pilotes de los cientos de la torre, que trabajarán principalmente a tensión y cortante, se recomienda la implementación de un pilote metálico de 12" hincado hasta una profundidad de 10 metros, medidos desde el fondo del lecho del río hasta la punta del pilote.

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz, Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181



CÓDIGO: PGA-04-F-18
VERSION: 2.0
FECHA: 27/12/2021

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
---CORPOCESAR---



0476

de 19 SEP 2022

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL - 2 (Barranca Lebrija No. 2).

3

Las puntas del pilote pueden ser abiertas o cerradas debido a la baja resistencia de la punta que presentan los pilotes investigados. Estas puntas pueden ser biseladas a 45° para facilitar el hincado.

(...)

Teniendo en cuenta la información suministrada por la topo batimetría, la topografía y el análisis del suelo en el sector de estudio, se procedió a realizar el respectivo estudio hidrológico, tendientes a la estimación de los caudales medios, máximos y mínimos instantáneos a nivel anual producidos por la cuenca del Río Lebrija hasta el sitio de su desembocadura al Río Magdalena. Dichos caudales se constituyen en el insumo principal para desarrollar una modelación hidráulica, para el tramo del Río Lebrija desde el sitio de ubicación del pozo existente BL - 2, cercano al corregimiento de Barranca Lebrija, en el Departamento del Cesar hasta la mencionada desembocadura al Río Magdalena, en una longitud aproximada de 21 km. Así mismo, dentro de dicha modelación hidráulica, se analizó el comportamiento del cauce principal del río, por donde circula la mayor proporción de caudal producido por la cuenca, pero sin tener en cuenta los efectos hidrodinámicos que pueden generar las ciénagas y demás cuerpos de agua de tipo lentic, que prevalecen hacia la parte baja de la hoya en la zona de estudio y que sobre todo en épocas de creciente, proporcionan un efecto amortiguador de los picos de caudal que allí confluyan. Dentro de las conclusiones de este estudio se encuentra lo siguiente:

(...)

- Dentro de los análisis hidráulicos se determinaron varios escenarios de modelación, en los cuales se incluyó un análisis probabilístico de niveles del Río Magdalena y una verificación de su influencia en los perfiles hidráulicos del Río Lebrija, concluyéndose que tal influencia NO es significativa si se presentara un evento de ocurrencia de niveles de suficiente magnitud simultáneo con un evento de creciente de tránsito de caudal medio o mínimo en el Río Lebrija, por lo que al final de los escenarios más críticos corresponden a aquellos donde no se presenta el control hidráulico del Río Magdalena y por tanto se genera una sección o control de flujo crítico en la desembocadura y para esta condición y para los caudales máximos y mínimos instantáneos así como para los caudales medios calculados se estimaron las diferentes variables hidráulicas más importantes como velocidades de flujo, láminas de agua, pendientes de la línea de energía, número de Froude, ancho superficial entre otras, para cada una de las secciones del río levantadas.*
- Por otro lado, observando los resultados obtenidos se encontró que el nivel marcado en campo en el pozo BL-2, y que fue levantado topográficamente en la cota 44.89 msnm, puede relacionarse con el nivel medio acá calculado para la creciente media anual con período de retorno de 20 años, que resultó por modelación en la 44.88 msnm. Es decir, que la marca de agua en campo estaría asociada a este período de retorno de 20 años en condiciones medias de creciente y de acuerdo a lo investigado en campo, no hay evidencias en el pasado cercano que indiquen que el nivel de agua haya alcanzado niveles anuales superiores en inviernos normales o promedios, por lo anterior, se considera que el modelo hidráulico acá desarrollado resulta muy adecuado y representativo, así como los criterios calculados y adoptados de rugosidad del lecho y de anchos de planicies para las bancas, así como la distribución de caudales en los nodos de bifurcación y unión de los cauces*
- Ahora en relación con los análisis de socavación en la zona donde se ubica el pozo BL-2, en el presente informe se llevaron a cabo las estimaciones de socavación máxima generalizada y localizada en la pata del pozo mediante varias metodologías existentes en la literatura especializada, las cuales son ampliamente reconocidas y aceptadas en el país. Para estos cálculos se determinó como criterio calcularla para una creciente de caudal máximo instantáneo con un período de retorno de 100 años. La socavación local en pila por el método de Maza resultó negativa, lo cual implica que no se presenta socavación según el método. Sin embargo, por la metodología del CSU esta socavación adopta un valor de 0.90 m.*

(...)

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

0476

19 SEP 2022

Continuación Resolución No. de por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

4

De igual forma se realizó un análisis multitemporal, en donde se tomaron las unidades geomorfológicas de origen fluvial y fluviolacustre, las cuales permiten la comparación de las fluctuaciones del cauce del río y los cuerpos de agua lenticos en un periodo de 21 años 2001-2022, donde se toma como referencia las imágenes 2010-2011 que corresponden a una rápida transición entre dos eventos el Niño y la Niña, trayendo consigo severas oscilaciones climáticas dinamizando los niveles desde los mínimos (estación seca) hasta los más altos registrados históricamente en algunos puntos de medición. Dentro de las conclusiones de este estudio se encuentra lo siguiente:

(...)

