



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER - CAS
DIRECCIÓN GENERAL

RESOLUCION DGL No. 000108 del 15 de marzo de 2021

"Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce permanente, y se dictan otras disposiciones"

El Director General de la CAS, en uso de sus facultades legales y Estatutarias y en especial las otorgadas por la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, el Acuerdo CAS No. 391 del 27 de diciembre de 2019, y

CONSIDERANDO

- Que mediante Resolución 1641 del 07 de setiembre de 2007 modificada por la Resolución 796 del 16 de mayo de 2008 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció el Plan de Manejo Ambiental a ECOPETROL S. A., para los campos de la Superintendencia de Mares denominados La Cira-Infantas, **Llanito-Gala-Galán-Cardales** y Lisama-Nutria-Tesoro-Peroles ubicados en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucuri, El Carmen del Chucuri y Simacota.
- Que mediante Resolución 1200 del 28 de noviembre de 2013 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1641 del 07 de septiembre de 2007, estableciendo entre otras cosas lo siguiente:
 - "(...) **ARTÍCULO VIGÉSMIO OCTAVO.** La empresa ECOPETROL S.A. deberá solicitar los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y aprovechamiento del recurso, ante la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.
 - PARÁGRAFO.** El cumplimiento de las obligaciones que establezca la CAS en sus actos administrativos relativos a los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para los Bloques Centro, Lisama y Llanito que conforman la Superintendencia de Mares, serán verificados por esa Corporación, por lo que no hay lugar a pronunciamiento alguno por parte de esta Autoridad ni hacen parte del Plan de Manejo Ambiental establecido por la ANLA. (...)"
- Que mediante **Radicado CAS No. 80.30.04767.2020 de 16 de abril de 2020**, la empresa ECOPETROL S.A. identificada con Nit No. 899999068-1, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, permiso de Ocupación de Cauce permanente para la reposición de la línea existente de 6" y realización de cruce de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán – GRB de diámetros de 10" en el Caño El Rosario.
- Que mediante **Radicado CAS No. 80.30.07786.2020 del 17 de julio de 2020**, la empresa ECOPETROL S.A. envía la Información en Físico de la Solicitud de permiso de ocupación de cauce permanente para la reposición de la línea existente de 6" y realización de cruce de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán – GRB de diámetros de 10", para el proyecto Ampliación de Facilidades Planta Deshidratadora Galán.



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



5. Que con la documentación presentada se dio apertura al Expediente CAS No. 210.50.0027.2020, con asunto ocupación de cauce y cuyo titular es la empresa ECOPETROL S.A.
6. Que mediante **Auto SAO No. 0118 del 12 de agosto de 2020**, esta Autoridad Ambiental requirió a la empresa **ECOPETROL S.A.**, para que cancelara la suma de **SEIS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS (\$ 6.758.269) M/CTE**, por concepto de Servicio de Evaluación Ambiental a la Solicitud de permiso de ocupación de cauce permanente.
7. Que el anterior proveído fue notificado vía correo, previa autorización el día 12 de agosto de 2020, tal como consta en el folio No. 241 Tomo II del expediente en referencia.
8. Que se allego constancia del pago del valor requerido con **Radicado CAS No. 80.30.11212.2020 de 30 de septiembre de 2020**, tal como consta en el folio No. 242 Tomo II del expediente en referencia.
9. Que mediante **Auto SAO No. 186 de 2 de octubre de 2020**, esta Autoridad Ambiental admitió y declaró iniciado el trámite de evaluación ambiental a la solicitud de permiso de ocupación de cauce.
10. Que la anterior providencia fue notificada vía correo electrónico, previa autorización, el día 6 de octubre de 2020, tal como consta en el folio No. 246 Tomo II del expediente en referencia.
11. Que mediante oficio con **Radicado CAS No. 80.30.12687.2020 del 26 de octubre de 2020**, la empresa ECOPETROL S.A., allega ante la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, la publicación del Auto SAO No. 0186-20 del 02 de octubre de 2020, en el periódico vanguardia liberal el domingo 11 de octubre de 2020, como se evidencia a folio 248 Tomo II del plenario.
12. Que mediante **Auto SAO No. 00288 de 30 de octubre de 2020**, esta Autoridad Ambiental ordenó la visita de inspección ocular a la solicitud de permiso de ocupación de cauce para los días 05, 06 y 07 de noviembre de 2020.
13. Que el anterior proveído fue notificado vía correo, previa autorización, el día 30 de octubre de 2020, tal como consta en el folio No. 252 Tomo II del expediente en referencia.
14. Que, como resultado de la visita de inspección ocular, se emitió el **Concepto Técnico No. 00348 de 28 de diciembre de 2020**, del cual se transcriben los siguientes fragmentos de interés:

**(...) INFORME DE VISITA
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

EL área de influencia del proyecto se localiza en predios de la empresa Ecopetrol S.A. dentro de las instalaciones de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja GRB, sobre el cauce del Caño Rosario, el cual nace al interior de las instalaciones de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja (GRB) ubicado en la comuna uno del municipio de Barrancabermeja, sus principales afluentes son la Ciénaga Miramar, cuyos afluentes son las quebradas Las lavanderas y Las Camelias ubicadas en la zona urbana, la quebrada La Mina y la Ciénaga San silvestre que a la altura de la represa vía al Llanito vierte sus aguas en el caño



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



Norsok 5-006

NK-072-1



ISO 9001

3264-15C



OHSAS 18001

OS-CER168456



ISO 14001

367-15A



El Rosario y éste a su vez en el caño San Silvestre donde desemboca el río Sogamoso.

El área de intervención que comprende el proyecto de Ampliación de Facilidades de la Planta Deshidratadora Galán corresponde al trazado de la línea de transferencia de crudo oleoducto Galán-GRB de 8" pulgadas que se ubicará de forma paralela al caño El Rosario e infraestructura existente de la GRB (rack de tuberías) en una longitud de 315 metros y con un cruce de 30 metros transversal sobre este cuerpo de agua en el sitio frente a la bodega de materiales de la GRB. Esta área se caracteriza por una zona de vida de bosque húmedo tropical.

