



Corponor

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL "SINA"
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL –
CORPONOR**

Resolución N° **475** de **17 JUL 2025.**

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

**EL DIRECTOR GENERAL
DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL
"CORPONOR"**

En uso de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas la Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, y el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, y

CONSIDERANDO

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, por medio del cual se creó el Código de los Recursos Naturales señalo en su artículo 1 lo siguiente:

"El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social."

Que el artículo 8 de la Constitución Política de Colombia establece como obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el artículo 79 ibidem determino que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Por parte, el artículo 80 ibidem, señalo con relación al desarrollo sostenible que;

"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas."

Para ello, el Decreto 1076 de 2015, a través de su artículo 2.2.3.3.1.1 y subsiguientes, estableció las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Que, en lo relacionado a la descarga de aguas residuales, el artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015 determino que;

"Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos."

Que, la Ley 99 de 1993 determinó en su artículo 31, las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, señalando en su numeral 9° lo siguiente:

"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 artículo 2.2.3.3.5.2 ibidem determino los requisitos mínimos que debían ser aportados del permiso de vertimientos, señalando que anexo a la solicitud, debe entregarse como mínimo la siguiente información:

1. *"Nombre, dirección e identificación del solicitante y razón social si se trata de una persona jurídica.*
2. *Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.*
3. *Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica.*
4. *Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.*
5. *Certificado actualizado del Registrador de Instrumentos Públicos y Privados sobre la propiedad del inmueble, o la prueba idónea de la posesión o tenencia.*
6. *Nombre y localización del predio, proyecto, obra o actividad.*
7. *Costo del proyecto, obra o actividad.*
8. *Fuente de abastecimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece.*
9. *Características de las actividades que generan el vertimiento.*
10. *Plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo de agua o al suelo.*
11. *Nombre de la fuente receptora del vertimiento indicando la cuenca hidrográfica o unidad ambiental costera u oceánica a la cual pertenece.*
12. *Caudal de la descarga expresada en litros por segundo.*
13. *Frecuencia de la descarga expresada en días por mes.*
14. *Tiempo de la descarga expresada en horas por día.*
15. *Tipo de flujo de la descarga indicando si es continuo o intermitente.*
16. *Caracterización actual del vertimiento existente o estado final previsto para el vertimiento proyectado de conformidad con la norma de vertimientos vigente.*
17. *Ubicación, descripción de la operación del sistema, memorias técnicas y diseños de ingeniería conceptual y básica, planos de detalle del sistema de tratamiento y condiciones de eficiencia del sistema de tratamiento que se adoptará*
18. *Concepto sobre el uso del suelo expedido por la autoridad municipal competente.*
19. *Evaluación ambiental del vertimiento, salvo para los vertimientos generados a los sistemas de alcantarillado público.*
20. *Plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.*
21. *Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación del permiso de vertimiento.*
22. *Los demás aspectos que la autoridad ambiental competente considere necesarios para el otorgamiento del permiso."*

Resolución N°

475

de

17 JUL 2025.

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Que, mediante Radicado No. 2024010150126112 del 13 de noviembre de 2024 y expediente NEPTUNO 35081, la empresa ECOPETROL S.A., identificado con Nit. 899999068 representada legalmente para la ocasión por el señor RICARDO ROA BARRAGÁN identificado con la cédula de ciudadanía No 19.451.246 de Bogotá, y apoderada judicial la Dra. ANDREA DEL PILAR GARCÍA OSORIO identificada con cédula de ciudadanía N° 63.530.420 de Bucaramanga, presentó solicitud de Permiso de Vertimientos, para Las Aguas Residuales No Domésticas – (ARnD) del campo Sardinata, provienen de los procesos de separación de la emulsión crudo-agua que se lleva a cabo en la batería Sardinata Sur, así como del sistema de recolección de aguas aceitosas, ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander.

A la solicitud radicada se anexó: Caracterización del vertimiento, certificado de uso de suelos, evaluación ambiental del vertimiento, plano donde se identifique origen, cantidad y localización georreferenciada, declaración del proyecto, registro de pago cancelado referencia 23302.

Mediante el radicado No. 2024010150128601 de 19 de noviembre de 2024 la subdirección jurídica procedió a emitir los correspondientes requerimientos.

Que, mediante información cargada al NEPTUNO el veintiocho (28) de noviembre de 2024, el solicitante da respuesta al requerimiento efectuado.

Que, mediante Auto de inicio con fecha 18 de diciembre de 2024, y enviado por Neptuno a la Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenibles, se resuelve Iniciar el trámite administrativo para la obtención de un permiso de vertimientos a nombre de la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068, dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander.

Por lo anterior, y verificado el cumplimiento de los requisitos para continuar trámite, el subdirector de Desarrollo Sectorial Sostenible JORGE IVÁN CÁCERES GARCÍA, procede a delegar al técnico YORDAN ALFONSO ANTOLINEZ BAYONA para programar y practicar visita de evaluación al trámite radicado bajo expediente NEPTUNO No. 35081, visita que se realizó el 25 de abril de 2025 en cumplimiento de la delegación y de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 2.2.1.1.7.7 Decreto 1076 de 2015, produciéndose el siguiente informe técnico:

GENERALIDADES

Mediante el radicado No. 2024010150126112 del 13 de noviembre de 2024 y expediente **NEPTUNO 35081** la empresa **ECOPETROL S.A.**, identificado con Nit. 899999068 y representada legalmente por OMAR ARANGO MONSALVE, solicita un permiso de vertimientos, para Aguas Residuales no domésticas, dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander, según el decreto del 2015, resolución 631 de 2015 y resolución 883 de 2018.

Que, revisada la documentación presentada, se observa que la misma no cumplió con el mínimo de requisitos legales establecidos en el artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, razón por la cual, mediante radicado número 2024010150128601 del diecinueve (19) de noviembre de 2024, se procedió a requerir la información faltante.

Que mediante información cargada al NEPTUNO el veintiocho (28) de noviembre de 2024, el solicitante da respuesta al requerimiento efectuado.

Con fecha 18 de diciembre de 2024, la subdirectora Jurídica, Dra. MARIA EUGENIA ARARAT DIAZ, emite el Auto, en el cual en su Artículo Primero da Impulso a el trámite ambiental de PERMISO DE VERTIMIENTOS, para Aguas Residuales no domésticas, dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander; ordena la práctica de la visita técnica de que trata el artículo 2.2.1.1.7.6. y subsiguientes del Decreto 1076 de 2015, en la Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible.

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Bajo Memorando No. 2000.49.08.1020, del 18 de diciembre de 2024, el subdirector de Desarrollo Sectorial Sostenible, Doctor. JORGE IVAN CACERES GARCIA, delega la visita técnica al funcionario CESAR AUGUSTO ORTEGA, visita de evaluación al trámite NEPTUNO número 35081, realizada el 25 de Abril de 2025 en cumplimiento de la delegación y de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 2.2.1.1.7.7 Decreto 1076 de 2015, para Aguas Residuales no domésticas, dentro de un lote denominado “batería Campo Dos”, solicitado por la empresa ECOPETROL S.A., identificado con Nit. 899999068.

La Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible emite el concepto técnico el día 20 de mayo del 2025, se envía a la Subdirección Jurídica para continuar con el debido proceso.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La empresa Ecopetrol S.A solicitó ante Corponor nuevo permiso de vertimientos mediante radicado No. 2024010150126112 y número de NEPTUNO 35081 del trece (13) de noviembre de 2024.

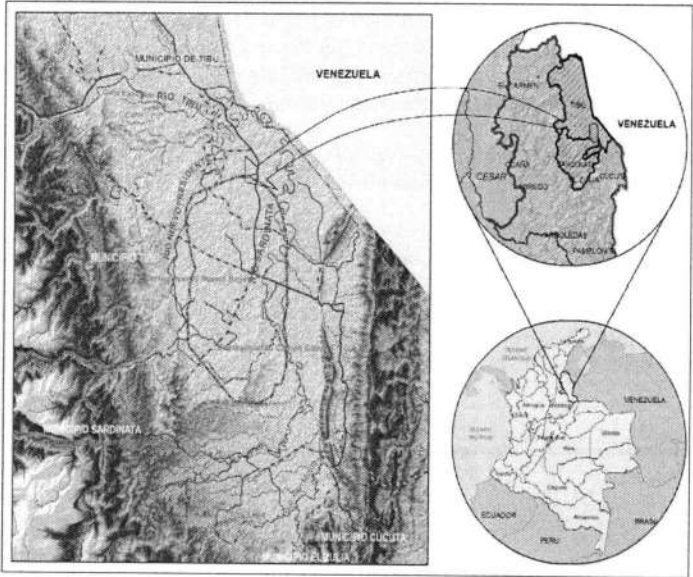
GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Nombre: ECOPETROL S.A
NIT: 899.999.068-1
Dirección: Cra 13 No. 36-24 Piso 12
Representante legal: Omar Arango Monsalve

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN

El campo Sardinata, operado por la Gerencia de Operaciones de Desarrollo y Producción Catatumbo, de ECOPETROL S.A., está localizado en el Departamento de Norte de Santander en los Municipios de Tibú y Sardinata, abarcando una extensión de 13.116,22 ha, dentro de las coordenadas que se presentan en la Tabla 1 y Figura 1, mapa de localización.



“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

En la tabla a continuación, se presentan las coordenadas de las áreas correspondientes al campo.

Tabla 1. Coordenadas del área Campo Sardinata

COORDENADAS PLANAS GAUSS KRUGER, DATUM MAGNA SIRGAS, ORIGEN BOGOTÁ					
VERT	ESTE (m)	NORTE (m)	VERT	ESTE (m)	NORTE (m)
1	1.156.922,90	1.438.736,50	28	1.156.115,00	1.421.735,40
2	1.158.076,30	1.438.705,80	29	1.155.224,60	1.422.727,30
3	1.159.216,10	1.438.115,50	30	1.152.987,20	1.425.219,50
4	1.160.098,60	1.437.264,60	31	1.152.881,50	1.425.585,60
5	1.160.617,40	1.436.214,50	32	1.152.937,40	1.426.257,80
6	1.160.896,10	1.435.378,50	33	1.152.901,40	1.426.746,10
7	1.161.126,40	1.434.504,30	34	1.152.905,60	1.427.404,80
8	1.161.274,00	1.433.422,30	35	1.152.760,90	1.428.030,50
9	1.161.243,40	1.432.682,00	36	1.153.105,80	1.428.820,20
10	1.161.238,60	1.432.227,90	37	1.153.080,30	1.428.933,20
11	1.161.280,00	1.431.220,30	38	1.152.952,00	1.429.729,00
12	1.161.254,30	1.430.553,20	39	1.153.224,60	1.430.814,40
13	1.161.312,50	1.429.906,40	40	1.153.407,10	1.431.118,70
14	1.161.367,20	1.428.792,90	41	1.153.466,00	1.431.336,80
15	1.161.142,90	1.427.304,00	42	1.153.156,60	1.432.156,20
16	1.161.092,00	1.426.990,90	43	1.152.902,80	1.433.384,60
17	1.161.183,00	1.426.545,20	44	1.152.875,60	1.433.651,70
18	1.161.288,80	1.425.933,20	45	1.152.844,40	1.433.792,80
19	1.161.378,20	1.424.754,70	46	1.152.841,50	1.433.814,60
20	1.161.342,30	1.423.685,00	47	1.152.821,30	1.433.871,50
21	1.161.011,00	1.422.279,60	48	1.152.713,60	1.434.240,50
22	1.160.465,80	1.422.162,00	49	1.152.606,10	1.434.734,70
23	1.160.187,10	1.421.296,50	50	1.152.816,20	1.434.777,90
24	1.159.014,00	1.420.618,30	51	1.152.578,00	1.435.058,60
25	1.158.051,30	1.420.690,40	52	1.152.610,30	1.436.129,70
26	1.157.222,70	1.420.729,80	53	1.153.127,40	1.437.189,90
27	1.156.918,50	1.420.840,30	54	1.153.217,50	1.437.281,50

LOCALIZACIÓN DEL VERTIMIENTO

La localización del punto de vertimiento de ARnD se encuentra ubicado en la batería Sardinata Sur del Campo Sardinata, la cual se encuentra en la vereda La Batería, en el municipio de Tibú, departamento de Norte de Santander.