- Los cambios abruptos de la lámina de agua se observan entre el periodo 2007 y 2009 donde hubo un aumento de esta y entre el 2020 y 2022 donde se observa una disminución pronunciada, los años en el intermedio presentan aumentos y disminuciones que no son acentuadas, incluso permitiendo la estabilización de barras de cauce.
- El cauce activo permanece en términos generables estable en el área de interés estudiado, donde el mayor cambio ocurre al sur donde uno de los brazos desemboca en un cuerpo lenticó.
- El cauce del Río Lebrija permanece estable en los periodos de tiempo analizados, sin embargo, el cauce del Caño Samayetano en los últimos periodos si presenta variaciones significativas con la formación incluso de una conexión adicional con el Río Lebrija.

(...)

En el Capítulo No. 8 – Análisis y Diseño Estructural, se encuentran los diseños ingenieriles de la estructura que se instalara como plataforma en el Pozo BL – 2. La estructura objeto de este diseño consiste en un grupo de pilotes para soportar la plataforma en la que se apoyan los equipos (Unidad Hidráulica HWO y demás) requeridos para las operaciones a realizar en las actividades de abandono del pozo, además de una plataforma de trabajo a la altura de la salida del pozo y los pilotes para fijar los cables de contraviento del equipo, tal como se muestra en la Figura No. 1.

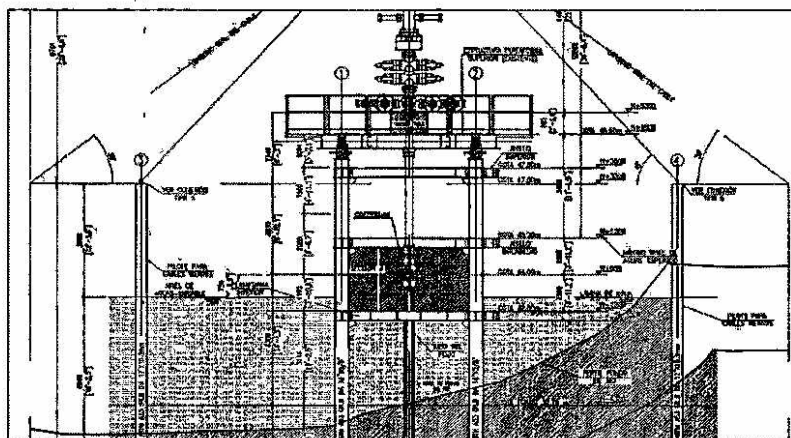


Figura No. 1: Esquema de la Plataforma de Trabajo que se propuso sobre el Pozo BL-2. Fuente: Capítulo No. 8 – Análisis y Diseño Estructural.

Dentro de este capítulo, se observan el análisis estructural realizado para la estabilidad de la estructura frente a las condiciones que se presentan *in situ*. El análisis estructural se realizó por el método de elementos finitos basado en métodos matriciales, incluyendo en el modelo la totalidad de los miembros principales de la estructura para obtener la información detallada de cada uno de sus componentes. Así mismo se describen los materiales con los que se construirá cada uno de los componentes de la estructura, las cuales han sido consideradas en el diseño estructural, tal como se relacionan a continuación:

0476

19 SEP 2022

Continuación Resolución No de por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL - 2 (Barranca Lebrija No. 2).

5

(...)

- *Perfiles laminados: En acero ASTM A572 Grado 50, $F_y=345$ MPa, $F_u=450$ MPa (para vigas IPE, canales y ángulos).*
- *Perfiles tubulares: En acero ASTM A53 Grado B, $F_y=241$ MPa, $F_u=413$ MPa (todos los pilotes).*
- *Placas de conexión, espesores mayores a 8mm: Láminas hot-rolled en acero ASTM A572 Grado 50, $F_y=345$ MPa, $F_u=450$ MPa.*
- *Cables contraviento: acero inoxidable, resistencia mínima a la rotura de 20700 lb (95.9 kN), módulo de elasticidad real mínimo de 160000 MPa (23220 ksi).*
- *Placas de conexión, espesores menores e iguales a 8mm: Láminas hot-rolled en acero ASTM A36 Grado 36, $F_y=248$ MPa, $F_u=410$ MPa.*
- *Pernos de conexión: Fabricados bajo norma ASTM A325, $F_u=828$ MPa (120 ksi).*
- *Tuercas para pernos de conexión y anclajes: Fabricadas bajo norma ASTM A563 Grado DH3 o C3.*

Para todas las soldaduras deben usarse electrodos de la serie E70xx para todas lasuntas aplicadas de acuerdo con los lineamientos de la AWS D1.1. Las soldaduras deben aplicarse preferiblemente en fábrica a menos que se especifique lo contrario. La interventoría debe realizar un plan de control de calidad de soldaduras con ensayos no destructivos.

(...)

Dentro de las conclusiones de este estudio se encuentra lo siguiente: "(...) Se realiza el chequeo de todos los elementos para la estructura y cumplen para las cargas y las condiciones de operación para el abandono de pozo (...)".