OBSERVACIONES DE LA VISITA DE INSPECCIÓN OCULAR

Conforme a la visita de inspección ocular efectuada al área de influencia del proyecto se registraron las siguientes coordenadas con el GPS Garmin Etrex 30, serie 43387, configurado en el marco geográfico nacional de referencia MAGNA-SIRGAS.

Georreferenciación de puntos a intervenir.

Table with 5 columns: TRAMO, ESTRUCTURA, COORDENADAS (NORTE, ESTE), and Corriente hídrica a intervenir. It lists coordinates for 'Línea Paralela al Cauce' and 'Cruce Transversal' at 'Caño El Rosario'.

Fuente: Equipo Técnico CAS-2020.

Durante la visita de inspección ocular en campo, se procedió a realizar un recorrido sobre el cauce del caño El Rosario para verificar el área de intervención que comprende el proyecto de ampliación de facilidades de la planta deshidratadora Galán, el cual corresponde al trazado de la línea de transferencia de crudo oleoducto Galán - GRB de 8 pulgadas que se ubicará de forma paralela al caño e infraestructura existente de la GRB (rack de tuberías), en una longitud de 315 metros con un cruce aéreo de aproximadamente 30 metros transversal sobre este cuerpo de agua en el sitio frente a la bodega de materiales de la Gerencia de la Refinería de Barrancabermeja GRB.

El Caño el Rosario nace al interior de las instalaciones de la Gerencia de la Refinería de Barrancabermeja (GRB), ubicada en la Comuna Uno del municipio Barrancabermeja, sus principales afluentes son la Ciénaga Miramar, cuyos afluentes son las quebradas Las lavanderas y Las Camelias ubicadas en la zona urbana, la quebrada La Mina y la Ciénaga San Silvestre que a la altura de la represa vía al llanito vierte sus aguas al caño El Rosario y este a su vez en el caño San Silvestre donde desemboca en el río Sogamoso.

Información del Cauce

Longitud: 4.71 Km
Ancho: 20 m
Pendiente del lecho: 0.003%

El cauce del Caño El Rosario está bien conformado y tiene una sección transversal y promedio de 2 metros de alto, con una base de aproximadamente 4 metros.



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL - SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



En el punto donde se va realizar el cruce aéreo para la instalación de la línea de 8 pulgadas sobre el caño El Rosario queda en el medio de un grupo de líneas de transporte de hidrocarburos y la línea que transporta agua para el sistema contra incendios. La construcción de este cruce transversal sobre el Cuerpo de Agua se realiza con dos cimientos tipo pilote de excavación manual, con una profundidad de 5 metros desde un nivel mínimo de terreno las márgenes del caño, se ha estimado el nivel de inundación del caño para un periodo de retorno de 100 años, dejando la estructura de cimentación fuera de estos limitantes, adicional se tiene una cercha metálica de longitud de 28 metros que servirá de puente para soportar la tubería de 8" y estará apoyada en sus extremos sobre pilotes.

En la ronda del Caño entre soportes de tubería existente de Ecopetrol y vías de acceso de la refinería de Barrancabermeja, se colocaran soportes metálicos, aproximadamente cada 10 metros sobre la cual se ubicara la tubería de acero carbón de 8" de diámetro.

Con la implementación del proyecto no se realizara el aprovechamiento de especies arbóreas.

REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE COORDENADAS.

Los sitios objeto de Evaluación Ambiental se encuentran localizados según consulta realizada en el Sistema de Información Geográfico –SIG– de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, de la siguiente manera:

Al ingresar las coordenadas al Sistema de Información Geográfica de la Corporación Autónoma Regional de Santander SIG-CAS, se evidencia que los puntos a intervenir se encuentran en el área de producción correspondiente al Bloque Llanito operado por Ecopetrol S.A., dentro del Plan de Manejo Ambiental Integrado de Mares.

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA DOCUMENTACIÓN.

ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Mediante la información obtenida durante los trabajos de campo de topografía y exploración, los ensayos de laboratorio sobre las muestras obtenidas y los análisis desarrollados, por la empresa HMV Ingenieros, la Ecopetrol S.A. pudo establecer el diseño geotécnico correspondiente a la evaluación de capacidad de carga y deformación del suelo para la cimentación de la estructura proyectada.

Con el propósito de caracterizar los suelos que componen el terreno donde se localizarán las estructuras necesarias para el paso de cruces especiales, se realizó un plan de exploración del subsuelo, contemplando exploración directa mediante sondeos manuales y apiques. Sobre las muestras recuperadas en campo se llevó a cabo una serie de ensayos con el fin de establecer la capacidad portante y asentamientos para la cimentación de la estructura proyectada, diseño de excavaciones temporales y de taludes de corte y relleno definitivos si se proyectan.

Exploración Directa Línea Regular



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



Los sondeos mecánicos sirvieron para recuperar muestras alteradas en bolsa y en el tubo partido de las cuales se hizo descripción visual y ensayos de clasificación en el laboratorio y durante las actividades de perforación se realizó la prueba de penetración estándar, con el objeto de obtener parámetros de resistencia de los diferentes materiales presentes en el subsuelo y definir cambios estratigráficos.

En el área de la refinería el suelo presenta gravas arcillosas de color rojo, marrón y amarillo, de humedad media a alta, plasticidad baja a media, también se presentan limos de color marrón, humedad baja y de plasticidad baja. Para efectos de análisis y diseños, se adoptan los siguientes valores para los parámetros de resistencia y compresibilidad en cada material. (...)

De acuerdo con el mapa de zonificación de amenaza sísmica de Colombia, el área de estudio se encuentra en una de amenaza sísmica alta.

Evaluación Capacidad Portante y Asentamiento

Las tuberías de 8 pulgadas va ir apoyada sobre soportes bajos y altos dentro de la locación. Se realizó análisis de la capacidad portante para cada uno de los tipos de cimentación que serán empleados para los pasos elevados. La reacción vertical para los soportes de tubería es de 12000 kN/m³. La capacidad portante admisible para este tipo de cimentación a una profundidad de 0,8 m varía entre 300 kN/m² y 137 kN/m², para un ancho comprendido entre 0,5 m hasta 5,0 m y una relación L/B variable entre 1, 1,5, 2 y 2,5 con la cual se obtiene un asentamiento diferencial de 2,5 cm.