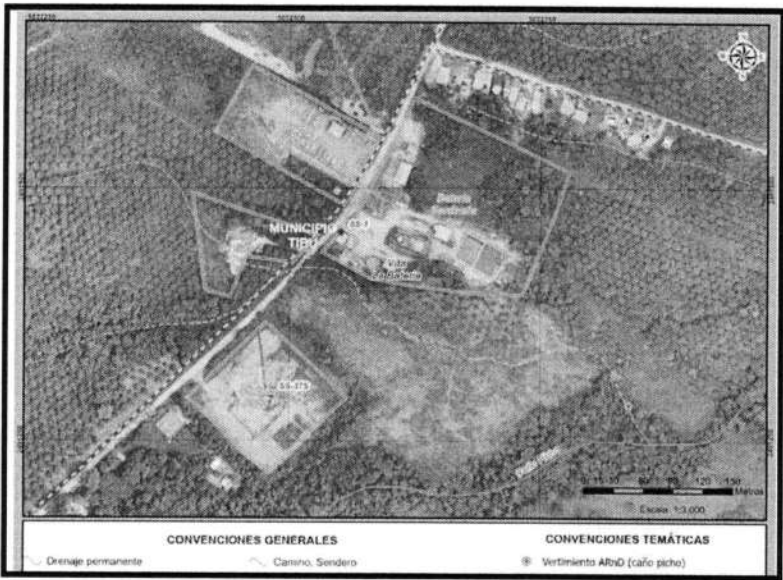
Tabla 2. Localización del punto del vertimiento

Tipo de vertimiento	Fuente receptora	Coordenadas origen nacional		Vereda	Caudal L/s
		Este	Norte		
Punto ARnD	Caño Picho	5037839,086	2491285,267	La Batería	13

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Imagen 1. Punto de vertimiento



FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Según la resolución 992 del 29 de diciembre del 2023, la fuente abastecedora son los pozos SS21, SS15 y SS4k se utiliza para la captación de agua subterránea de la formación Mirador dentro del Campo Sardinata. Campo Sardinata se otorgó la concesión de aguas subterráneas para el desarrollo de actividades petroleras como: extracción, recolección, tratamiento y transporte de hidrocarburos, inyección de fluidos, desarrollo de campos, perforación de pozos y sísmica, entre otros. Consumo para uso doméstico, (limpieza de instalaciones, uso en baños, y labores de aseo,entre otros) de los trabajadores de Ecopetrol que desarrollan sus actividades en la zona.

Tabla 3. Fuente de abastecimiento

Uso	Captación	Punto de captación	Caudal (L/s)
Uso industrial	Subterránea	Pozo SS4k	12
		Pozo SS21	
		Pozo SS15	
Caudal total requerido			12

Caudal total otorgado: 12 L/s.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA EL VERTIMIENTO

El Campo Sardinata opera con dos estaciones auxiliares Sardinata Sur y Sardinata Norte en donde se recibe la producción de los (6) pozos activos respectivamente por las líneas de flujo que permiten el transporte de crudo desde los pozos hasta la batería de recolección, donde se aplica separación, se almacena temporalmente en los tanques cilíndricos con capacidad de 1.000 barriles y 3.000 BIs.

Tabla 4. Estaciones de bombeo y recolección del campo Sardinata

Estación	Descripción
Estación Sardinata Sur	Recolección y bombeo
Estación Sardinata Norte	Recolección

Resolución N° 475 = de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

La producción de gas del campo Tibú es transportado por una línea de transferencia con diámetros entre los 2 y 3" y con una longitud de 30 kilómetros aproximadamente llegando a Campo Sardinata.

Imagen 2. Esquema actual de transferencia de Gas

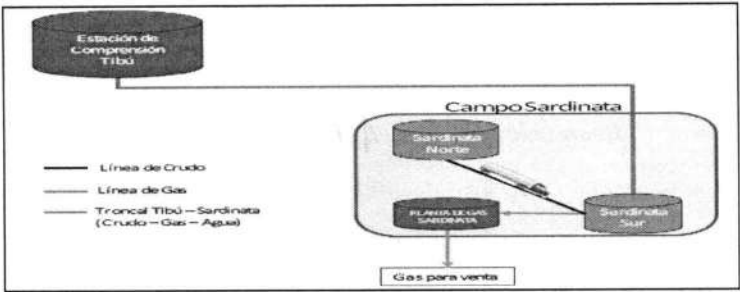
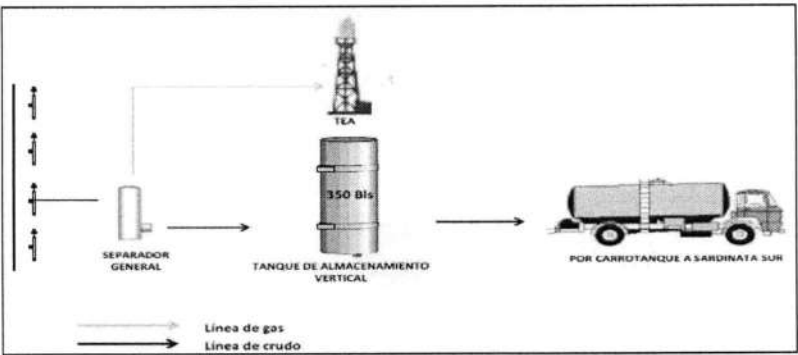


Imagen 3. Esquema de procesos actuales en la Estación Sardinata Norte



En el área de influencia del campo se han perforado (38) pozos; los cuales se distribuyen en activos, inactivos y abandonados así:

Tabla 5. Coordenadas del área Campo Sardinata

Pozos	Cantidad
Activos	6
Inactivos	9
Abandonados	23
Total	38

Descripción de la Estación

La Estación de recolección de crudo Sardinata Sur, se extiende en un área aproximada de 12.000 m2, en su interior se encuentran distribuidas diferentes áreas de proceso e instalaciones físicas, tales como: área de recolección, área de separación gas – líquido (separación entre gas y crudo + agua), área de tratamiento (separación gas, agua y crudo, separador API, piscinas de oxidación), área de almacenamiento y de transferencia de crudo, área de compresión de gas y área de contraincendios con su respectivo tanque y bombas asociadas. Adicionalmente, la batería cuenta con varios containers (contenedores) utilizados como oficina, comedor y dormitorio para el operador de turno.

La estación Sardinata sur actualmente recibe un fluido de 100 bls de crudo, 1300 KPC de gas y 1500 bls de agua, aunque la capacidad de recibo es mucho mayor.

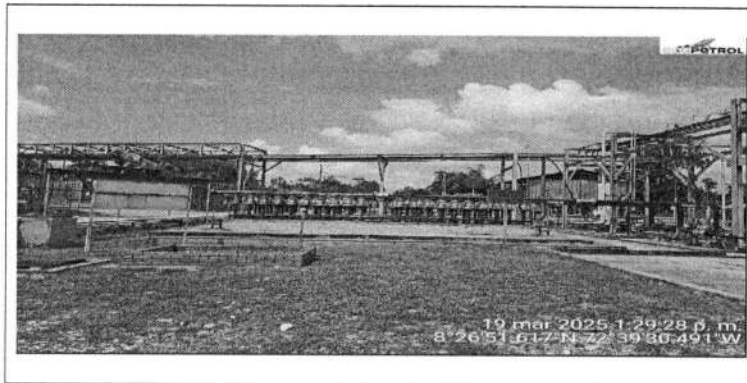
Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Manifold de recolección Batería Sardinata Sur:

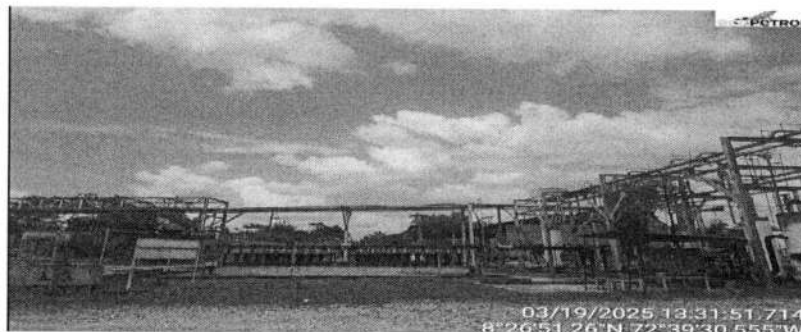
La batería Sardinata Sur, recibe para tratamiento el flujo de producción de los pozos, SS-19, SS-20, SS-32K, SS-33K, SS-35, SS-36K, SS-37, SS-40 y adicionalmente recibe el flujo de la línea Gas Tibú.

Los fluidos anteriores ingresan a la batería a través de la sección de recolección o manifold. El manifold está compuesto por un conjunto de tuberías y válvulas que le permiten al operador controlar la entrada del flujo producido por cada pozo a la batería y adicionalmente, le permiten alinear dicho flujo hacia los diferentes separadores que se encuentran dentro de la batería, ya sea al separador de prueba (SEP 1314), al separador general (SEP 1313), o al separador de alta presión (SEP 1315).



Sistema de inyección de químico: El sistema de inyección de química se encuentra junto al manifold de producción. Este sistema cuenta con una Bomba dosificadora de control manual, 500 gpd, 115 VCA (PQ-5501) marca: Pulsafeeder LEH8SA-VTCB.

Las bombas de control manual cuentan con frecuencia y longitud de carrera ajustable, circuitos de sincronización confiables y protección de circuito contra alteraciones de voltaje y corriente. Las válvulas de purga sin fugas proporcionan un cebado fácil y seguro. Las bombas son resistentes al agua y se pueden instalar al aire libre. Rendimiento de medición confiable: las válvulas de retención dobles guiadas brindan un asiento preciso y una excelente construcción de PVC y PTFE de cebado y succión con control externo. Ideal para aplicaciones de tratamiento de agua y alimentación química.



SECCIÓN DE SEPARACIÓN, TRATAMIENTO DE CRUDO:

Separador general SEP 1313 (gas - líquido): presión de trabajo normal 25/45 psig. Capacidad para 4.000 bls por día y 14.000.000 de MMSCFD de gas. Límite de presión de trabajo 20/50 psig, cuenta con Sistema de Medición de platina de orificio (Daniels) junto computador de flujo (scanner 2000) para la medición de gas producido. Los líquidos separados se encuentran alineados al FWKO (área de tratamiento), el gas se dirige hacia el Scrubber de succión de los compresores booster (área de compresión) y una línea hacia el Scrubber de gas combustible de los compresores.

Separador de alta SEP 1315 (gas - líquido): presión de trabajo normal 300/350 psig. Capacidad de 5.000 bls/día y 18 MMSCFD de gas. Límites de presión de trabajo 280/380 psig. Este separador está diseñado para recibir la descarga de gas de proceso de los compresores booster de la batería. Los

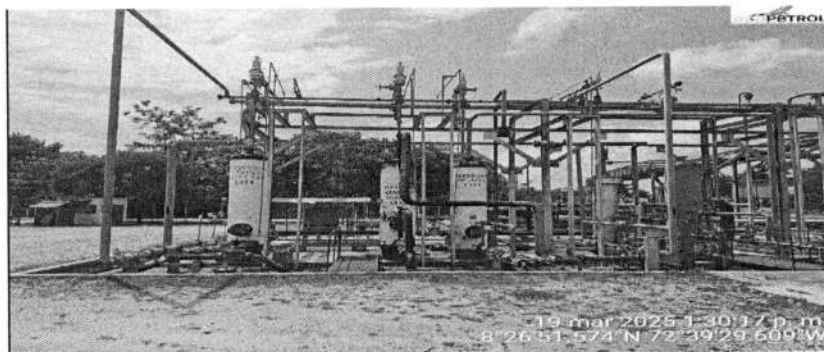
Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

líquidos generados son enviados al separador SEP 1313 y el gas es enviado al separador SEP 1312 o directamente a la Planta de Gas Sardinata Sur.