En el Capítulo No. 9 – Análisis de Consecuencias (Estudio Hidráulico de Ruta de Derrame de Crudo en el Río Lebrija Pozo BL - 2), en donde se realiza una modelación hidráulica unidimensional (1D) del Pozo BL - 2, ante la contingencia de un posible derrame de hidrocarburo para tres (03) distintos escenarios hidrológicos determinados anteriormente para condiciones mínimas, medias y extremas, conforme a lo estudiado en el capítulo hidrológico. Los derrames de hidrocarburos son uno de los principales problemas a nivel ambiental que puede llegar a afectar los ecosistemas y puede tomar muchos años antes que se puedan restaurar o rehabilitar. Los principales estudios han sido enfocados a nivel costero y pocos a lagos, lagunas y sistemas rivereros, por lo cual se destaca la importancia de realizar estos modelos en el caso de una posible contingencia.

Por ello, se aplicó la metodología utilizada para modelación unidimensional (1D) de la formación y transporte de OPA mediante la aplicación de un algoritmo de trazabilidad de recorridos aleatorios (random walk). Este algoritmo fue probado previamente en la modelación de la contingencia por derrame de hidrocarburos ocurrida en 2010 en el río Kalamazoo, estado de Michigan en los EE. UU., de acuerdo con el artículo científico consultado de Jones et al., (2018). Dentro de las conclusiones de este estudio se encuentra lo siguiente:

(...)

- *Para los tres (3) escenarios hidrológicos analizados, se observaron tiempos críticos, definidos como aquellos en los que la concentración del hidrocarburo varía y posteriormente se estabiliza y por ende, la concentración se hace constante en el tiempo o no se cuenta con muestras de crudo en dichas secciones ya que ha fluido completamente hacia aguas abajo. Los tiempos críticos para cada uno de los escenarios estudiados son los siguientes:*
 - *Caudal mínimo: Entre las 0 y 50 horas a partir de la contingencia la dinámica de la concentración varía a lo largo de todo el Río Lebrija, independiente del tramo o sección transversal en estudio. Posterior a esto, el modelo indica que se acumula el hidrocarburo*

Continuación Resolución No **0476** de **19 SEP 2022** por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

6

tanto en el fondo como en las márgenes, debido a que la concentración se hace horizontalmente asintótica.

- *Caudal medio: Para los tramos 1 y 2 del río Lebrija aguas arriba, la dinámica de la concentración indica que el pico es justo inmediato a sucedido el evento modelado y posteriormente, entre las 70 y 230 horas luego a la contingencia, se tiene un menor pico que indica el paso del hidrocarburo hacia aguas abajo; después de las 230 horas ya no se cuentan con trazas del hidrocarburo al menos en el tramo en cuestión y sí en los demás. Para el tramo Lebrija aguas abajo, al igual que en condiciones mínimas, se observa una acumulación del hidrocarburo entre las 240 y 300 horas luego de sucedida la contingencia, ya que la gráfica muestra nuevamente que un comportamiento horizontalmente asintótico.*
- *Caudal máximo: De acuerdo con los resultados, no se observa que el crudo se acumule en las secciones estudiadas y, por ende, las concentraciones suben y bajan a lo largo de la serie de tiempo. Se observa que para los tramos aguas arriba 2 y medio del río Lebrija, el tiempo crítico es dentro de las primeras 60 horas posterior a la contingencia modelada. Posteriormente, las concentraciones disminuyen drásticamente, indicando que el hidrocarburo ha continuado fluyendo hacia aguas abajo. Por ello, en el tramo bajo del río Lebrija, el tiempo crítico llega hasta las 170 horas posterior a la contingencia modelada. A partir de ese momento, la concentración en dicho tramo también disminuye drásticamente, indicando que el hidrocarburo ha continuado con su ruta hacia aguas abajo en dirección del río Magdalena.*

(...)

Teniendo en cuenta los escenarios descritos con anterioridad, dentro del *Capítulo No. 9.3*, se presenta un "Análisis de Consecuencia para cada Fase del Proceso de Abandono, con Radios de Afectación" y así mismo se presenta un plan de acción frente a las posibles contingencias que se pueden presentar en la operación del desmantelamiento del Pozo BL – 2. en un primer escenario tenemos un derrame de crudo que puede suceder en las diferentes etapas del proyecto, durante la construcción de obras civiles de infraestructura o durante el abandono del pozo y segundo escenario de ruido generado por los equipos de abandono ubicados en las barcasas.

Se tienen en cuenta la modelación de la posible trayectoria de ruta de una mancha de crudo generada a partir de un supuesto derrame ocurrido en el pozo con caudal de 2 barriles/min y que es controlado en un periodo de 15 min para un volumen aproximado derramado de 5 m3.

El riesgo de colisión del pozo o rompimiento de este en la etapa de obras civiles es mínimo, sin embargo, se tomarán las medidas respectivas para que los equipos que están operando cerca al pozo tengan las precauciones para evitar chocar o golpear el pozo accidentalmente, para lo cual se tiene previsto:

(...)