ESTUDIO HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO Y DE SOCAVACIÓN.

El presente capítulo muestra el análisis hidrológico para la estimación de caudales máximos, desarrollado para el sector del proyecto, el análisis hidráulico para determinación de niveles de inundación asociados a diferentes periodos de retorno en el sector de interés y las profundidades de socavación en dos sitios de cruce de la tubería con cañones en el caño El Rosario por estar al mismo nivel del paso de la nueva tubería de 8".

Se efectuó la recopilación y consulta de los datos climatológicos e hidrométricos disponibles en el IDEAM, observando 3 estaciones, de las cuales 1 es pluviométrica (PM), 1 es sinóptica principal (SP), y la restante corresponde a una estación limnimétrica (LM). Estas fueron seleccionadas por su cercanía al sitio del proyecto, y adicionalmente, por el tipo de información disponible, tales como registros de precipitaciones totales mensuales, precipitaciones máximas en 24 horas, humedad relativa, temperatura media, brillo solar, y de los registros de niveles para el caso de la estación LM.

Se selecciona la estación APTO YARIGUIES para realizar el cálculo de las principales variables estadísticas, correspondientes al valor medio, desviación estándar, varianza, y coeficiente de asimetría, datos que permiten establecer las funciones de ajuste más apropiadas para la predicción de las variables de interés a diferentes periodos de retorno.

Curvas de Intensidad, Duración y Frecuencia (IDF)

Con base en los valores máximos de precipitación en 24 horas y el número de días con lluvia reportados por la estación APTO YARIGUIES, se elaboraron las



Norsok 5-006



ISO 9001



OHSAS 18001



ISO 14001



Curvas de Intensidad Duración Frecuencia, aplicando la metodología para el desarrollo de las “Curvas Sintéticas Regionalizadas de Intensidad – Duración – Frecuencia para Colombia”:

Estimación de Caudales

Como el área de la cuenca a analizar es mayor a 2.0 km², se utiliza el método del hidrograma unitario, para periodos de retorno de 3, 5, 10, 25, 50, y 100 años; El hidrograma unitario es el hidrograma de escorrentía directa causado por una lluvia efectiva unitaria, de intensidad constante a lo largo de la duración efectiva y distribuida uniformemente sobre el área de la cuenca (Sherman, 1972).

Análisis Hidráulico

Se llevaron a cabo levantamientos topográficos de las secciones transversales del caño en la zona de estudio, con base en tal información se determinó la pendiente longitudinal del cauce y el coeficiente de rugosidad se estimó con base en las observaciones efectuadas durante las visitas de campo, y la toma de muestras realizadas. Para analizar el comportamiento de flujo en el río, se empleó el modelo HEC-RAS 4.1, para tal efecto, se calcularon los perfiles hidráulicos a lo largo del tramo, los parámetros como nivel, profundidad, velocidad, esfuerzo cortante, radio hidráulico, pendiente de la línea de energía, número de Froude, etc.

Coefficiente de Rugosidad

Como resultado del modelo para el cruce se obtuvo una lámina de agua en la cota 73.50msnm; conservando un gálibo de 2.00m la cota inferior de la tubería, quedaría a 75.50msnm.

Análisis de Socavación

Para establecer el cambio de elevación en el lecho del cauce a causa de procesos erosivos naturales relacionados con la propia morfología del río, se emplearon los criterios de Lischtvan – Levediev, tomando en consideración los siguientes puntos:

- *Granulometría del material del lecho.*
- *Perforaciones de entre 10.00 y 14.00 metros en la margen izquierda y derecha en el lecho del río.*
- *Caudal máximo para el cual se desea conocer las condiciones de socavación, se definió para un periodo de retorno de 100 años.*
- *Nivel de la lámina en la margen izquierda en cada sección, obtenida mediante la modelación en HEC-RAS.*

Fue necesario establecer la granulometría representativa del material, para lo cual se tomaron perforaciones en las márgenes del río, las cuales fueron enviadas al laboratorio, para conocer la estratificación de la zona en estudio. Como resultado de los mismos se obtuvo en los primeros estratos gravas arcillosas con arena de diámetros medios (D50) del orden de 0.80-0.15mm, y arcillas en los estratos más profundos.

Se obtuvo como resultado para el cruce un valor de 2.90 metros de socavación general. Para evitar socavación local, los apoyos de las estructuras de paso, deben estar por encima de las cotas determinadas.



NK-072-1



3264-1SC



OS-CER168456



367-1SA

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



DISEÑO ESTRUCTURAL

El análisis y posterior diseño estructural del paso elevado de la línea de crudo tratado que se despacha a la casa de bombas 8 CB8 de la refinería desde la planta deshidratadora Galán que para su ampliación se instalará un paso de tubería elevado sobre el caño rosario, la cual necesita de dos cimentaciones y una viga en celosía de 60cm de ancho y 80 cm de altura entre ejes con una longitud total de 29 Metros, la cimentación de la viga en cada extremo, consta de un pilote de 60cm de diámetro y un cabezal de 110 cm x 75 cm de área con espesor de 50cm sobre el cual se apoya la viga.

Las cargas definidas para el diseño de los elementos estructurales, así como las combinaciones de carga y demás consideraciones propias del diseño estructural, se establecen a partir de las cargas estimadas con base en los trazados de tubería, las Bases y Criterios de Diseño para Obras Civiles y el Código de Construcciones Sismo Resistente NSR-10.

Materiales

Concreto reforzado Clase D, para bases y pilotes $f'c = 21 \text{ MPa}$ (210 kg/cm², 3.000 psi)

Concreto simple Clase H, limpieza $f'c = 10,5 \text{ MPa}$ (105 kg/cm², 1.500 psi)

Barras de acero de refuerzo ASTM A706M $f_y = 420 \text{ MPa}$ (4.200 kg/cm², 60.000 psi).

Mallas de acero de refuerzo ASTM A497M $f_y = 490 \text{ MPa}$ (4.996 kg/cm², 70.000 psi).

Aceros Estructurales.