Separador de alta SEP 1312 (gas - líquido): presión de trabajo normal 300/350 psig. Límites de presión de trabajo 280/380 psig. Este separador está diseñado para recibir el gas proveniente del separador SEP 1315. El gas que sale de este separador se envía hacia la Planta de Gas Sardinata Sur y los líquidos son recirculados al separador SEP 1313. Cuenta con un medidor coriolis para cuantificación de los líquidos producidos.

Separador Prueba SEP 1314 (gas - líquido): presión de trabajo normal 25/45 psig. Límite de presión de trabajo 20/50 psig, con capacidad para 5.000 bls día y 18.000.000 MMSCFD de gas. Cuenta con una platina de orificio (Daniels) junto computador de flujo (scanner 2000) para la medición de gas producido y un medidor de desplazamiento positivo (floc) para medir los bpd de líquido producido. Los líquidos separados se encuentran alineados al FWKO (área de tratamiento) y el gas se dirige al área de compresión de la batería.



Free Water Knock Out (FWKO SEP 1316): separador diseñado para cumplir con la función de separar gas, crudo y agua. El gas que recibe en este separador es gas disuelto que proviene del área de separación gas - líquido y/o componentes volátiles que se desprenden del petróleo a la presión de operación del equipo. La separación entre crudo y agua se realiza aprovechando la diferencia de densidades entre estas dos fases (separación gravitatoria). La presión normal de operación del separador es 15/20 psig y la presión límite de trabajo 8/15 psig. La corriente de gas producida en el FWKO se dirige hacia la tea de la batería o la tea de la Planta de Gas Sardinata Sur, dependiendo de si se acciona la válvula de regulación de presión (PCV 1316) o la válvula de seguridad (PSV 1316), respectivamente. El caudal de la corriente de agua en este separador se cuantifica mediante un medidor de desplazamiento positivo (floc) y un medidor de flujo tipo magnético instalado en la tubería de salida de agua y se dirige a los separadores API. Una vez el agua sale de los separadores API, se envía hacia las piscinas de oxidación y desde allí hacia el vertimiento. La corriente de crudo que sale del FWKO se cuantifica en un medidor tipo coriolis y es enviado hacia el TK 1301B y el TK 500 para almacenamiento y transferencia.



Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

SECCIÓN DE ALMACENAMIENTO DE CRUDO Y DE AGUA DEL SISTEMA DE CONTRAINCENDIOS

Tanques de almacenamiento de crudo (K-1301B y TK-500) y agua de SCI (TCK-1381): Esta área cuenta con dos (2) tanques circulares de techo cónico fijo, con capacidad de almacenamiento de 378.64 barriles- 3.189,78 barriles (TK 500 – TK 1301B), los dos con su respectivo dique de contención en caso de liberación involuntaria del producto.

Tanques de almacenamiento crudo



Tanque de almacenamiento de agua



SECCIÓN DE DESPACHO DE CRUDO: Bomba de trasferencia (P-5501): En la estación Sardinata sur el sistema de transferencia de hidrocarburos se realiza por medio de despacho a través de carro tanques, usando un cargadero que cuenta con una bomba de trasferencia a combustión interna P-5501. Para la transferencia de crudo desde los tanques en el área de almacenamiento hacia los carrotanques.

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025.

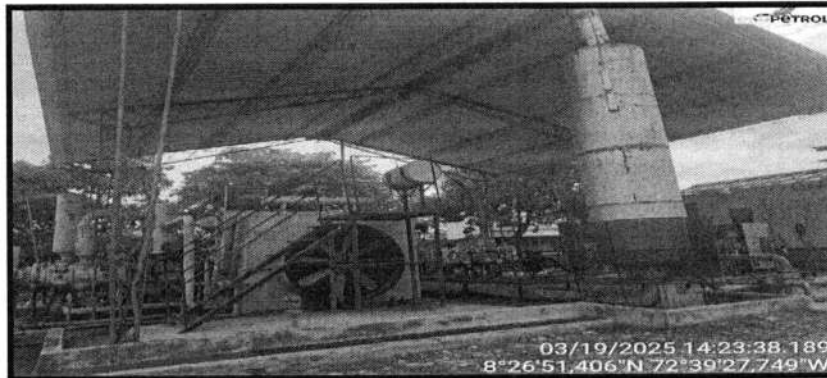
"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"



SISTEMA DE COMPRESIÓN DE GAS DE PROCESO

El sistema de compresión de gas de proceso cuenta con un (1) compresor AJAX, un (1) compresor BRAHMA y dos compresores ARIEL. La presión de trabajo normal es de 15/40 psig en succión y de 250/350 psig en descarga.

Compresor AJAX (C-55501): compresor reciprocante con motor de dos tiempos, sistema de arranque neumático con aire de instrumentos suministrado por el sistema de aire comprimido de la batería. Este compresor se encuentra ubicado junto a la bomba de transferencia de crudo, cuenta con línea de succión y descarga compartida con el compresor Brahma 3. El gas combustible para el motor del compresor es suministrado por el Scrubber (SEP 1318) del sistema de gas combustible de la batería

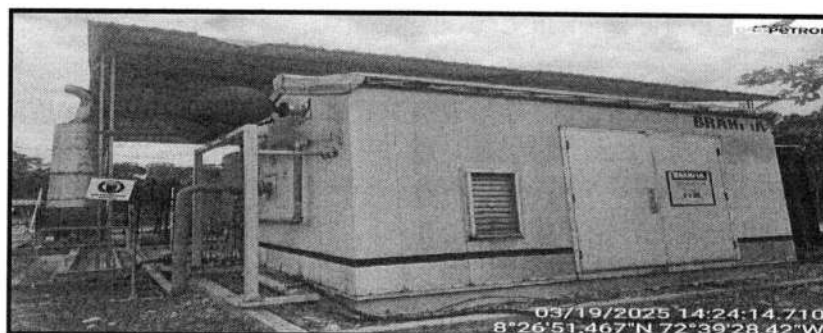


Compresor BRAHMA 3 (C-5503): está conformado por dos (2) compresores de tornillo rotativo LeRoi / Sullair G17 / PDH12 diseñados con facilidad para variar la velocidad de los motores para producir más flujo de gas por CV (Caballo vapor). Estos compresores cuentan con línea de succión y descarga compartida. El sistema de arranque neumático de los compresores trabaja con aire de instrumentos, pero puede trabajar con gas de proceso de la descarga de estos últimos. El gas combustible para el motor es suministrado desde el Scrubber (SEP 1318) del sistema de gas combustible, pero puede tomarse de la descarga del gas de proceso.

El motor del compresor BRAHMA 3 es un motor Cummins G855 (14l) de 6 cilindros, que opera con gas natural y cuenta con capacidad de ofrecer 188 CV @ 1800 rpm en el sitio. Cuenta con un sistema de alivio, que dirige el gas de proceso hacia la tea de la planta en caso de ser necesario.

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

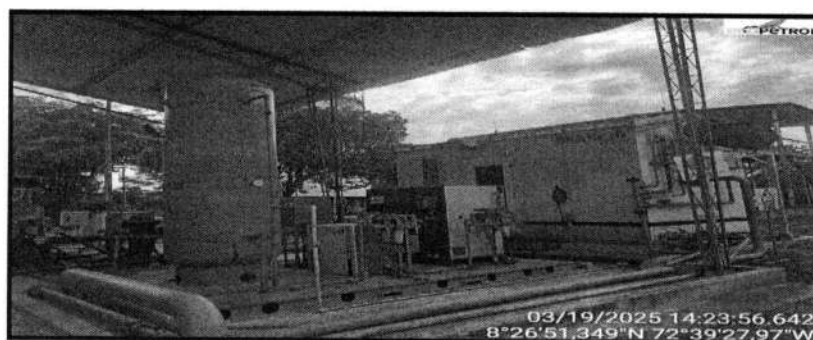


Compresores de gas ARIEL (C5504 – C5505): Compresores reciprocantes, acoplado motor de cuatro tiempos Caterpillar 3508 a gas, sistema de arranque neumático con aire de instrumentos suministrado por el sistema de aire comprimido de la batería. Este compresor se encuentra ubicado cerca al FWKO, cuenta con línea de succión y descarga compartida entre los dos equipos. El gas combustible para el motor del compresor es suministrado por el Scrubber (SEP 1318) del sistema de gas combustible de la batería.

SISTEMA DE COMPRESIÓN DE AIRE

El sistema de Compresión de Aire de la Batería cuenta con dos equipos usados para la instrumentación y además cuenta con una línea de conexión con la Planta de Gas Sardinata Sur que permite enviar o recibir aire comprimido a 120 psi.

Compresor de aire ATLAS COPCO: Compresor de aire a tornillo - Estándar alemán accionado por motor eléctrico con protección IP54 y aislamiento de clase F, Válvula de protección contra sobrecargas, VOLTAJE 480 V- 60HZ, press Max 125 PSI, motor de 18.5 KW-25 HP a continuación en la imagen se puede observar la tabla de información del equipo.



CARACTERISTICAS DEL VERTIMIENTO

La empresa ECOPETROL S.A. contrató con la firma Ambieniq Ingenieros S.A.S., informe técnico de caracterización física, química y microbiológica de agua residual no doméstica (ARnD).

La planeación y ejecución del muestreo, la cadena de custodia y los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de la muestra tomada en campo, fueron desarrolladas y ejecutadas por Ambieniq Ingenieros S.A.S., laboratorio debidamente acreditado mediante las Resoluciones 1329 del 27 de noviembre de 2020 y 0294 del 12 de abril de 2021, modificadas por la Resolución 1410 de 2021, en el sentido de adicionar variables al alcance acreditado de la sociedad Ambieniq Ingenieros S.A.S. y se toman otras determinaciones, que a su vez es corregida por la Resolución 1333 del 30 de junio de 2022. El muestreo se realizó siguiendo las directrices plasmadas en el programa interno de muestreo con código EA 241-24.

Las mediciones se realizaron el día 25 de abril de 2024. Los análisis fisicoquímicos de la muestra fueron analizados por Ambieniq Ingenieros S.A.S. y los laboratorios subcontratados.

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Los resultados obtenidos se comparan frente a los límites establecidos en la Resolución 0631 de marzo del 2015, “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público...”; Capítulo VI “Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas-ARnD a cuerpos superficiales”, Sector “Actividades de hidrocarburos”, Artículo 11, campo (Producción -Upstream).

Ubicación	Fecha de muestreo	Muestra	Coordenadas Planas Origen Nacional Único	
Estación Sardinata sur	2024-04-25 13:00	59934	Norte (Y)	Este (X)
			2.491.285,267	5.037.839,086
			Coordenadas MAGNA SIRGAS BOGOTA	
			Norte (Y)	Este (X)
			1.426.019,000	1.156.539,990
			Descripción del punto de monitoreo	
			Punto de monitoreo de la descarga de ARnD de la Estación Sardinata Sur a 1 km aproximadamente de las piscinas de tratamiento, vegetación arbórea y herbácea circundante. El agua presenta no presente coloración, sustrato u olores característicos, adjunto a esto, carece de material flotante, espuma o iridiscencia. Altitud: 63 m.s.n.m.	

Fuente: Ambienq Ingenieros S.A.S, 2024.

RESULTADOS MEDIDOS EN EL LABORATORIO

Se presentan los resultados del análisis fisicoquímico realizado al agua residual no doméstica correspondiente al punto ubicado en el área de la Vicepresidencia Regional VRC – Gerencia Catatumbo (GTA), siguiendo los métodos establecidos por el Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater, 23rd Ed y comparándolos además con los límites normativos mencionados.