- *Procedimiento de planes de trabajo.*
- *Comunicación de los planes y procedimientos de trabajo.*
- *Controles e identificación de las áreas de trabajo (zona roja).*
- *Barreras primarias.*
- *Identificación de actividades de áreas críticas.*
- *Kits de control de derrames.*
- *Barreras secundarias.*
- *Sistemas de contención secundaria.*

(...)

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

0476

de **19 SEP 2022**

Continuación Resolución No. 0476 de 19 SEP 2022 por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL - 2 (Barranca Lebrija No. 2).

7

Para la etapa de abandono del pozo, estas actividades deberán realizarse en una temporada en la que se esperan niveles de caudales altos o máximos por lo cual el comportamiento de la mancha de crudo en caso de generarse un derrame sería la siguiente:

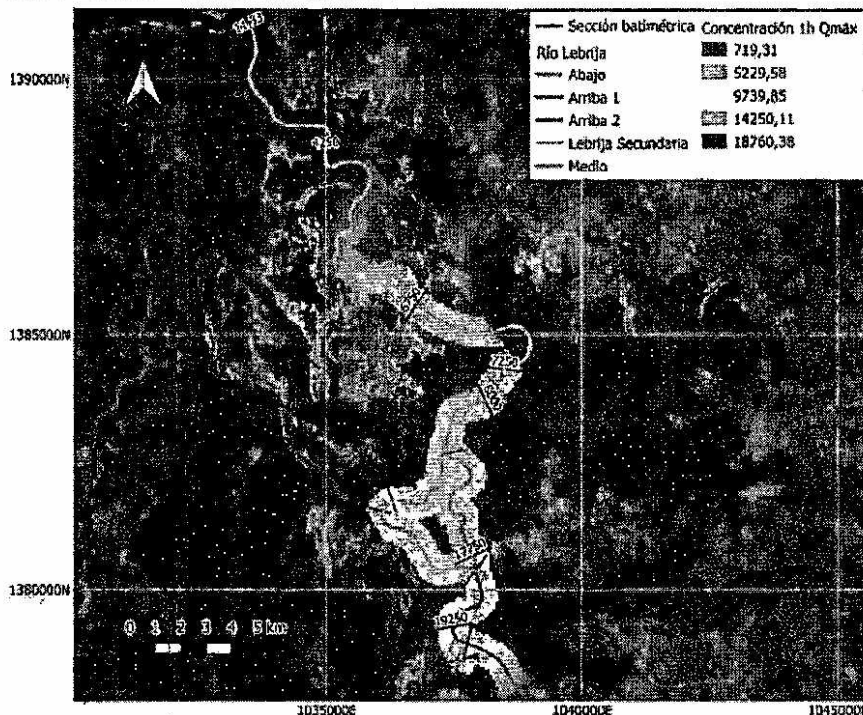


Figura No. 2: Comportamiento de la mancha de crudo en caso de generarse un derrame. Fuente: Capítulo No. 9.3 - "Análisis de Consecuencia para cada Fase del Proceso de Abandono, con Radios de Afectación".

Teniendo en cuenta las condiciones expresadas dentro de los posibles escenarios, el desplazamiento de la mancha en un escenario de caudales altos o máximo es bastante rápido y en una hora posiblemente ya se tendría presencia de hidrocarburo en la mayoría del cauce del río, lo cual la empresa tendrá previsto las siguientes medidas como planes de acción:

(...)

• **BARRERAS DE CONTENCIÓN PRIMARIA.**

Halliburton dispondrá de barreras primarias de contención alrededor del pozo y aguas abajo en la parte posterior de las barcazas con el fin de asegurar la contención de cualquier vertimiento de fluidos accidental que pueda generarse durante las operaciones de abandono integral de pozos.

El arreglo diseñado para los pozos de Barranca Lebrija es igual al implementado en las operaciones Bajo Río 2 y está basado en Manejo del Cambio implementado durante la operación de BR-2 para asegurar la integridad de las barreras bajo condiciones de corrientes fuertes del río.

- *Barreras de contención alrededor del pozo (marca en verde).*
- *Barreras agua abajo del pozo donde finalizan las barcazas principales (marca en verde).*

Continuación Resolución No **0476** de **19 SEP 2022** por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