Condiciones de cargas

Para el caso de la estructura que nos compete, se considerarán las cargas muertas, además de los pesos propios de las bases de concreto, cargas de equipos en Montaje y/u Operación, cargas vivas, cargas por impacto, cargas por vibración, cargas por sismo de acuerdo a los parámetros del sitio y cargas por viento:

- **Carga Muerta (D):** Cargas de la tubería, elementos y estructuras adicionales.
- **Peso Propio (PP):** Cargas por peso propio de las estructuras.
- **Cargas de Equipos en Montaje (EM):** Carga de equipos para labores de montaje. Se considera el peso propio de la tubería.
- **Cargas de equipos en operación (EO):** Carga de tubería llena o durante su funcionamiento.
- **Carga Viva (L):** Cargas sobre losa por tránsitos de equipos y/o personas. No se considera carga de granizo por la zona climática. No se considera carga de empozamiento ya que la cubierta tiene una pendiente que no permite que exista esta carga.
- **Carga por Impacto (IL):** Cargas por fuerzas causadas por movimientos. No se consideran.
- **Carga por Vibración (VL):** Carga causada por equipos rotatorios o reciprocantes, información según fabricante del equipo. No se consideran.
- **Carga por Sismo (E):** Fuerzas inerciales debidas a movimientos por sismo. Como esta estructura no es un edificio, no es razonable aplicar por completo los parámetros de análisis de la norma local.



Norsok 5-006



ISO 9001



OHSAS 18001



ISO 14001

OS-CER168456

367-1SA



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



- **Carga por viento (W):** Carga producida por acción del viento.

Diseño Placas Base

- **Apoyo Fijo**

Se utiliza el programa de diseño de anclajes de HILTI el cual permite emplear pernos tipo ASTM F155A. Para los apoyos se utilizan en el modelo restricciones de empotramiento en los extremos que se consideran apoyados, una columna tipo L con las dimensiones del perfil de 75x75mm con longitudes que se extienden al borde de la platina.

Con o sin platina las cargas se obtienen de un modelo donde se han eliminado los pilotes y se utilizan apoyos en los extremos de la viga en celosía.

La fijación cumple con los criterios de diseño según la modelación en el programa HILT.

- **Apoyo Móvil**

Para los apoyos se utilizan en el modelo restricciones de empotramiento con desplazamiento libre en sentido longitudinal en los extremos que se consideran apoyados, se emplea en el programa de HILTI una columna tipo L con las dimensiones del perfil de 75x75mm con longitudes que se extienden al borde de la platina.

La fijación cumple con los criterios de diseño según la modelación en el programa HILTI, con un espesor de placa recomendado de 13 milímetros.

Diseño de Cimentación

Se realizó el diseño automático con el programa SAP2000 V17, se tomó como criterio que el pilote de 60 cm de diámetro trabajará como columna en los dos primeros metros enterrados y la parte expuesta; A partir de los dos metros de enterrado el pilote trabajara y se despiezara como un pilote de concreto convencional, el dado cabezal se despiezará como una estructura de concreto masivo debido a su poco sobre espesor con respecto al pilote.

Se diseñan pilotes excavados manualmente tipo Caisson de 1.20 de diámetro, conservadoramente se toman los mismos resortes horizontales que para un pilote de diámetro 1.0m; a continuación se muestra la capacidad portante pilotes caisson de diámetro 1 metro y un nivel freático de 50 cm para el cruce sobre el caño rosario en su margen izquierda y derecha

La parte superior del pilote y los dos primeros metros enterrados se consideran como una columna en voladizo con cuantía de 1.1% y la separación de estribos será de 7.5 cm como lo establece el reglamento NSR-10 en su tabla C.15.11-1. Por tal motivo se suministrará:

Refuerzo longitudinal conformado por 3#7, con estribos #4 c/7.5cm.

La parte inferior a los dos metros enterrados del pilote se consideran como una columna con resortes horizontales, la cuantía de 0,57% y la separación de estribos será de 15 cm cumplen con lo establecido el reglamento NSR-10 en su tabla C.15.11-1. Por tal motivo se suministrará:



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



Refuerzo longitudinal conformado por 30#5, con estribos #4 c/15cm en la zona de traslape y #4 c/25cm en la otra zona.

La siguiente figura según SAP 2000, muestra los resultados del diseño donde pilotes cumplen con el refuerzo predefinido. Los niveles de demanda capacidad son bajos, el refuerzo a cortante solicitado es menor a 1#3c/15cm. y las cuantías de refuerzo de 1.10% para tramos en voladizo y 0.57% para el resto de pilote, son adecuados (...)"

FUNDAMENTOS LEGALES

Que la empresa **ECOPETROL S.A.**, solicitó a la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, permiso de Ocupación de Cauce, playas y lechos de manera permanente para la reposición de la línea existente de 6" y realización de cruce de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán – GRB de diámetros de 10" en el Caño El Rosario.

Que, una vez verificados los requisitos necesarios para atender la solicitud de ocupación de cauce, lechos y playas, objeto de estudio del presente trámite, se emitió el Auto SAO No. 186 de 02 de octubre de 2020, mediante el cual, esta Autoridad Ambiental declara iniciado el trámite que aquí nos ocupa.

Que el contenido de dicho acto administrativo fue publicado en el periódico Vanguardia Liberal, tal como consta vista evidencia a folio 248 Tomo II expediente 210.50.00027.2020, garantizándose de esta manera la participación de terceros en el procedimiento ambiental que aquí nos ocupa, considerando lo anterior, y bajo el principio de la publicidad de los Actos administrativos, se dio eficaz cumplimiento al mismo, sin presentarse oposición a la solicitud radicada ante esta Autoridad Ambiental.

Que el artículo 132 del Decreto 2811 de 1974, que regula el uso y la conservación y preservación de las aguas, sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo.

Que mediante Resolución 1641 del 07 de setiembre de 2007 modificada por la Resolución 796 del 16 de mayo de 2008 el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableció el Plan de Manejo Ambiental a ECOPETROL S. A., para los campos de la Superintendencia de Mares denominados La Cira-Infantas, Llanito-Gala-Galán-Cardales y Lisama-Nutria-Tesoro-Peroles ubicados en los municipios de Barrancabermeja, San Vicente de Chucuri, El Carmen del Chucuri y Simacota.