Parámetro	Unidades	Salida PTARI Estación Sardinata	Res. 0631 de 2015
		59934	Art. 11. UPSTREAM
Acidez	mg CaCO ₃ /L	845	Análisis y Reporte
Alcalinidad	mg CaCO ₃ /L	1110	Análisis y Reporte
Arsénico (3)	mg /L As	<0,010	0,10
Bario total	mg Ba/L	0,796	Análisis y Reporte
Benceno BTEX (1)	µg/L	674	Análisis y Reporte
Etilbenceno BTEX (1)	µg/L	<10,0	Análisis y Reporte
m+p Xileno BTEX (1)	µg/L	330	Análisis y Reporte
o-Xileno BTEX (1)	µg/L	168	Análisis y Reporte
Suma BTEX (1)	µg/L	1732	Análisis y Reporte
Tolueno BTEX (1)	µg/L	561	Análisis y Reporte
Cadmio total	mg Cd/L	<0,000500	0,10
Cianuro total (2)	mg /L CN	<0,0100	1,00
Cloruros	mg Cl/L	283	1200,00
Cobre total	mg Cu/L	<0,100	1,00
COLOR A 436 nm	m ⁻¹	1,0	Análisis y Reporte
COLOR A 525 nm	m ⁻¹	0,3	Análisis y Reporte
COLOR A 620 nm	m ⁻¹	0,1	Análisis y Reporte
Cromo total	mg Cr/L	0,0227	0,50
DBO ₅	mg O ₂ /L	22,3	60,00
DQO	mg O ₂ /L	60,3	180,00
Dureza cálcica	mg CaCO ₃ /L	57,2	Análisis y Reporte
Dureza total	mg CaCO ₃ /L	68,1	Análisis y Reporte
Fenoles	mg/L	<0,100	0,20
Fluoruros (1)	mg/L F	1,5	Análisis y Reporte
Fósforo total	mg P /L	0,112	Análisis y Reporte
Grasas y aceites	mg Aceites y Grasas/L	2	15,00
Halógenos absorbibles enlazados orgánicamente (AOX) (2)	mg/L	<0,0500	Análisis y Reporte
HAPs (1)	µg/L	<0,040	Análisis y Reporte**
Hidrocarburos	mg Aceites y Grasas/L	<0,900	10,00
Hierro total	mg Fe/L	<0,100	3,00
Mercurio total	mg Hg/L	0,00199	0,01
Níquel total	mg Ni/L	0,0301	0,50
Nitrato	mg NO ₃ -N/L	0,254	Análisis y Reporte
Nitrito	mg NO ₂ -N/L	<0,00300	N.E.
Nitrógeno amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,61	Análisis y Reporte

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025.

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Parámetro	Unidades	Salida PTARI	Res. 0631 de 2015
		Estación Sardinata 59934	Art. 11 UPSTREAM
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	3,22	N.E.
Nitrógeno total (1)	mg/L	3,35	10,00
Ortofosfatos	mg PO ₄ -P/L	0,0660	Análisis y Reporte
pH	Unidades	8,30	6,0-9,0
Plata total	mg Ag/L	<0,0500	Análisis y Reporte
Plomo total	mg Pb/L	0,00124	0,20
Selenio (3)	mg /L Se	<0,010	0,20
Sólidos sedimentables	ml/L-h	<0,1	1,00
Sólidos suspendidos totales	mg/L	28	50,00
Sulfatos	mg SO ₄ ²⁻ /L	<5,00	300,00
Sulfuros	mg S ²⁻ /L	<1,00	1,00
Surfactantes	mg/L	<0,100	Análisis y Reporte
Temperatura	°C	34,61	N.E.
Vanadio total	mg V/L	<0,0200	1,00
Zinc total	mg Zn/L	0,288	3,00

N.E: no especifica.
(1): parámetro subcontratado por el laboratorio AGQ PRODYCON COLOMBIA S.A.S
(2): parámetro subcontratado por el laboratorio CHEMILAB LABORATORY S.A.S
(3): parámetro subcontratado por el laboratorio S.G.I S.A.S.
*: en los casos en que el vertimiento puntual de aguas residuales se realice en un cuerpo de agua superficial receptor o en un tramo de este, que tenga como destinación el uso del agua para consumo humano y doméstico, y pecuario la concentración de HAP's en el vertimiento de aguas residuales deberá ser menor o igual a 0,01 mg/L
Fuente: Ambieniq Ingenieros S.A.S., 2024.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PARA EL AGUA RESIDUAL NO DOMESTICA ARnD

El sistema de tratamiento de aguas residuales no domestica está compuesto por los siguientes elementos y procesos:

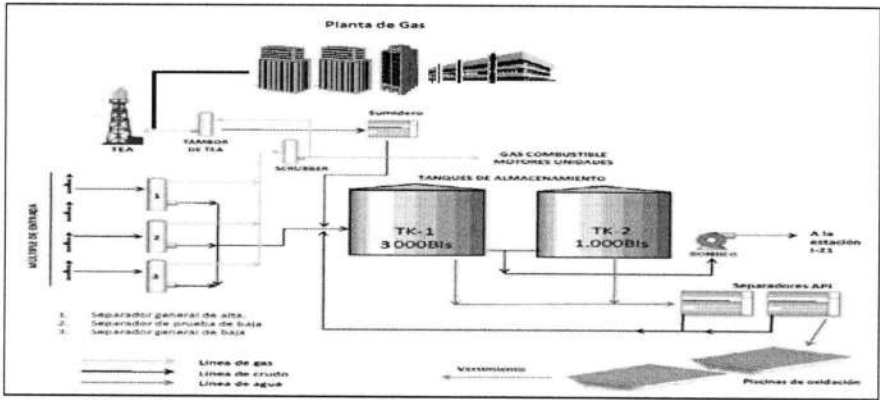


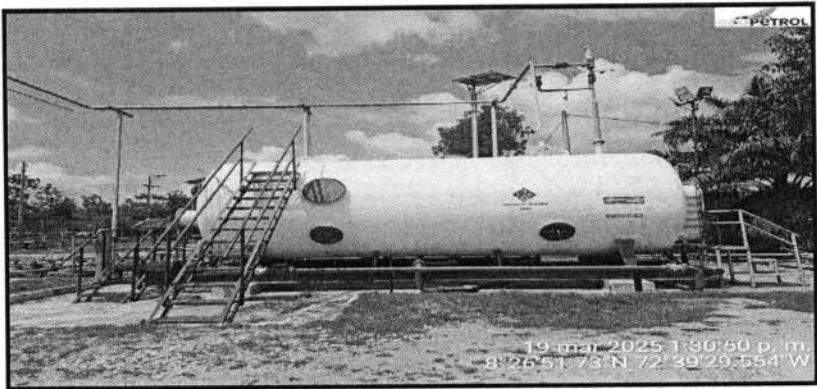
Imagen 4. Localización de los sistemas de tratamiento ARI -Sardinata Sur

Las aguas residuales son aquellas segregadas principalmente en el proceso de separación crudo-agua en el separador de agua libre (FWKO), las cuales reciben posteriormente tratamiento fisicoquímico en separadores API y en piscinas de oxidación, antes de ser vertidas al Caño Picho. A continuación, se describen los principales componentes del sistema generación y de tratamiento de ARI.

Separador de agua libre (FWKO)

Este es un separador trifásico que permite la separación de gas, aceite y agua libre. La producción actual de agua se encuentra entre 1,000-1,200 Bls/día, sin embargo, debido a los altos cortes de agua en el crudo producido y con base a las proyecciones de las estrategias de desarrollo se espera que este volumen incremente significativamente en los próximos años (Resolución 1079 de 2013-ANLA). El agua obtenida en el FWKO es conducida al separador API por la línea de flujo.

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

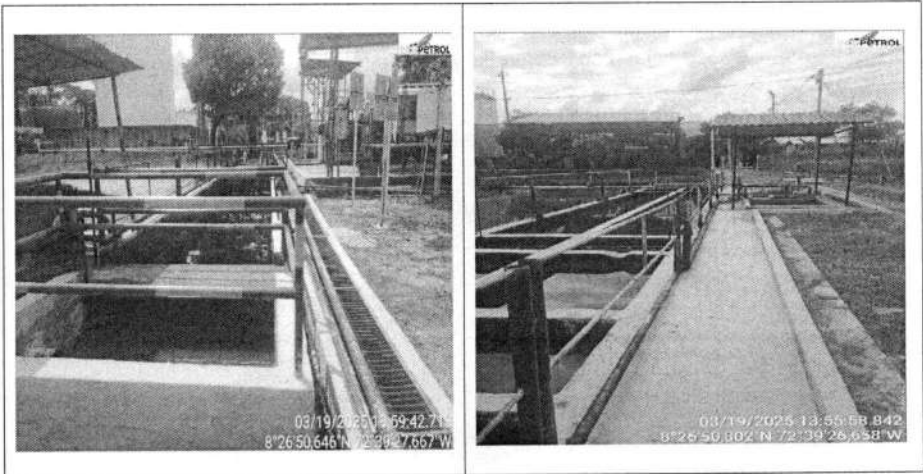


El agua que sale del separador FWKO es conducida a la entrada del separador API, donde de acuerdo con el tiempo de retención y la dosificación de rompedores inversos de emulsiones se logra que las gotas de aceite emulsionadas en la corriente de agua se separen y floten formando una película que posteriormente se retira (borras). En este separador se recibe igualmente agua proveniente del sistema de recolección de aguas aceitosas.

Los separadores API constan de dos secciones básicas:

La sección de entrada, correspondiente a la zona de reducción de la velocidad del flujo y de la turbulencia, retención de materiales sólidos de gran tamaño como hojas, sedimentos, etc. y distribución de la carga de las cámaras de separación.

Una sección de separación conformada por los conductos de entrada a las cámaras, los dispositivos de distribución de flujo, el desnatador, el bafle de retención de aceite, el vertedero de salida y el sistema colector o fosa de aceite recuperado



Sistema de aireación y aspersión en piscinas

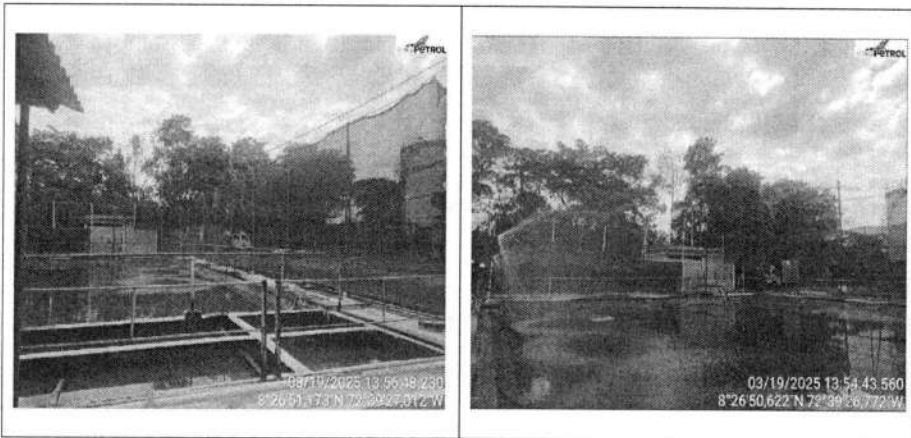
Una vez se realiza la separación de aceite-agua en el separador API existente, el agua de producción se transfiere a la piscina de oxidación No. 1 donde se enfriará y asperjará mediante un nuevo anillo de aspersión con boquillas de cono hueco.