8

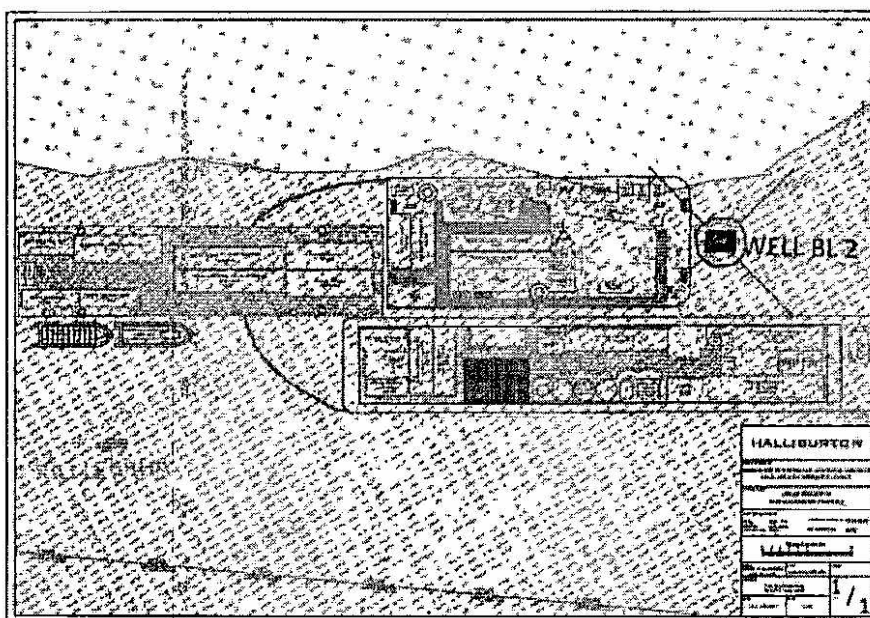


Figura No. 3: Plan de acción frente a una posible mancha de crudo en caso de generarse un derrame. Fuente: Capítulo No. 9.3 - "Análisis de Consecuencia para cada Fase del Proceso de Abandono, con Radios de Afectación".

• **CONTROL DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES.**

- *Acompañamiento y aseguramiento ambiental, mediante el despliegue de barreras de contención, durante operaciones de abandono de pozos en Barranca Lebrija 2 y Barranca Lebrija 7.*
- *Atención de emergencias o eventos ambientales por derrames de fluidos asociados a la operación de abandono de pozos en Barranca Lebrija, brindando el soporte técnico necesario en las labores de control (mitigación) y en actividades como contención, recolección, almacenamiento, recuperación, disposición y limpieza de equipos, herramientas y materiales utilizados.*
 - *Suministro de equipo, materiales e insumos de respuesta para la atención y control de emergencias por derrames de hidrocarburos y fluidos asociados a la operación de abandono de pozos.*

• **PUNTOS DE CONTROL AGUAS ABAJO DE LA OPERACIÓN.**

ECOPETROL será responsable de establecer y operar ante una emergencia de carácter ambiental de forma directa o por medio de su contratista de emergencias ambientales asignado al campo, los puntos de control de derrames que deben ser establecidos antes de ejecutar la actividad.

(...)

3. **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, OBRAS O TRABAJOS OBRAS A EJECUTAR.**

- **CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS DE ACCESO A POZOS UBICADOS EN AGUA.**

Antes de iniciar los trabajos de adecuación de las locaciones se realizarán, recorridos a la vía de acceso entre la Base Militar de Morrison y Barranca Lebrija. Así mismo se realizará la verificación de posibles

0476

19 SEP 2022

Continuación Resolución No de por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

9

áreas para la ubicación de un campamento temporal, con el fin de evitar largos desplazamientos del personal que intervendrá durante las diferentes etapas del proyecto.

○ **LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.**

Se realizará la localización, trazado y replanteo con base a los planos de localización y construcción del proyecto realizando la ubicación exacta de las coordenadas en planta y en nivel (cota) de las estructuras metálicas por construir de acuerdo con los planos resultado de los diseños realizados en la etapa anterior y teniendo como base de inicio y referencia los mojones instalados durante la etapa de diseño.

○ **LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIALES Y/O ESTRUCTURAS CERCANAS A LOS POZOS A INTERVENIR.**

Se realizará una limpieza de las áreas aledañas a los pozos a intervenir mediante la utilización de retroexcavadora hidráulica. En esta actividad se retirarán materiales de concreto, estructuras usadas para el control de erosión, la limpieza de arenas y/o sedimentos con el fin de garantizar un área limpia libre de obstáculos que impidan el hincado de pilotes, la instalación de estructuras de soporte o la correcta ubicación de las barcas durante la etapa de construcción y/o abandono del pozo. Así mismo se realizará la remoción de las áreas que interfieren con la ubicación de las estructuras de intervención del pozo. Según los levantamientos topográficos y batimétricos, se determinó que las áreas a intervenir tanto en planta como en perfil serán los siguientes:

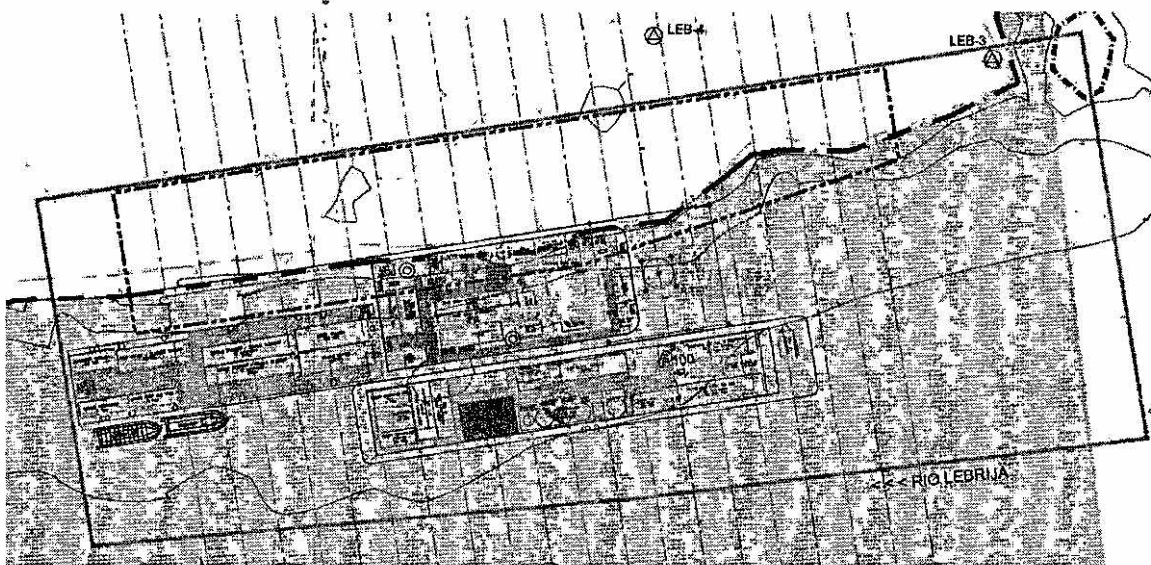


Figura No. 4: Esquema de la localización de las estructuras para el Desmantelamiento del Pozo BL – 6. Fuente: Resumen Obras a Realizar, Memorias de Calculo, Cantidades de Obra y Especificaciones Técnicas".

○ **HINCADO DE PILOTES.**

Se realizará la instalación de 4 pilotes de 16" a una profundidad aproximada de 25 metros cada uno, que sirvan como soporte de las plataformas de trabajo de los equipos de abandono y 4 pilotes de 12" que sirvan de soporte a los vientos del equipo. Dichos pilotes de 16" estarán ubicados con una separación de 4 metros entre sí y los pilotes de 12" estarán a una distancia de 16 metros entre cada uno como se muestra a continuación:

Continuación Resolución No. **0476** de **19 SEP 2022** por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL - 2 (Barranca Lebrija No. 2).

10

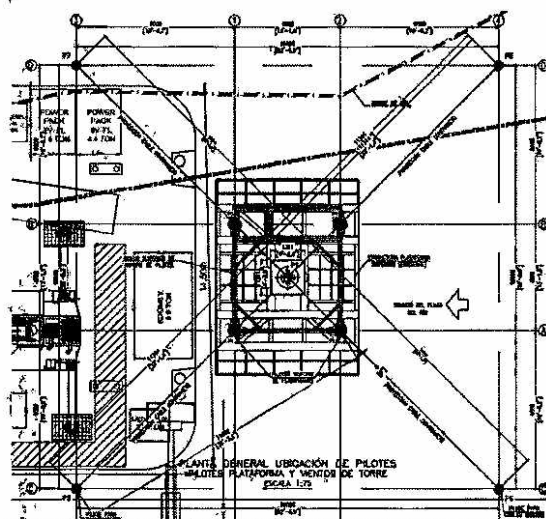


Figura No. 5: Esquema de los pilotes para la construcción de la plataforma. Fuente: Resumen Obras a Realizar, Memorias de Calculo, Cantidades de Obra y Especificaciones Técnicas".

Para la instalación de los pilotes y demás actividades de adecuación se espera puedan realizarse desde barcazas, sin embargo se planea adecuar un área de maniobras en el terreno firme en caso de ser necesario el desembarco de la maquinaria, equipos, materiales y personal.

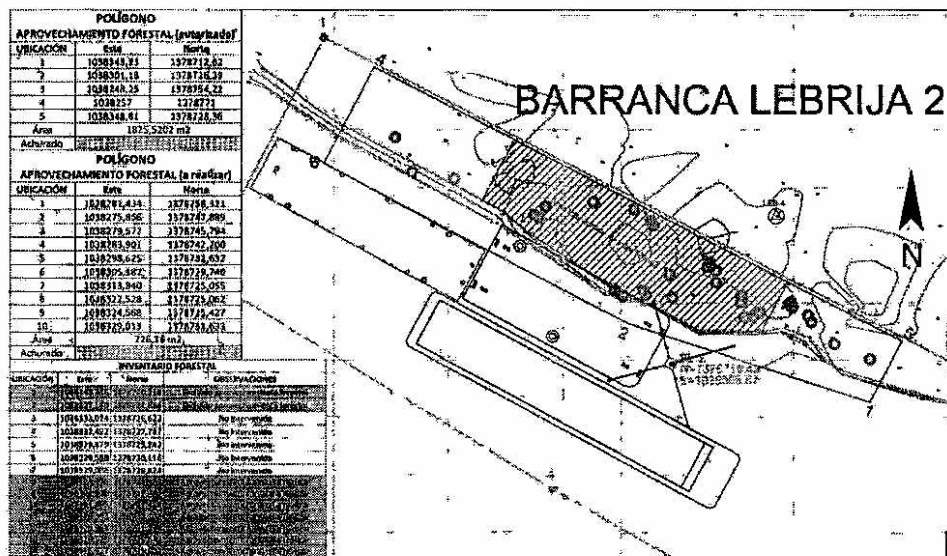


Figura No. 6: Esquema del área a utilizar (de ser necesario) en la margen derecha del cauce del Rio Lebrija. Fuente: Resumen Obras a Realizar, Memorias de Calculo, Cantidades de Obra y Especificaciones Técnicas".

○ SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS.

Se suministrará y se realizará el montaje de estructuras metálicas prefabricadas para el soporte de los equipos de abandono y como plataforma de trabajo del personal que intervendrá en el proyecto a desarrollar.

0476

de 19 SEP 2022

Continuación Resolución No. 0476 de 19 SEP 2022 por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

11



Figura No. 7: Esquema de la plataforma a construir. Fuente: Resumen Obras a Realizar, Memorias de Calculo, Cantidades de Obra y Especificaciones Técnicas".

○ UBICACIÓN DE LAS BARCAZAS Y DEMÁS EQUIPOS DE ABANDONO.

Finalmente se realizará la ubicación de las Barcazas y demás equipos necesarios para el abandono, durante esta etapa y dependiendo de las condiciones del nivel de agua y de la sedimentación en el área de maniobras, se deberá realizar en caso de que sea necesario la limpieza del fondo del río con el fin de garantizar que las embarcaciones tengan el calado necesario para su correcto funcionamiento.

Para la ocupación de dichos equipos se estima un área de ocupación, intervención y maniobras de 7132.65,42 m², teniendo en cuenta las coordenadas y las autorizadas para la intervención, mediante la Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021.

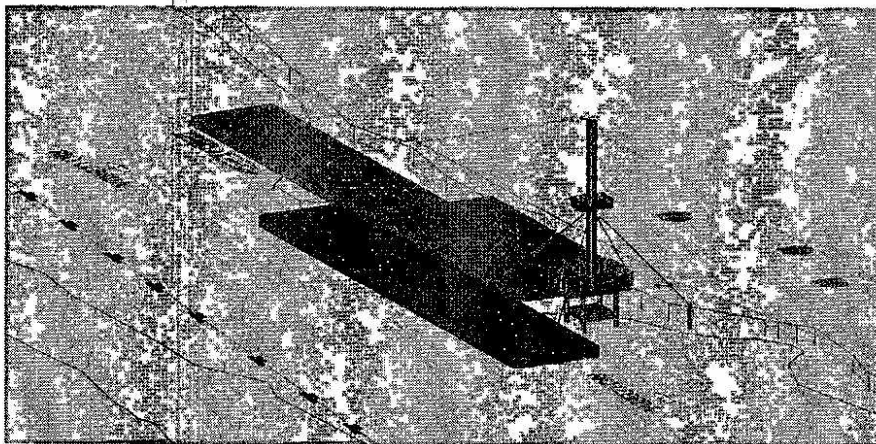


Figura No. 8: Esquema de la ubicación de las barcazas y la plataforma a construir. Fuente: Resumen Obras a Realizar, Memorias de Calculo, Cantidades de Obra y Especificaciones Técnicas".

○ DESINSTALACIÓN, ASEO Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LAS ÁREAS Y CONSTRUCCIONES REALIZADAS.

Finalmente, una vez realizadas las actividades de abandono del pozo y realizada la desmovilización de todos los equipos se procederá con el desmantelamiento, limpieza y recuperación de las áreas intervenidas realizando las siguientes actividades. Incluye las siguientes actividades:

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e' Campo. Frente a la feria ganadera

Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306

Fax: +57 -5 5737181

0476**19 SEP 2022**

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1 para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

12

- Desmontaje de estructuras metálicas y acopio en base Halliburton para posible nuevo uso.
- Retiro de los pilotes de soporte de la plataforma por extracción o corte a nivel de lecho del río o su retiro en caso de ser necesario.
- Excavación cargue y extendida de los materiales orgánicos acopiados durante la etapa de descapote y excavación realizada al comenzar los trabajos de adecuación de los pozos para el abandono.
- Se realizará el cubrimiento del área con vegetación de tipo herbáceo, utilizando ejemplares de poca altura, rizomatosas y cespitosas con alta capacidad de establecimiento, gran valor de cobertura y producción de materia orgánica.
- Para la reforestación del área afectada se realizará la siembra de especies arbóreas locales.

4. CONCLUSIONES.

Luego de analizar la información aportado por el usuario en la documentación referida, se concluye lo siguiente:

- 4.1. La empresa ECOPETROL S.A., entidad, que de acuerdo al ordenamiento jurídico colombiano tiene en su órbita la exploración, explotación y producción de hidrocarburos, así como también de realizar las actividades de abandono técnico cuando los pozos ya no estén en operación, garantizando que estos se encuentren en condiciones óptimas, seguras y eficientes, según lo establecido en la normatividad aplicable y la política ambiental; presentó los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación, para la ocupación del cauce dentro de la ronda hídrica de la corriente denominada Río Lebrija, CUMPLIENDO con los criterios técnicos de aceptación en las actividades de adecuación de una plataforma temporal ubicada en el Pozo BL – 2 (Barranca – Lebrija No. 2), cuya finalidad es el desmantelamiento de dicho pozo y realizar el abandono técnico de este, de acuerdo a unas consideraciones técnicas compendiadas en la información allegada con la solicitud.
- 4.2. Se estima que la ocupación que se pretende realizar en el cauce del Río Lebrija, para la ejecución de las obras descritas, bajo la consideración de que se hará de manera técnica, pertinente y eficiente, ofrece las condiciones para que discurra el caudal de manera adecuada, sin afectar los usos aguas abajo, sin alterar negativamente la morfología o régimen del cauce, y respetando la conservación de los ecosistemas relacionados. En ese sentido, se estima que llevándose a cabo de manera adecuada la intervención en el Pozo Barranca – Lebrija No. 2 (BL – 2), siguiendo las consideraciones técnicas allegadas con la solicitud, la ocupación del cauce del Río Lebrija, no originará deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, ni se causarán modificaciones considerables o notorias al paisaje.