Que mediante Resolución 1200 del 28 de noviembre de 2013 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, modificó el Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1641 del 07 de setiembre de 2007, y estableció en el numeral seis de su artículo tercero la autorización a la empresa ECOPETROL S.A para la Ampliación de Infraestructura y Facilidades de Producción e Inyección en el Bloque Llanito para el proyecto de Planta Deshidratadora en el Campo Galán.

Que el artículo vigésimo octavo de la citada Resolución 1200 del 28 de noviembre de 2013, también estableció lo siguiente:

"(...) ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. La empresa ECOPETROL S.A. deberá solicitar los permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y aprovechamiento del recurso, ante la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS.



Norsok 5-006



ISO 9001



OHSAS 18001



ISO 14001



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



PARÁGRAFO. El cumplimiento de las obligaciones que establezca la CAS en sus actos administrativos relativos a los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para los Bloques Centro, Lisama y Llanito que conforman la Superintendencia de Mares, serán verificados por esa Corporación, por lo que no hay lugar a pronunciamiento alguno por parte de esta Autoridad ni hacen parte del Plan de Manejo Ambiental establecido por la ANLA. (...)"

Que conforme a lo precitado, la ANLA mediante Resolución 0934 del 10 de septiembre de 2013 estableció Plan de Manejo Ambiental para la Refinería de Barrancabermeja, incluyendo la Gerencia Complejo Barrancabermeja, siendo este instrumento de control y manejo ambiental competencia actual de seguimiento y control de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, conforme a las funciones que se le otorgaron mediante Decreto No. 3573 del 27 de septiembre de 2011, por lo tanto, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, solo tiene competencia para otorgar o negar permisos ambientales menores, como la solicitud de ocupación de cauces, playas y lechos que nos ocupa.

Que es función de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales, de conformidad con los principios ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable.

Que, de acuerdo a la evaluación realizada, según **Concepto Técnico SAO No. 0348 de 28 de diciembre de 2020**, el informe del estudio de suelos para la ampliación de las facilidades de la planta deshidratadora galán, menciona capacidades portantes del suelo para la cimentación de los pilotes del cruce, pero no analiza el suelo donde se hará la reposición de la tubería paralela al Caño El Rosario.

Que la empresa presentó las memorias de cálculo estructural para este proyecto acompañada de los respectivos planos y contempla las dos obras de cimentación sobre el cruce del Caño El Rosario y soportan técnicamente el diámetro de tubería para los marcos donde reposará paralela al cauce, así como para el cruce sobre el Caño El Rosario.

Que la línea de flujo, paralela al Caño Rosario se ubicará dentro de los predios de la Refinería de Barrancabermeja, con una longitud de 315 metros de acero al carbón, la cual será instalada entre los soportes (rack) de tubería existente con un espaciado de entre 9 a 10 metros y la arista exterior de la calzada de la vía de acceso a la Refinería, su diseño en planta, perfil y secciones es presentado en el plano del proyecto estructural propuesto.

Que se estableció que en el lugar de cruce sobre el caño rosario se utilizará una estructura metálica tipo cercha de 30 metros de longitud incluido un volado de 22.90 cm desde el apoyo con coordenadas P2, el ancho de la cercha es 1.20 metros y estará construida en acero estructural ASTM A-36 anclada con 8 pernos de diámetro 1¼ sumergidos dentro de la cimentación, estará soportada a los extremos sobre dados en concreto fundados sobre dos pilotes preexcavados en concreto reforzado de diámetro 40 centímetros, con una profundidad de 8 metros en el punto de cruce 1 P-1 con coordenadas N:1274322.19 y E:1021784.89 y 6 metros en el punto de cruce P-2 con coordenadas N:1274325.17 y E:1021812.43

Que las memorias de cálculo estructural y sus correspondientes planos allegados en última instancia a la entidad ambiental, son aclarativas y presentan el procedimiento y análisis de la estructura planteada para el cruce del oleoducto sobre el Caño El Rosario dentro de la refinería.



NK-072-1



3264-1SC



OS-CER168456



367-1SA



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



Que una vez revisadas las coordenadas en el Sistema de Información Geográfico - SIG de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, se evidencia que los puntos a intervenir se encuentran en el área de producción correspondiente al Bloque Llanito operado por Ecopetrol S.A., dentro del Plan de Manejo Ambiental Integrado de Mares.

Que en la visita realizada a campo se tomaron las coordenadas por parte del equipo técnico CAS en el punto de ocupación de cauce solicitado, coincidiendo con los datos y sitio reportado por el usuario, así mismo, durante la visita de evaluación efectuada por equipo profesional, se logró establecer que a la fecha no se están desarrollando labores constructivas relacionadas con el proyecto.

Que los estudios técnicos presentados por la Empresa ECOPETROL S.A., contienen una serie de conclusiones y recomendaciones que deben ser tenidas en cuenta a la hora de construir la obra, con el fin de garantizar la eficiencia de la consultoría practicada en el sitio donde se pretende llevar a cabo las ocupaciones de cauce.

Que, con fundamento en las consideraciones de orden técnico y jurídico, en especial, las plasmadas en el **Concepto Técnico SAO No. 0348 de 28 de diciembre de 2020**, y habiéndose surtido el trámite para esta clase de actuaciones, se considera viable OTORGAR permiso de ocupación de cauce a la empresa ECOPETROL S.A., en los términos a establecer en la parte resolutive del presente proveído.

Que se advierte que se deberá dar cumplimiento a las recomendaciones de orden técnico y legal, consagradas en el **Concepto Técnico SAO No. 0348 de 28 de diciembre de 2020**, el cual, hace parte integral del expediente 210.50.0027.2020, como también del presente proveído.

Que el Decreto Único Reglamentario 1076 del 26 de mayo de 2015 en su artículo 2.2.3.2.5.3 señala que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso de la Autoridad Ambiental competente, para hacer uso de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los artículos 2.2.3.2.6.1. y 2.2.3.2.6.2. de este Decreto.

Que el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, contempla que la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente.