Tabla 6. Características Bombas de Aspersión Piscina N°1

Bombas de Aspersión AP-0008A/B	
Tipo:	Centrifuga Horizontal
Capacidad:	73 GPM
Presión diferencial:	49 psi
Presión de descarga:	42.7 psig
Potencia Hidráulica:	2.1 HP

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

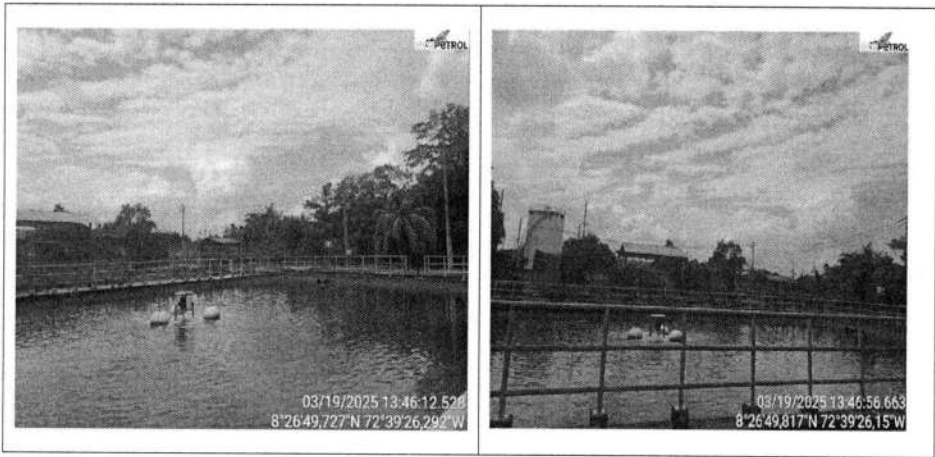
“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”



Posteriormente en la piscina de oxidación No. 2 se aireará mediante la instalación de un nuevo sistema de aireación superficial (tipo turbina flotante).

Tabla 7. Características Aireador Superficial Piscina N°2

Aireador Superficial AE-0008 A	
Tipo:	Turbina Flotante
Capacidad Total:	2500 BWPD
Potencia Hidráulica:	10 HP @ 1800 RPM



Piscinas de oxidación 1 y 2

La estación Sardinata cuenta con dos Piscinas de oxidación (S-5501 y S-5502): encargadas de recibir el agua proveniente de los separadores API, donde se le da un tiempo de aireación mediante el sistema ARI para luego ser vertida al cuerpo de agua respectivo. A continuación, se describe el diámetro y la capacidad de cada piscina:

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

- **Piscinas de oxidación (N°1) S-5501:** Dimensiones L=59.0 FT X A=51.0 FT X H=6.6 FT
Volumen:2603 bls

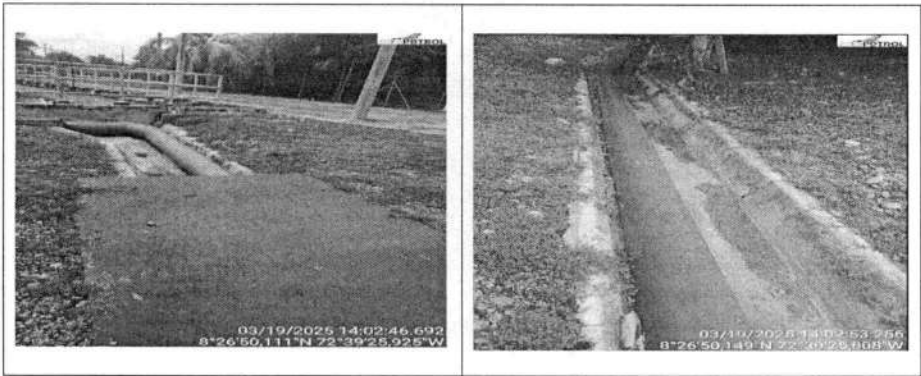


- **Piscinas de oxidación (N°2) S-5502:** Dimensiones L=71.0 FT X A=51.0 FT X H=6.6 FT
Volumen:3151 bls



Tubería de conducción y descarga

De la salida de la piscina de oxidación S-5502 se encuentra la tubería de descarga de 12 pulgadas hasta el punto de vertimiento sobre Caño Picho, recorriendo una distancia aproximada de 240 metros.



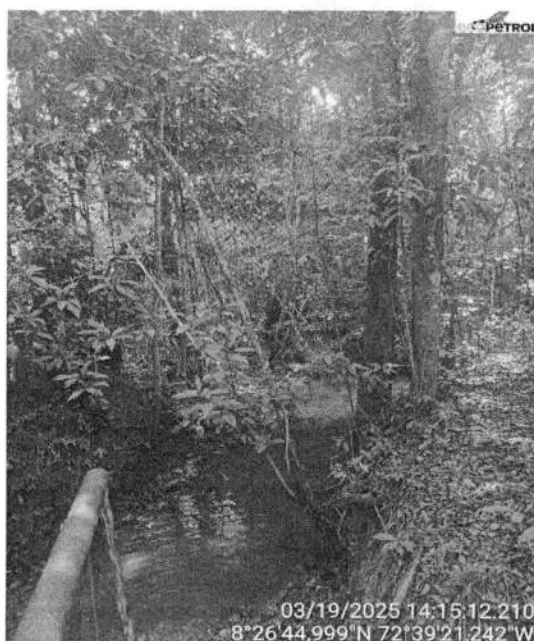
La tubería de descarga conecta un medidor calibrado donde se registran caudales diarios de vertimiento.

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"



Finalmente, la tubería de descarga va al cuerpo de agua denominado caño Picho.



Principales sustancias utilizadas en el proceso de tratamiento

Los insumos químicos utilizados en los tratamientos de aguas residuales industriales (ARnD) son principalmente sustancias emulsificantes, las cuales.

Principales sustancias utilizadas en el proceso de tratamiento

Los insumos químicos utilizados en los tratamientos de aguas residuales industriales (ARnD) son principalmente sustancias emulsificantes, las cuales

asisten la separación de las emulsiones crudo- agua. Otras sustancias químicas corresponden a polímeros, disolventes, desinfectantes y sales que puedan ser requeridos para dar cumplimiento a los requerimientos de calidad del vertimiento. Las sustancias químicas utilizadas y sus dosificaciones son variables según las condiciones de operación, la cantidad de agua producida y la calidad del agua a verter.

Los insumos químicos comúnmente utilizados en el tratamiento de ARnD en la batería Sardinata Sur se listan a continuación:

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Tabla 8. Insumos y sustancias utilizadas durante el tratamiento de aguas de producción

SISTEMA	MATERIAL	FUNCIÓN
TRATAMIENTO DE AGUAS	Polímeros, Sulfato de aluminio	Floculación de sólidos
	Polímeros orgánicos de bajo o alto peso molecular	Coagulación, Ajuste de PH
	Soda cáustica, ácido acético y cal	Ajuste de PH
	Hipoclorito de sodio	Desinfección

Fuente: Ecopetrol S.A. 2014

En cuanto a los requerimientos de energía, los sistemas de tratamiento y disposición final no necesitan de energía eléctrica para su funcionamiento, ya que las conducciones se realizan por gravedad o por diferencial de presión. En caso de ser requerido, la energía eléctrica será suministrada por el sistema de electrificación de la batería Sardinata Sur.

Manejo de borras y mantenimiento del sistema de gestión del vertimiento ARnD

El mantenimiento y manejo de residuos generados en los sistemas de tratamiento de ARnD es llevada a cabo por terceros autorizados, de acuerdo con las especificaciones de diseño de las unidades de tratamiento y de los requerimientos para su óptimo funcionamiento. Las principales acciones de mantenimiento del sistema de ARnD de la batería Sardinata Sur se presentan en la siguiente tabla; estas actividades son realizadas por personal contratista que cuenta con el conocimiento y los equipos de seguridad adecuados para realizar dicha actividad, en supervisión de personal de Ecopetrol S.A.

Tabla 9. Mantenimiento del sistema de gestión del vertimiento

UNIDAD	MANTENIMIENTO
Separadores API	- Drenaje del compartimiento del AP Icon la bomba hacia las piscinas de oxidación. - Recolección de borras del compartimiento del API con el camión de vacío. - Realización de relevos en la absorción de borras en el interior del API. - Recolección de material afectado de forma manual con pala hacia el balde en los compartimientos del API - Raspado de paredes de la canal perimetral y área interior y exterior del API. - Retiro de material afectado de forma manual con pala descargándola al balde en las canales perimetrales aledañas al API. - Aplicación de lechada de cemento en las paredes exteriores del API. - Cargue y traslado de borras en el camión de vacío y volqueta hacia la pista de bio-remediación. - Orden y aseo.
Piscinas de Oxidación	- Verificar visual y semanalmente el estado de la geomembrana o estructura. - Tendido de la barrera mecánica para el barrido del HC en las piscinas de oxidación. - Barrido del HC de forma mecánica con la barrera hacia el punto de recolección en la piscina de oxidación. - Recolección de borras con el camión de vacío en las piscinas de oxidación. - Aplicación de lechada (agua cemento) en las paredes de las piscinas de oxidación. - Orden y aseo.
Tubería de disposición final	- Inspección visual periódica a la tubería de descarga en búsquedas de corrosión o defectos por deterioro. - Retiro, Rocería, limpieza de maleza y vegetación continua a la tubería de descarga o si se está ocasionando un taponamiento. - Pintura anticorrosiva y revestimiento periódico a la tubería - Reposición de tubería cuando sea requerido según evaluación de la

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

UNIDAD	MANTENIMIENTO
	corrosión interna o daños mecánicos.

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL AUMENTO DEL VERTIMIENTO

A continuación, se observa el caudal promedio mensual ARnD ya tratados y vertidos en Campo Sardinata.

Tabla 10. Caudal promedio

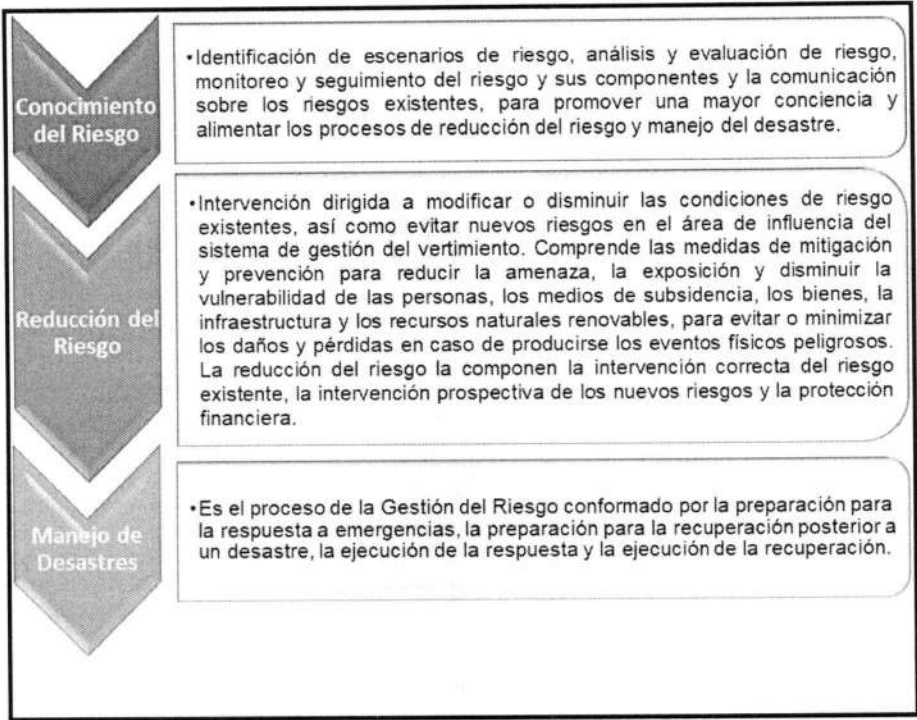
MES/AÑO 2024	VOLUMEN AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL DISPUESTA SARDINATA ARnD (L/s)
ENERO	3,07
FEBRERO	2,58
MARZO	2,96
ABRIL	3,00
MAYO	3,52
JUNIO	3,40
JULIO	3,82
AGOSTO	3,30
SEPTIEMBRE	2,90
OCTUBRE	2,88
NOVIEMBRE	3,45
DICIEMBRE	3,40
VOLUMEN TOTAL	3,19

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO PARA EL MANEJO DEL VERTIMIENTO

El presente documento desarrolla el Plan de Gestión del Riesgo para Manejo de los Vertimientos de agua residual industrial generada en la operación del Campo Sardinata del Ecopetrol S.A. En el PGRMV del Campo Sardinata se identificaron, evaluaron y priorizaron los riesgos del sistema de gestión del vertimiento con el fin de definir medidas orientadas a prevenir, minimizar y controlar los efectos asociados a la probabilidad de materialización de los riesgos.