6. CONCEPTO TECNICO.

Se considera técnicamente viable aprobar a la empresa ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068 – 1, los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación, con respecto a las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca – Lebrija No. 2), tal como se describe en el punto 4.3.2 del informe técnico transcrito en la parte motiva de la Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021.”



CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 2.0
FECHA: 27/12/2021

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
---CORPOCESAR---

SINA

0476

de **19 SEP 2022**

Continuación Resolución No. 0476 de 19 SEP 2022 por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2).

13

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 132 del decreto 2811 de 1974 antes citado, **“sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo”**. De igual manera por disposición del artículo 2.2.3.2.12.1 decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible), la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, requiere autorización, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental.

Que tal y como se anotó en considerandos anteriores, mediante Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021, Corpocesar otorgó autorización para la ocupación temporal del cauce de la corriente hídrica denominada Río Lebrija, a ECOPETROL S.A. con identificación tributaria No. 899999068-1. Dicha autorización solo facultó para la ejecución de las actividades allí descritas, correspondientes a la primera etapa del proyecto. Al tenor de lo dispuesto en el parágrafo 3 del artículo primero de dicha resolución, la empresa petrolera adquirió la obligación de presentar a la entidad los correspondientes diseños de ingeniería de las obras o actividades a ejecutar en la segunda etapa, lo cual fue cumplido y frente a ello se obtuvo concepto técnico positivo por parte de la Subdirección General del Área de Gestión Ambiental como ya quedó reseñado.

Que de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2 del artículo primero de la resolución No. 0264 del 3 de junio de 2021, **“Las actividades deben ejecutarse dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la ejecutoria de esta resolución...”** En virtud de ello y teniendo en cuenta que al tenor de lo consignado en la constancia que milita a folio 603 del expediente, la resolución quedó ejecutoriada el día 6 de julio de 2021, se tiene que la autorización se encuentra vigente hasta el 6 de julio del año 2023.

En razón y mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Autorizar a ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para ocupar el cauce de la corriente Río Lebrija en jurisdicción del municipio de Aguachica Cesar, según los términos de los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación presentados a la entidad, para las actividades correspondientes a la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL – 2 (Barranca Lebrija No. 2), conforme a lo descrito en el informe técnico reseñado en la parte motiva de este proveído y en desarrollo de lo dispuesto en la resolución No. 0264 del 3 de junio de 2021.

PARÁGRAFO 1: Conforme a lo dispuesto en la resolución No. 0264 del 3 de junio de 2021, el plazo de ejecución de obras o actividades vence el 6 de julio del año 2023.

PARÁGRAFO 2: ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1 debe cumplir las obligaciones estipuladas en la Resolución No. 0264 del 03 de junio de 2021.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notifíquese al representante legal de ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068 – 1 o a su apoderada general legalmente constituida.

ARTÍCULO TERCERO: Comuníquese al señor Procurador Judicial II Ambiental y Agrario.

ARTÍCULO CUARTO: Publíquese en el Boletín Oficial de Corpocesar.



CODIGO: PCA-04-F-18
VERSION: 2.0
FECHA: 27/12/2021

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
---CORPOCESAR---



0476

19 SEP 2022

Continuación Resolución No _____ de _____ por medio de la cual se aprueba documentación técnica presentada por ECOPETROL S.A., con identificación tributaria No. 899999068-1, para las actividades de ocupación de cauce enmarcadas en la segunda fase del desmantelamiento del Pozo BL - 2 (Barranca Lebrija No. 2).

14

ARTÍCULO QUINTO: Contra la presente decisión procede en vía gubernativa el recurso de reposición, el cual se interpondrá ante la Dirección General de Corpocesar, por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación (Igualmente, podrá presentarse por medios electrónicos), dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, conforme a las prescripciones de los artículos 76 y ss del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dada en Valledupar, a los _____

19 SEP 2022

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

JORGE LUIS FERNÁNDEZ OSPINO
DIRECTOR GENERAL

	Nombre Completo	Cargo	Firma
Proyectó	July Paola Fajardo Silva	Abogada Contratista	
Revisó y Aprobó	Julio Alberto Olivella Fernández	Profesional Especializado Coordinador del GIT para la Gestión Jurídico - Ambiental	

Expediente: CGJ-A-147-2020

www.corpocesar.gov.co

Km 2 vía La Paz. Lote 1 U.I.C Casa e Campo. Frente a la feria ganadera
Valledupar-Cesar

Teléfonos +57- 5 5748960 018000915306
Fax: +57 -5 5737181