Que el artículo 2.2.3.2.19.5 del Decreto 1076 de 2015, frente a la aprobación de planos y de obras, trabajos o instalaciones, las obras, trabajos o instalaciones a que se refiere deberán tener aprobación por parte de la autoridad, así mismo, los planos, incluidos los diseños finales de ingeniería, memorias técnicas y descriptivas, especificaciones técnicas y plan de operación; serán sujetos de aprobación antes de empezar la construcción de las obras, trabajos e instalaciones.

Que con fundamento en el artículo 31 numeral 9 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.

Que el Numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, faculta a la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para ejercer las funciones de evaluación control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables,



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, identificada con Nit. 899.999.068-1, **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE**, según la información técnica allegada de las obras civiles a realizar para la reposición de línea existente y realización de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán - GRB en los siguientes puntos:

TRAMO	ESTRUCTURA	COORDENADAS		Corriente hídrica a intervenir
		NORTE	ESTE	
Línea Paralela al Cauce	Punto Inicial	1274665	1021784	Caño El Rosario
	Punto Final	1274323	1021782	
Cruce aéreo Transversal al Cauce	Punto Inicial	1274322	1021784	
	Punto Final	1274325	1021812	

PARÁGRAFO PRIMERO: La ocupación de cauce deberá estar sujeta estrictamente a las especificaciones y recomendaciones técnicas de los estudios y planos presentados ante esta Autoridad Ambiental.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Cualquier modificación en las condiciones, deberá ser informada inmediatamente a esta Corporación para su evaluación y aprobación.

PARÁGRAFO TERCERO: El Concepto Técnico SAO No. 00348 de 28 de diciembre de 2020, forma parte integral de la presente providencia.

PARÁGRAFO CUARTO: Sobre las actividades autorizadas NO se podrá realizar ningún tipo de desviación del cauce primario del cuerpo hídrico, ni crear barreras que puedan producir estancamiento del flujo.

PARÁGRAFO QUINTO: las obras aquí autorizadas y en ejecución del proyecto, deberán dar cumplimiento estricto a las obligaciones de tipo ambiental, con el fin de controlar, prevenir y compensar la afectación que se llegará a generar sobre los recursos naturales.

ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, los estudios y diseños de las obras civiles para el permiso de ocupación de cauce para la reposición de línea existente y realización de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán – GRB, en el municipio de Barrancabermeja - Santander, conforme a la documentación presentada y avalada por cada uno de los profesionales idóneos y directamente responsables, contenida dentro del Expediente CAS No. 210.50.00027.2020; de acuerdo a la verificación de coordenadas y dimensiones finales establecidas en los diseños teniendo en cuenta los considerandos anteriores y en cumplimiento del artículo 2.2.3.2.19.5 del decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO TERCERO: INFORMAR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que el presente permiso sólo aplica sobre las coordenadas aquí relacionadas, por lo cual en caso de ser



Norsok 5-006



NK-072-1



ISO 9001



3264-15C



OHSAS 18001

OS-CER168456



ISO 14001

367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



necesario el uso y/o aprovechamiento de otros recursos naturales, así como el desarrollo de actividades de explotación de materiales de arrastre, entre otros, deberá tramitar los respectivos permisos ante la Autoridad Ambiental competente, previo inicio de la fase constructiva.

ARTÍCULO CUARTO: REQUERIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, para que, de aviso previo al inicio de las actividades establecidas para la solicitud de Ocupación de Cauce Permanente, allegando la siguiente información:

- Registro fotográfico del lugar antes de la ejecución de la obra, junto con la georreferenciación respectiva de los lugares a intervenir.
- Medidas a implementar de señalización preventiva e informativa de la obra.

ARTÍCULO QUINTO: INFORMAR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que el permiso de ocupación de cauces playas y lechos solicitado para la reposición de línea existente y realización de la línea de flujo denominada Oleoducto Galán – GRB, que se localiza en el cauce del cuerpo de agua denominado Caño El Rosario, deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- A. Reconsiderar el galibo vertical medido en el centro de la estructura del cruce sobre el caño el rosario, mostrado para una longitud de 2.30 metros aproximadamente para ampliarlo a unos 5 metros en lo posible.
- B. Profundizar más los pilotes para evitar la presencia de materia orgánica, aunque el estudio presentado en el sitio fue de 1,13%, no se tendría problemas en la cimentación por la presencia de materia orgánica.
- C. Rigidizar un poco más el centro de la viga en celosía, dado que el cálculo de la deformación vertical y horizontal en el centro de la luz fue aceptable y menor a L/300, lo anterior tomando un valor de 32,6 metros un poco por encima de la luz estipulada en los últimos diseños.
- D. Construir el sistema de fundación de los pilotes como fue diseñado tal que una fundación tipo zapata sería inestable por las condiciones del sitio, presentaría deslizamiento fácilmente y se expondría a socavación.

ARTÍCULO SEXTO: REQUERIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que deberá, durante la ejecución de las obras, dar estricto cumplimiento a la normatividad ambiental vigente y acatar las siguientes medidas de manejo ambiental:

- A. Implementar medidas de manejo encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar.
- B. Disponer los escombros y materiales removidos resultantes del desarrollo de las obras en sitios debidamente autorizados, por fuera del área de influencia de la corriente hídrica denominada La Ratona.
- C. Conservar y Preservar la vegetación protectora de las márgenes de la fuente hídrica objeto de solicitud de ocupación de cauce. En caso de necesitar el corte y/o aprovechamiento de árboles, se debe solicitar el permiso correspondiente.
- D. El transporte, acarreo y disposición final de material sobrante de suelo, subsuelo, capa orgánica y escombros de construcción, debe cumplir con lo señalado en la