El PGRMV del Campo Sardinata se enmarca en el Decreto 3930 de 2010, expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el cual se establecen las disposiciones relacionadas con los usos, ordenamiento y vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 del Decreto en mención, los términos de referencia para la elaboración de los Planes de Gestión del Riesgo para el Manejo del Vertimiento fueron adoptados mediante la Resolución 1514 de 2012, los cuales se fundamentan en los procesos de Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre, establecidos en la Ley 1523 de 2012.

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”



El PGRMV se fundamenta en 3 procesos de gestión del riesgo establecidos por la Ley 1523 de 2012 (artículo 6): Proceso de Conocimiento del riesgo, Proceso de Reducción del riesgo y Proceso de Manejo de Desastres.

Mediante el proceso de conocimiento del riesgo se identificaron y evaluaron las condiciones de riesgo a través de sus principales factores: amenaza y consecuencia, con el fin de identificar la probabilidad de materialización y la magnitud de los efectos.

La identificación de amenazas exógenas se realizó a partir de revisión de información secundaria y los hallazgos de los recorridos realizados en campo, mientras que las amenazas endógenas fueron definidas a partir de los componentes y las actividades del sistema de gestión de vertimiento.

Una vez definida la relación entre amenaza y vulnerabilidad se identificaron y valoraron los riesgos en términos de los daños y las pérdidas potenciales con el objeto jerarquizar su prioridad y establecer los tipos de intervención, las acciones de reducción y la definición del plan para la respuesta y la recuperación.

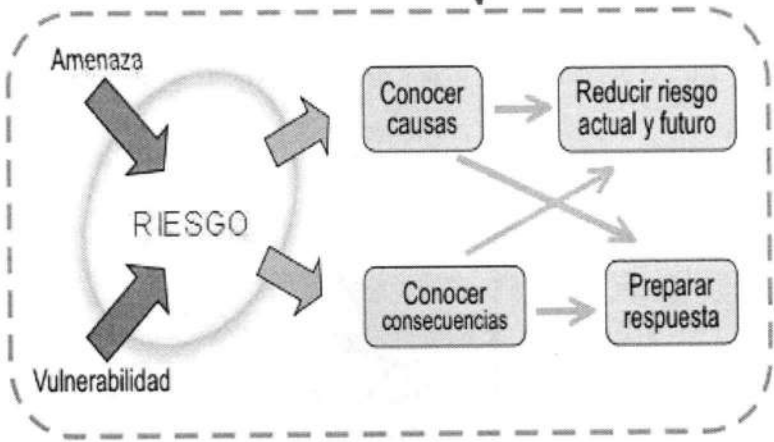


Imagen 5. Proceso de conocimiento del riesgo

Resolución N° 475 =de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

IDENTIFICACION Y ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad de los recursos socioambientales frente a las amenazas identificadas en el área de influencia del sistema de gestión del vertimiento fue asociada con la gravedad de las consecuencias sobre el entorno y las personas. La vulnerabilidad, según lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1523 del 2012¹ es la “Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos”.

La clasificación y valoración de la vulnerabilidad se realizó con base en la definición de 5 categorías, según las definiciones presentadas en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, donde el máximo valor (5) corresponde a mayores daños puede sufrir el sistema de gestión del vertimiento por la ocurrencia de un evento amenazante.

Tabla 11. Clasificación de Vulnerabilidad

DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	VALORACIÓN	GRADO
Genera consecuencias de muy alta intensidad, muy extensas, permanentes, de efecto directo, irrecuperable e irreversible. Generan muerte o incapacidad total o permanente a las personas	Catastrófica	5	Muy Alto
Genera consecuencias de alta intensidad, extensas, temporales, de efecto directo, mitigable o reversible en el largo plazo. Generan lesiones graves o incapacidad parcial permanente a las personas	Muy grave	4	Alta
Genera consecuencias de mediana intensidad, puntuales, temporales, de efecto directo y recuperable o reversible en el mediano plazo. Ocasionalmente lesiones leves o incapacidad temporal a las personas	Grave	3	Media
Genera consecuencias de baja intensidad, puntuales, fugaces, de efectos secundarios y recuperables de manera o reversibles en el corto plazo. No se producen lesiones personales con incapacidad.	Limitado	2	Baja
Genera consecuencias mínimas de muy baja intensidad, puntuales, fugaces, de efecto secundario recuperable inmediatamente. No se producen lesiones personales.	Insignificante	1	Muy Baja

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta la valoración de vulnerabilidad asociada a cada una de las amenazas identificadas anteriormente, la cual representa el grado de afectación que podría llegarse a generar sobre el sistema de gestión del vertimiento, y por ende, sobre el medio ambiente circundante a este, especialmente sobre el medio receptor, Caño Picho.

Tabla 12. Valoración de la vulnerabilidad

AMENAZA	VERTIMIENTO CAÑO PICO		
	CATEGORIA	VALORACION	GRADO
Naturales			
Movimientos sísmicos	Grave	3	Media
Procesos morfodinámicos	Grave	3	Media
Crecientes e inundaciones	Limitado	2	Baja
Tormentas eléctricas	Grave	4	Alta
Incendios forestales	Limitado	2	Baja
Operacionales			
Obstrucción de componentes del sistema de conducción, tratamiento o disposición.	Limitado	2	Baja
Sobrecarga hidráulica en los sistemas de conducción, tratamiento o disposición	Grave	3	Media
Fugas o rupturas en los sistemas de conducción, tratamiento y disposición	Limitado	2	Baja

¹Ley 1523 del 2012 por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional De Gestión del Riesgo.

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Deficiencia en la remoción de cargas contaminantes	Grave	3	Media
Vertimiento de AR sin tratamiento	Muy grave	4	Alta
Explosiones e incendios	Muy grave	4	Alta
Fallas en el mantenimiento de los sistemas conducción, tratamiento y disposición.	Grave	3	Media
Avería o volcamiento de vehículo durante el transporte de las aguas residuales.	Limitado	2	Baja
Socioculturales y de orden público			
Paro de trabajadores	Limitado	2	Baja
Incursión de grupos al margen a la ley	Limitado	2	Baja
Secuestro y extorsión	Limitado	2	Baja
Alteración de orden público por aspectos binacionales	Limitado	2	Baja

CONSOLIDACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

Los escenarios de riesgo se construyen a partir de los eventos contingentes identificados y su respectiva valoración en términos de probabilidad de ocurrencia y severidad o gravedad de sus consecuencias, basados en los lineamientos de valoración de impactos y riesgos acogidos por ECOPETROL S.A.

Los valores de riesgo se agrupan en escalas con diferentes niveles de aceptabilidad, tal como se muestra en la tabla. Teniendo en cuenta esta clasificación, se construye la matriz de niveles que permite visualizar los riesgos para determinar la aceptabilidad de cada uno y establecer el nivel de planeación requerido para su prevención y atención. Esta metodología se base en la matriz de valoración de riesgos (RAM), la cual es utilizada como herramienta de decisión para el manejo de riesgos que provoquen consecuencias sobre cada uno de los aspectos tenidos en cuenta por ECOPETROL S.A.

Tabla 13. Matriz de evaluación del riesgo

Probabilidad	Nivel de aceptabilidad				
	5	10	25	50	100
Frecuente	5	10	25	50	100
Moderado	4	8	20	40	80
Ocasional	3	6	15	30	60
Remoto	2	4	10	20	40
Improbable	1	2	5	10	20
GRAVEDAD	1	2	3	4	5
	Insignificante	Limitado	Grave	Muy Grave	Catastrófica

Fuente: Grupo Consultor Ingeniería Strycon S.A.S., 2015

Tabla 14. Valoración del Riesgo

Aceptabilidad del Riesgo	INACEPTABLE	TOLERABLE	ACEPTABLE
Valoración del Riesgo	>25	6-20	0-5
Plan de Manejo	Detallado	General	No Plan

Fuente: Grupo Consultor Ingeniería Strycon S.A.S., 2015

A partir de la valoración de la vulnerabilidad del SGV y su categorización en cuanto a probabilidad de ocurrencia se realizó la calificación de riesgo, la cual se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

15. Valoración de los riesgos asociados al SGV de Campo Sardinata

AMENAZA	VERTIMIENTO CAÑO PICHÓ		
	CATEGORIA	VALORACIÓN	GRADO
Naturales			
Movimientos sísmicos	3	3	TOLERABLE
Procesos morfodinámicos	4	3	TOLERABLE
Crecientes e inundaciones	2	2	ACEPTABLE
Tormentas eléctricas	4	4	TOLERABLE

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Incendios forestales	3	2	TOLERABLE
Operacionales			
Obstrucción de componentes del sistema de conducción, tratamiento o disposición.	2	2	ACEPTABLE
Sobrecarga hidráulica en los sistemas de conducción, tratamiento o disposición	3	3	TOLERABLE
Fugas o rupturas en los sistemas de conducción, tratamiento y disposición	2	2	ACEPTABLE
Deficiencia en la remoción de cargas contaminantes	3	3	TOLERABLE
Vertimiento de AR sin tratamiento	2	4	TOLERABLE
Explosiones e incendios	2	4	TOLERABLE
Fallas en el mantenimiento en los sistemas de conducción, tratamiento y disposición.	1	3	ACEPTABLE
Avería o volcamiento de vehículo durante el transporte de las aguas residuales.	1	2	ACEPTABLE
Socioculturales y de orden público			
Paro de trabajadores	3	2	TOLERABLE
Incursión de grupos al margen a la ley	4	2	TOLERABLE
Secuestro y extorsión	1	2	ACEPTABLE
Alteración de orden público por aspectos binacionales	3	2	TOLERABLE

Fuente: Grupo Consultor Ingeniería Strycon S.A.S., 2015

Los riesgos asociados a las amenazas naturales se encuentran en la categoría Tolerable, para los eventos de sismicidad, tormentas eléctricas y procesos morfodinámicos, mientras que fenómenos como crecientes e inundaciones representan un riesgo Aceptable para el sistema de gestión del vertimiento, debido a su baja ocurrencia. En cuando a los riesgos asociados a Incendios Forestales, estos se encuentran en categoría Tolerable, asociado al tipo de cobertura del área de influencia del vertimiento.

Referente al SGV de aguas industriales, las valoraciones de riesgo se distribuyen en las categorías Aceptable y Tolerable, con 63% y 38% respectivamente. Los riesgos que se encuentran en la categoría Aceptable no representan una alta probabilidad de materializarse o de generar consecuencias significativas sobre el SGV; este es el caso de la obstrucción de componentes del sistema, fugas o rupturas y volcamiento de los vehículos transportadores de agua y lodos.

Los riesgos operacionales que se encuentran en la categoría Tolerable corresponden principalmente a amenazas que pueden conllevar afectaciones significativas del sistema de gestión del vertimiento causando contaminaciones locales o mayores en el medio ambiente circundante. Los riesgos operaciones que se encuentran en esta categoría comprenden: i) Sobrecarga hidráulica en los sistemas de conducción, tratamiento o disposición, ii) Vertimiento de ARI sin tratamiento o deficiencia en la remoción de cargas contaminantes por parte del sistema de tratamiento, y iv) Explosiones e incendios. Para estos riesgos debe definirse un plan general que permita la atención oportuna y pertinente en caso de materializarse.

Los riegos derivados de amenazas socio - culturales y de orden público, se presenta en categoría Tolerable para el SGV de las aguas residuales industriales, principalmente en consideración de los requerimientos de personal para la operación de estos, y por ende la susceptibilidad estos al Paro de trabajadores, Incursión de grupos al margen de la ley y Alteración de oren público.