cas.gov.co



contactenos@cas.gov.co



Línea Gratuita 01 8000 917600

OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



Resolución No. 472 de 2017 expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- E. No remover vegetación, ni intervenir las márgenes de la corriente de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes; igualmente deberá verificar presencia de fauna durante la ejecución de las labores de ocupación de cauce, y si están presentes, propender por que estén salvaguardados y protegidos de dichas labores, para ello deberá implementar un plan de manejo para la reubicación de dicha fauna.
- F. Se prohíben los vertimientos de residuos líquidos y sólidos al cauce de la fuente hídrica objeto de intervención y las aguas residuales domésticas, a generar en la etapa de construcción.
- G. Evitar que los suelos y el material producto de las labores de excavación se disponga dentro de los diferentes cuerpos de agua, afectando la calidad físico-química e hidrobiológica de los mismos y su dinámica fluvial.
- H. No se deberá disponer ningún residuo sólido o líquido en el cuerpo de agua donde se esté realizando las obras, ni suelos aledaños, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos.
- I. Los materiales de construcción deberán provenir de sitios debidamente autorizados por las autoridades competentes.
- J. Establecer las medidas necesarias para evitar el riesgo de contaminación de las aguas de la fuente hídrica a intervenir o el suelo aledaño por combustibles y/o lubricantes, durante las labores de construcción de las obras.
- K. No alterar la calidad de las aguas durante las labores de construcción de las obras.
- L. Realizar las adecuaciones, obras y/o compensaciones a que haya lugar en el caso de afectación del balance hídrico de la fuente hídrica a intervenir.
- M. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes, con el fin de evitar la socavación y erosión de las orillas de la fuente hídrica intervenida, dichas obras se deben implementar sin afectar el caudal y la dinámica natural de las mismas.
- N. Efectuar obras de contención temporales para evitar la caída de material al cuerpo de agua y los taludes de las dos márgenes de los mismos.
- O. Realizar las actividades de reconfiguración, recuperación y/o revegetalización en caso de ser necesario reforestación de las áreas intervenidas por el proyecto. Con el fin de que los sitios intervenidos recuperen las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce si fuese necesario.
- P. Se deberá hacer una limpieza general de todo tipo de escombros derivados de los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para el proyecto.
- Q. Deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de la corriente intervenida, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



- R. En el área aferente del proyecto se debe adecuar un cuarto para el mantenimiento de un equipo mínimo de emergencia permanente y disponible, constituido básicamente por: Camilla, botiquín de primeros auxilios, sogas o cables, sistema de comunicación y números telefónicos de las entidades de socorro.
- S. Implementar un correcto Sistema de Manejo de Residuos Sólidos (Puntos Ecológicos) mediante el establecimiento de recipientes provistos de tapa y debidamente marcados, dispuestos en zonas estratégicas de las obras.
- T. Se debe hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas, con el fin de hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de la fuente hídrica; estas actividades deberán ser reportadas a la Corporación Autónoma Regional de Santander- CAS.
- U. En caso de requerirse de la ocupación del cauce de fuentes hídricas superficiales, por la ejecución del proyecto, adicionales a la indicada, se deberá solicitar la respectiva modificación del permiso.

ARTÍCULO SEPTIMO: REQUERIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, para que allegue con destino al expediente CAS No. 210.50.00027.2020, dos Informes de Cumplimiento Ambiental, el primero a entregarse una vez iniciadas las obras de ocupación de cauce y el segundo una vez finalizadas las mismas.

PARÁGRAFO: La empresa **ECOPETROL S.A.**, deberán incluir la siguiente información:

- A. Descripción detallada de las actividades constructivas desarrolladas sobre el cauce autorizado acompañadas con su respectiva fecha de ejecución.
- B. Descripción de medidas de manejo ambiental y el análisis de su efectividad, usadas para la ejecución del proyecto.
- C. Registro fotográfico durante la ejecución de las obras civiles asociadas a la ocupación y para el informe final el resultado de las mismas.
- D. Información sobre el manejo adecuado del material de construcción sobrante y los escombros que se hayan generado producto de la obra civil

ARTÍCULO OCTAVO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que deberá dar cumplimiento al decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.3.2.19.5., el cual establece que. “... Las obras, trabajos o instalaciones una vez terminada su construcción y antes de comenzar su uso...” deben ser presentadas ante esta autoridad ambiental para su aprobación.

ARTÍCULO NOVENO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, y de conformidad con la información técnica allegada, que las obras civiles planteadas deben ser ejecutadas tal como se presentan en los planos, diseños y especificaciones técnicas correspondientes, con las dimensiones y profundidades allí establecidas y los métodos constructivos detallados con sus especificaciones, cuidando siempre de no causar daños al ambiente y a terceros.

PARÁGRAFO PRIMERO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que el presente permiso de Ocupación de Cauce **NO** incluye la derivación o el uso del recurso hídrico, ni el aprovechamiento de especies forestales. Por lo tanto, de requerirse estos u otros permisos



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL

Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA

Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA

Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA

Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO

Calle 16 N° 12 - 38
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ

Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



ambientales, deben solicitarse como un permiso adicional ante la Autoridad Ambiental competente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El presente Permiso de Ocupación de Cauce Permanente **NO** autoriza cambios en la morfodinámica del cauce a ser intervenido.

ARTÍCULO DECIMO: REQUERIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, para que dispongan los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), en los sitios en los cuales existan gestores debidamente autorizados, conforme a la Resolución 0472 del 2017 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así mismo deberá allegar la certificación del sitio autorizado, las cantidades y tipo de material una vez sean dispuestos.

PARÁGRAFO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que antes de disponer los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) se deberá dar cumplimiento a lo señalado en la Resolución 0472 del 2017 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; por lo tanto, queda prohibido cualquier tipo de disposición antes de tener las aprobaciones correspondientes por parte de la Autoridad Ambiental competente.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que por ningún motivo se podrán adelantar quemas u otras prácticas que lleven al deterioro del ambiente.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que los residuos producto del mantenimiento y utilización de maquinaria y/o equipos, como envases, grasas, aceites entre otros, deberán ser recolectar y dispuestos en sitios adecuados de tal forma que no afecten el ambiente.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que los materiales de construcción (piedra arena, concreto, asfalto, etc). a utilizar en las obras, deberán provenir de canteras o plantas debidamente autorizadas, allegando a esta Autoridad Ambiental las respectivas autorizaciones.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: REQUERIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, para que adopte las mejores prácticas de ingeniería (planificación, diseño y construcción) que contribuyan a disminuir el riesgo frente a desastres naturales, consecuencias negativas que a mediano y largo plazo afecten la calidad de las obras y su entorno. Lo mismo el control de procesos erosivos y fomentar la protección de taludes y la recuperación de áreas de riesgo, tal que no ponga en peligro a predios aledaños.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que el permiso aquí otorgado **NO** grava con servidumbre los terrenos de propiedad privada; por tanto, se deben obtener las autorizaciones, permisos o servidumbres respectivas de los propietarios de predios, previo al inicio de las actividades.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que en el evento en que se causen daños a terceros por efecto de ejecución de las obras o lesión al personal encargado de su ejecución, será responsabilidad única y exclusiva de los encargados de la ejecución de las obras y por ningún motivo será responsabilidad de la Corporación Autónoma Regional de Santander- CAS.

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que deberá dar estricto cumplimiento a lo ordenado en el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015, el cual señala que están obligados frente a la protección y conservación de los bosques a:



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



- Mantener en cobertura boscosa los nacimientos de fuentes de agua, en una extensión de por lo menos cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.
- Mantener en cobertura boscosa, una franja no inferior a treinta (30) metros de ancho a cada lado de los cauces de quebradas y arroyos, sean permanentes o no.
- Mantener con cobertura boscosa los predios con pendientes superiores a 45°.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que, en caso de detectarse durante el tiempo de ejecución del proyecto, efectos ambientales **NO** previstos, se deberán suspender las actividades e informar de manera inmediata a la Corporación, a fin de tomar las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que cualquier modificación a los estudios y diseños aquí aprobados, deberán ser informados por parte de la interventoría y supervisión del proyecto a la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, para su evaluación y aprobación.

ARTÍCULO VIGESIMO: ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que medidas de manejo ambiental que se encuentran dimensionadas en las fichas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, deberán ser implementadas satisfactoriamente en cada uno de sus programas.

ARTÍCULO VIGESIMO PRIMERO: DE LAS SANCIONES - ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que el incumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de las obligaciones impuestas en el presente proveído, le acarreará al municipio la imposición de las sanciones legales vigentes, especialmente las consagradas en la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: DE LAS VISITAS - ADVERTIR a la empresa **ECOPETROL S.A.**, que la Corporación Autónoma Regional de Santander, programará visitas de seguimiento cuando lo estime conveniente, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por medio del presente proveído. Los gastos que se generen con el fin de realizar seguimiento ambiental al permiso de ocupación de cauce, correrán a cargo del titular del presente permiso.

PARÁGRAFO: DE LOS COSTOS Informar que en virtud de lo previsto en el artículo sexto del Acuerdo CAS No. 208 de junio 29 de 2012, tiene la obligación de presentar dentro de los primeros treinta (30) días de cada año los costos del proyecto cumpliendo con los parámetros establecidos en el artículo cuarto del aludido acuerdo, de lo contrario esta Autoridad Ambiental procederá a liquidar el servicio de seguimiento ambiental con base en lo previsto en el artículo octavo del referido, esto es, a través de la Tabla Única Nacional, adoptada a través de la Resolución No. 1280 de julio 07 de 2010, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO: DE LA PUBLICACION. De conformidad con lo señalado por el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, el encabezamiento y la parte resolutive de la presente providencia deberá ser publicado en un periódico de amplia circulación, a costa del titular del presente permiso, allegando la respectiva constancia para ser anexada al expediente No. 210.50.00027.2020.



NK-072-1



3264-15C



OS-CER168456



367-15A



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co



ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO: DE LA NOTIFICACION. Por la Subdirección de la Administración de la Oferta de los RND, Educación Ambiental y Participación Ciudadana de la CAS, notifíquese personalmente el contenido de la presente providencia de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Ley 1437 de 2011 a la empresa **ECOPETROL S.A.**, a través de su Representante Legal o quien haga sus veces, quién podrá ser ubicado en la Carrera 13 No. 36 - 24 Piso 12, Bogotá, correo electrónico notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co; a quién se le entregará una copia de la misma, dejando la respectiva constancia en el expediente.

PARÁGRAFO: De no ser posible la notificación personal, se deberá notificar por aviso conforme al procedimiento señalado en el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO: DEL RECURSO. Contra lo dispuesto en la presente providencia procede ante el Director General de la Corporación, recurso de reposición, el cual podrá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación personal o por aviso de conformidad con lo establecido en los Artículos 74 y 76 de la Ley 1437 de 2011

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

HECNEY ALEXCEVITH ACOSTA SANCHEZ
Director General

Expediente No. 210.50.0027.2020		
	NOMBRE	FIRMA
Proyectó	Abg. Fabio Mojica Sierra	
Revisó	Abg. Laura Hernández Téllez	
Vo. Bo. Subdirector	Ing. Carlos Silva Pinzón	
Vo. Bo DGL	Ing. Oscar Cuervo Rodríguez	
	Abg. Andrés Ardila Prada	
Aprobó	Prof. Esp. Javier Quiroz Hernández	



Norsok 5-006



OS-CER168456



ISO 9001



OHSAS 18001



ISO 14001

367-1SA



OF. PRINCIPAL – SAN GIL
Carrera 12 N° 9 - 06 Barrio La Playa
Tel: 7238925 - 7240765 - 7235668
Celular: (311)2039075
contactenos@cas.gov.co

BUCARAMANGA
Carrera 26 N° 36 - 14
Edificio Fénix Oficina 501
Tel: 7238925 Ext. 4001 - 4002
Celular: (310)8157695
casbucaramanga@cas.gov.co

BARRANCABERMEJA
Calle 48 con Cra 28 esquina
Barrio Palmira
Tel: 7238925 Ext. 5001 - 5002
Celular: (310)8157696
mares@cas.gov.co

MÁLAGA
Calle 12 N° 9 - 14
Edificio Comparta Piso 3
Tel: 7238925 Ext. 6001 - 6002
Celular: (310)2742600
malaga@cas.gov.co

SOCORRO
Calle 16 N° 12 - 38
Tel: 7238925
Ext. 2001 - 2002
Celular: (310)6807295
socorro@cas.gov.co

VÉLEZ
Carrera 6 N° 9 - 14
Barrio Aquileo Parra
Tel: 7238925 Ext. 3001 - 3002
Celular: (310)8157697
velez@cas.gov.co