Tabla 16. Relación Riesgo-Consecuencia

Riesgo		Consecuencias
Naturales	Movimientos sísmicos	Contaminación del recurso hídrico subterráneo Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial
	Procesos morfodinámicos	Contaminación del recurso hídrico subterráneo Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial
	Tormentas eléctricas	Contaminación del recurso hídrico superficial
	Incendios forestales	Afectación de la capacidad auto depurativa del suelo
	Obstrucción de componentes del sistema de conducción, tratamiento o disposición.	Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial
Operacional		

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

Secundarios y de orden	Riesgo	Consecuencias
	Sobrecarga hidráulica en los sistemas de conducción, tratamiento o disposición	Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial Incumplimiento del permiso de vertimiento (Caudal y/o parámetros de remoción)
	Deficiencia en la remoción de cargas contaminantes	Percepción de olores ofensivos Contaminación del recurso hídrico superficial Incumplimiento del permiso de vertimiento (Caudal y/o parámetros de remoción) Cambio en el relacionamiento con las comunidades
	Vertimiento de AR sin tratamiento	Percepción de olores ofensivos Contaminación del recurso hídrico superficial Incumplimiento del permiso de vertimiento (Caudal y/o parámetros de remoción) Cambio en el relacionamiento con las comunidades
	Explosiones e incendios	Percepción de olores ofensivos Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial Incumplimiento del permiso de vertimiento
	Paro de trabajadores	Contaminación del suelo Contaminación del recurso hídrico superficial Incumplimiento del permiso de vertimiento (Caudal y/o parámetros de remoción)
	Incursión de grupos al margen a la ley	
	Alteración de orden público por aspectos binacionales	

Fuente: Grupo Consultor Ingeniería Strycon S.A.S., 2015

Mapa de Riesgos

A partir de la identificación y clasificación de las relaciones amenaza-consecuencia y su respectiva valoración, se desarrolló el mapa de riesgos el sistema de gestión del vertimiento asociado al punto de vertimiento sobre el Caño Picho. El mapa en mención se presenta en el Anexo. Cartografía//Mapa de Riesgos en el cual se presentan espacialmente las amenazas naturales y las áreas sujetas a afectación directa de acuerdo con las consecuencias definidas en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y en el documento Evaluación ambiental del vertimiento del Campo Sardinata. Igualmente, la definición del mapa tuvo en cuenta la la longitud de mezcla del vertimiento. Anexo EAV//2. Modelación Vertimiento Caño Picho.

Los riesgos sobre los medios receptores de ARI se presentan en el mapa de riesgos según su nivel de aceptabilidad. Debido a que el nivel de aceptabilidad varía según el evento generador y el medio receptor, el mapa de riesgos presenta la valoración máxima obtenida (Tolerable), aun cuando existen eventos para los cuales el riesgo es aceptable.

PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

La priorización de los riesgos evaluados y el planteamiento de medidas de reducción, disminución o control de estos se concentra en las principales afectaciones que pudiesen presentarse producto de la materialización de los riesgos. En este contexto, las medidas propuestas para la reducción de los riesgos identificados como Tolerables en los SGV están dirigidas a la reducción de la probabilidad de materialización de los eventos desencadenantes asumiendo que en muchas circunstancias no es posible ni factible controlar totalmente el riesgo existente, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles².

El Campo Sardinata cuenta con un plan de manejo ambiental **PMAI SARDINATA (Resolución 1079 del 2013 - ANLA)**, el cual incluye medidas actualmente implementadas por el campo que son aplicables a la reducción de riesgos, tolerables y aceptables, identificados y evaluados en el presente documento. Las fichas del plan de manejo del Campo Sardinata que desarrollan medidas aplicables a los riesgos se relacionan.

Respecto al riesgo denominado Explosiones e Incendios, el Campo Sardinata cuenta con un plan de emergencia actualizado a 2015, en cual se encuentran los análisis de riesgo, estrategias del plan y procedimientos de respuesta específicos para este riesgo.

Resolución N°

475 - de

17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

USO, APROVECHAMIENTO Y AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

La afectación completa de los recursos Naturales consiste en la descarga directa a un cuerpo de agua denominado Caño Picho perteneciente a la cuenca del Río Catatumbo. Dicha descarga de ARnD se plantea con un caudal de 13 litros por segundo y en la actualidad, la calidad del vertimiento, después de pasar por el sistema de tratamiento, cumple con los parámetros máximos permitidos por la resolución No. 631 del 17 de marzo del 2015, emitida por el Ministerio de Ambiente.

A continuación, se hará medición de los principales impactos negativos que pueden llegar a afectar negativamente a los recursos naturales, planteándose situaciones donde los hidrocarburos tienen contacto de manera directa con los ecosistemas acuáticos y terrestres:

- *Cuando los hidrocarburos entran en contacto con cuerpos hídricos tienden a flotar debido a la diferencia de densidad que presentan con respecto al agua, bloqueando de esta manera la penetración de la luz y el intercambio de gases, afectando directamente a las distintas poblaciones de organismos como el plancton u otros micro invertebrados que son las fuentes de alimento de especies superiores.*
- *Existen reportes de los efectos letales y subletales de hidrocarburos en los peces, crustáceos, tortugas y algunas especies de vertebrados costeros como patos marinos y nutrias. Así mismo, la degradación del hidrocarburo en los cuerpos de agua incorpora componentes cancerígenos en la cadena alimenticia.*
- *Efectos negativos sobre la reproducción de la fauna.*
- *Deterioro de la estructura del suelo; pérdida del contenido de materia orgánica; y pérdida de nutrientes minerales desuelo, tales como potasio, sodio, sulfato, fosfato, y nitrato de igual forma.*

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Se recomienda otorgar un permiso de vertimientos dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander, a la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068 quien actúa en calidad de representante legal el señor OMAR ARANGO MONSALVE. Se recomienda otorgar el permiso de vertimientos por cinco (5) años.

A continuación, se presenta la descripción de los puntos de vertimientos en un cuadro resumen:

1. ECOPETROL S.A deberá presentar semestralmente Informe de Cumplimiento Ambiental, en donde se evidencie y describa el cumplimiento de los siguientes compromisos:
 - Listado actualizado de los pozos productores y abastecedores activos e inactivos dentro del Campo Sardinata.
 - Ubicar en un mapa los pozos descritos en el listado anterior.
 - Presentar en un plano 100x70 la ubicación de cada uno de los puntos de vertimientos que conforman el permiso.
 - Presentar los caudales reales diarios de vertimientos en cada uno de los puntos que conforman el presente permiso. La evidencia se presentará adjunto al informe en un archivo de Excel.
 - Caracterización semestral de los vertimientos de aguas residuales domesticas e industriales, donde se presenten los caudales de cada uno de los puntos de vertimientos y se comparen los parámetros fisicoquímicos de cada agua de vertimiento con los valores límites máximos permisibles establecidos por la resolución 0631 del 2015.
 - Incluir en el muestreo el cuerpo receptor, es decir, se debe muestrear 100 metros aguas arriba del vertimiento y 100 metros aguas abajo de la zona de mezcla y reportar los resultados en el informe que se reporta a la Corporación.
 - Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.
 - Se requiere presentar evidencia fotográfica de las actividades de muestreo para la caracterización de las aguas de vertimientos.
 - Describir el protocolo implementado por ECOPETROL S.A para el Monitoreo de los Vertimientos a cuerpos de agua y campos de infiltración.

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

2. El caudal aprobado es de 13 L/s de descarga de ARnD al Caño Picho en las siguientes coordenadas:

Tipo de vertimiento	Fuente receptora	Coordenadas origen nacional		Vereda	Caudal L/s
		Este	Norte		
Punto ARnD	Caño Picho	5037839,086	2491285,267	La Batería	13

3. Presentar auto declaración de vertimientos en donde se presente el promedio de cargas mensuales (kg/mes) de los parámetros SST y DBO5. Adjuntar a esta evidencia, el pago de las facturas de tasa retributiva.
4. Hacer una descripción actualizada del estado ambiental de los cuerpos de agua, bosques protectores y suelos de las zonas dentro del área de influencia de los puntos de vertimientos.
5. El cronograma de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de Aguas Residuales.
6. Informes referentes a fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo, correctivo; emergencias o accidentes que impidan el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por el presente permiso.
7. En caso de eventos de derrames de hidrocarburos relacionados con la actividad de vertimientos descrita en este concepto, presentar un informe de las medidas y acciones implementadas por ECOPETROL S.A para la contención y mitigación del evento. Dichos informes se deben complementar con evidencia fotográfica y copia de la correspondencia con CORPONOR en donde comuniquen el evento.

✓ Una vez vencido el semestre a reporta, ECOPETROL S.A deberá radicar el Informe de Cumplimiento Ambiental en un único archivo PDF mediante una memoria USB. Los caudales diarios de vertimientos anexarlo como un archivo Excel.

8. ECOPETROL S.A. deberá suministrar a los funcionarios de CORPONOR todos los datos necesarios para el correcto desarrollo de las visitas técnicas.
9. La Corporación realizara dos (2) veces al año, visitas técnicas de seguimiento y control ambiental al permiso de vertimientos.

Se establece a ECOPETROL S.A. las siguientes prohibiciones:

Infringir las disposiciones técnicas relativas al control de vertimientos, establecidas por el Decreto 1076 del 2015 o el que lo modifique.

- Incorporar o introducir a las aguas o sus cauces cuerpos o sustancias sólidas, líquidas gaseosas, o formas de energía en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar o salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna y demás recursos relacionados con el recurso hídrico.
- Producir, en desarrollo de cualquier actividad, los siguientes efectos:
 - La alteración nociva del flujo natural de las aguas;
 - La sedimentación en los cursos y depósitos de agua;
 - Los cambios nocivos del lecho o cauce de las aguas;
 - La eutroficación;
 - La extinción o disminución cualitativa o cuantitativa de la flora o de la fauna acuática, y
 - La disminución del recurso hídrico como la fuente natural de energía.
- De acuerdo con el ARTÍCULO 2.2.3.3.4.3. del Decreto 1076 de 2015, se prohíbe a ECOPETROL S.A hacer vertimientos en calles, calzadas y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias.
- En caso de presentarse fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo o correctivo o emergencias o accidentes que limiten o impidan el cumplimiento de

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

“Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones”

la norma de vertimiento, de inmediato ECOPETROL S.A., deberá suspender las actividades que generan @vertimiento, exceptuando aquellas directamente asociadas con la generación de aguas residuales domésticas.

- Si su reparación y reinicio requiere de un lapso de tiempo superior a tres (3) horas diarias se debe informar a la autoridad ambiental competente sobre la suspensión de actividades y/o la puesta en marcha del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos previsto en el presente decreto.
- ECOPETROL S.A. deberá informar a CORPONOR el cronograma de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de Aguas Residuales.

CORPONOR no se hace responsable de los daños que se puedan causar a terceros por el desarrollo de la actividad de vertimientos, esta responsabilidad es única y exclusiva del titular del permiso ambiental, de la misma forma será también responsable de los daños y afectaciones ambientales no previstas o no consideradas en este concepto.

Que, de acuerdo a lo expuesto se considera jurídica y técnicamente viable otorgar permiso de vertimientos a la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068 representada legalmente por el señor RICARDO ROA, identificado con la cédula de ciudadanía No 19.451.246 de Bogotá, y en condición de apoderado judicial por parte del señor OMAR ARANGO MONSALVE, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente resolución.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar el permiso de vertimientos a la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068, representada legalmente para la ocasión por el señor RICARDO ROA, identificado con la cédula de ciudadanía No 19.451.246 de Bogotá, consistente en una descarga directa a un cuerpo de agua denominado Caño Picho perteneciente a la cuenca del Rio Catatumbo, dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander.

1. Se aprueba un caudal de vertimiento de 13 L/s.

Tipo de vertimiento	Fuente receptora	Coordenadas origen nacional		Vereda	Caudal L/s
		Este	Norte		
Punto ARnD	Caño Picho	5037839,086	2491285,267	La Batería	13

Parágrafo Único. El titular del presente permiso deberá indicar mediante oficio a CORPONOR, la fecha de inicio de las actividades objeto del permiso.

ARTICULO SEGUNDO: Aprobar EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO presentado por la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068, representada legalmente para la ocasión por el señor RICARDO ROA, identificado con la cédula de ciudadanía No 19.451.246 de Bogotá, consistente en una descarga directa a un cuerpo de agua denominado Caño Picho perteneciente a la cuenca del Rio Catatumbo, dentro de un lote denominado "batería Campo Dos", ubicado en el Municipio de Tibú, Departamento Norte de Santander.

ARTÍCULO TERCERO: El titular del permiso de vertimientos deberá cumplir y/o implementar las siguientes medidas:

1. ECOPETROL S.A deberá presentar semestralmente Informe de Cumplimiento Ambiental, en donde se evidencie y describa el cumplimiento de los siguientes compromisos:
- Listado actualizado de los pozos productores y abastecedores activos e inactivos dentro del Campo Sardinata.

Resolución N°

475

de

17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

- Ubicar en un mapa los pozos descritos en el listado anterior.
 - Presentar en un plano 100x70 la ubicación de cada uno de los puntos de vertimientos que conforman el permiso.
 - Presentar los caudales reales diarios de vertimientos en cada uno de los puntos que conforman el presente permiso. La evidencia se presentará adjunto al informe en un archivo de Excel.
 - Caracterización semestral de los vertimientos de aguas residuales domesticas e industriales, donde se presenten los caudales de cada uno de los puntos de vertimientos y se comparen los parámetros fisicoquímicos de cada agua de vertimiento con los valores límites máximos permisibles establecidos por la resolución 0631 del 2015.
 - Incluir en el muestreo el cuerpo receptor, es decir, se debe muestrear 100 metros aguas arriba del vertimiento y 100 metros aguas abajo de la zona de mezcla y reportar los resultados en el informe que se reporta a la Corporación.
 - Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.
 - Se requiere presentar evidencia fotográfica de las actividades de muestreo para la caracterización de las aguas de vertimientos.
 - Describir el protocolo implementado por ECOPETROL S.A para el Monitoreo de los Vertimientos a cuerpos de agua y campos de infiltración.
2. El caudal que se proyecta generar es 13 L/s de descarga de ARnD cómo se presentó en el documento anexo, que hace parte integral del presente concepto.
 3. Presentar auto declaración de vertimientos en donde se presente el promedio de cargas mensuales (kg/mes) de los parámetros SST y DBO5. Adjuntar a esta evidencia, el pago de las facturas de tasa retributiva.
 4. Hacer una descripción actualizada del estado ambiental de los cuerpos de agua, bosques protectores y suelos de las zonas dentro del área de influencia de los puntos de vertimientos.
 5. El cronograma de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de tratamiento de Aguas Residuales.
 6. Informes referentes a fallas en los sistemas de tratamiento, labores de mantenimiento preventivo, correctivo; emergencias o accidentes que impidan el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por el presente permiso.
 7. En caso de eventos de derrames de hidrocarburos relacionados con la actividad de vertimientos descrita en este concepto, presentar un informe de las medidas y acciones implementadas por ECOPETROL S.A para la contención y mitigación del evento. Dichos informes se deben complementar con evidencia fotográfica y copia de la correspondencia con CORPONOR en donde comuniquen el evento.
 - ✓ Una vez vencido el semestre a reporta, ECOPETROL S.A deberá radicar el Informe de Cumplimiento Ambiental en un único archivo PDF mediante una memoria USB. Los caudales diarios de vertimientos anexarlo como un archivo Excel.
 8. ECOPETROL S.A. deberá suministrar a los funcionarios de CORPONOR todos los datos necesarios para el correcto desarrollo de las visitas técnicas.
 9. La Corporación realizara dos (2) veces al año, visitas técnicas de seguimiento y control ambiental al permiso de vertimientos.
 10. Deberá presentar la caracterización de las aguas residuales una vez cada año dándole cumplimiento al Decreto 1076 de 2015. Asimismo, deberá cumplir con lo establecido en la Resolución No. 631 de 2015, parámetros fisicoquímicos y sus valores máximos permisibles en los vertimientos de aguas residuales domésticas de los prestadores de servicio de alcantarillado. **Se requiere que la caracterización de vertimiento sea ejecutada por entidad acreditada ante IDEAM para tal fin, incluyendo las fases de muestreo y análisis in-situ.** Por lo anterior, **deberá realizar la caracterización de las aguas residuales domesticas anual**, una vez efectuada la caracterización deberá remitir a la Corporación, el respectivo informe que incluya documentos originales o copia autorizada de:

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

- Plan de muestreo.
- Soportes de la preservación y manejo de muestras.
- Soportes de trabajo de campo efectuado durante las fechas establecidas.
- Resultados originales expedidos por Laboratorio.
- Formatos de registro de datos para el cálculo de caudales.
- Cálculo de caudales.
- Cálculo de cargas contaminantes generadas.

Lo anterior, debidamente firmado por la empresa o laboratorio responsable de la ejecución y el equipo técnico a cargo.

Dar cumplimiento a los protocolos IDEAM y protocolo complementario de CORPONOR.

Parámetros a analizar: Resolución No. 631 de 2015. Artículo 15. Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales no Domésticas.

11. Teniendo en cuenta que el vertimiento se realizará directamente a un cuerpo de agua, se declara a ECOPETROL como sujeto al pago de la tasa retributiva. Para la determinación del valor a cancelar deberá presentar el formulario de autodeclaración, en un plazo inferior a 30 días calendario, una vez entre en funcionamiento la PTAR y sea estabilizado su funcionamiento de acuerdo a las condiciones de diseño
12. Realizar el pago por concepto de visita técnica de seguimiento del permiso de vertimientos. (Entregar soportes de pago).
13. Queda prohibida la disposición a cielo abierto de los lodos contaminados, deberá adecuar sitio de secado y manejo de lixiviados de los mismos, con conexión al sistema de tratamiento. Se requiere que el usuario entregue los soportes de dicha disposición en plazo no mayor a quince (15) días hábiles una vez notificado el acto administrativo.
14. Entregar Informe de cumplimiento anual del mantenimiento al sistema de tratamiento implementado por la empresa anexando registro fotográfico donde evidencie las actividades efectuadas por la empresa.
15. En cumplimiento a lo establecido en la resolución No. 1362 de 2007 del ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio y Desarrollo Sostenible, si se genera una cantidad total, igual o mayor de 10 Kilogramos mensuales de residuos peligrosos generados, el permisionario deberá realizar la inscripción ante CORPONOR, como generadores de residuos o desechos peligrosos, de acuerdo a lo establecido en el anexo A, de la Resolución anteriormente mencionada.
16. Dar cumplimiento al artículo No. 2.2.3.3.4.16 del decreto No 1076 de 2015. Registro de actividades de mantenimiento. actividades de mantenimiento preventivo o correctivo quedarán registradas en la minuta u hoja de vida sistema del sistema de pretratamiento o tratamiento de aguas residuales del generador que desarrolle actividades industriales, comerciales o servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o suelo, documento que podrá ser objeto de seguimiento, vigilancia y control por de la autoridad ambiental competente.
17. Dar cumplimiento al artículo 2.2.3.3.5.9. del decreto No 1076 de 2015. **Modificación del permiso de vertimiento.** Cuando quiera que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, el usuario deberá dar aviso de inmediato y por escrito a la autoridad ambiental competente y solicitar la modificación del permiso, indicando en qué consiste la modificación o cambio y anexando la información pertinente.
18. Dar cumplimiento al artículo No. 2.2.3.3.5.10. del decreto No 1076 de 2015. **Renovación del permiso de vertimiento.** Las solicitudes para renovación del permiso de vertimiento deberán ser presentadas ante la autoridad ambiental competente dentro del primer trimestre del último año de vigencia del permiso. El trámite correspondiente se adelantará antes de que se produzca el vencimiento del permiso respectivo.

ARTICULO CUARTO: La vigencia del permiso de vertimientos, será por un término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

Resolución N°

475

de

17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

Parágrafo. El titular podrá adelantar ante CORPONOR la renovación del permiso de vertimientos mediante solicitud por escrito, presentada dentro del PRIMER TRIMESTRE del último año de vigencia del mismo, para lo cual se deberá observar el trámite previsto en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 o aquel que lo adicione modifique o sustituya. Si no existen cambios en la actividad generadora del vertimiento, la renovación queda supeditada solo a la verificación del cumplimiento de la norma de vertimiento mediante la caracterización del vertimiento.

ARTÍCULO QUINTO: En el caso en que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el permiso, se deberá dar aviso de inmediato y por escrito a la Corporación solicitando la modificación del permiso, indicando en qué consiste la modificación o cambio y anexando la información pertinente.

Parágrafo. Advertir al titular que toda obra, cambios o inclusión del sistema de tratamiento deberán ser informados previamente a esta Corporación para su evaluación y aprobación.

ARTICULO SEXTO: De presentarse efectos ambientales no previstos, deberá informar de manera inmediata la Corporación, para que se determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las que deberán ser adoptadas por el titular al momento de percatarse de los hechos.

Parágrafo Primero. El titular del presente permiso, asume toda la responsabilidad por los perjuicios derivados por el incumplimiento de los términos, requisitos, condiciones, exigencias y obligaciones señaladas en la presente resolución.

Parágrafo Segundo. CORPONOR, no se hará responsable de los daños que se causan a terceros por el desarrollo de la actividad, estas responsabilidades son única y exclusivamente del titular del presente permiso, de la misma forma será también responsable de los daños o afectaciones no previstos y no considerados en este concepto

ARTICULO SEPTIMO: La Corporación, realizara dos (2) visitas de seguimiento anual conforme a la Resolución No. 0563 de agosto 08 de 2013 o la que la adicione, modifique o sustituya. Visita que se realizara para verificar las condiciones y cumplimiento de las recomendaciones establecidas, el valor a cancelar será la tarifa establecida en la Resolución No. 0136 del veintiocho (28) de febrero del 2025, o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

Parágrafo Primero. En el evento que la corporación estime conveniente realizar más de una visita anual, podrá hacerlo sin perjuicio de lo establecido en el presente artículo.

Parágrafo Segundo. El valor a cancelar por concepto de visitas de seguimiento, se realizará durante la vigencia del permiso de vertimientos.

ARTÍCULO OCTAVO: La presente Resolución podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada y/o sustentada, cuando el beneficiario haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones, o exigencias, inherentes a ella y contemplados en el presente acto de otorgamiento, y así mismo se enviará el expediente a la dependencia correspondiente a efectos de iniciar el respectivo proceso sancionatorio ambiental de acuerdo lo establecido en la Ley 1333 de 2009 o aquella que la adicione, modifique o sustituya.

ARTICULO NOVENO: Notificar a la Empresa ECOPETROL S.A., identificado con NIT: 899999068 representada legalmente por el señor RICARDO ROA, identificado con la cédula de ciudadanía No 19.451.246 de Bogotá, y en condición de apoderado judicial por parte del

Resolución N° 475 de 17 JUL 2025

"Por la cual se otorga un permiso de vertimientos y se dictan otras disposiciones"

señor OMAR ARANGO MONSALVE, o quien haga sus veces, en las condiciones establecidas en el artículo 67 y subsiguientes de la Ley 1437 de 2011, y/o a través del correo electrónico notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co

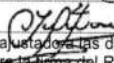
ARTICULO DECIMO: El presente acto administrativo debe publicarse en el Boletín Ambiental de la página Web de CORPONOR, de acuerdo a lo señalado en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: Contra la presente resolución procede el recurso de reposición, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, en las condiciones descritas en el artículo 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria de conformidad con el artículo 87 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


 RAFAEL HUMBERTO CAMACHO CARRILLO

	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
Revisó:	Susana Andrea Castañeda Zabala	Subdirectora Jurídica	
Elaboró:	Juan Pablo Peña Castro	Profesional Especializado	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente.