

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

RESOLUCIÓN No. 2731
16 de septiembre de 2026

**POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y SE DICTAN
OTRAS DISPOSICIONES
(POC-00020-26)**

La Directora Territorial Norte de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena –CAM, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, en especial las conferidas en la ley 99 de 1993, Decreto Ley 2811 de 1974, la Resolución No. 4041 de diciembre 21 del 2017 modificada por la Resolución No. 104 de enero 21 del 2019, la Resolución No. 466 de febrero 28 del 2020, la Resolución No. 2747 de octubre 5 del 2022 y la Resolución No. 864 del 16 de abril de 2024, expedidas por la Dirección General de la CAM; de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, y teniendo en cuenta lo siguiente,

ANTECEDENTES

Mediante escrito con radicado CAM No. 2024-E 33189 de fecha 12 de noviembre de 2024, la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, representada legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán identificado con cédula de ciudadanía No. 19.451.246 y apoderado Carlos Andrés Vidal Zamora identificado con cédula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C., solicito a la Dirección Territorial Norte de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, liquidación por servicios de evaluación para el trámite del permiso de ocupación de cauce sobre la fuente hídrica Quebrada El Dindal, para cruce de obra lineal del Plan de Desarrollo Dina Integrado – ID – 022.

De acuerdo a lo anterior, la Dirección Territorial Norte mediante radicado CAM No. 2024-S 34818 de fecha 21 de noviembre de 2024, dio respuesta a la solicitud de liquidación por servicio de evaluación. Adicionalmente requirió hacer allegar la siguiente información y documentación dentro del trámite, los cuales se relacionan a continuación:

- Registro histórico de estaciones hidrometeorológicas (.csv.txt* .xls o * .xlsx)
- Área de drenaje al punto de cierre objeto de estudio, debidamente georreferenciada (plano de la cuenca), (.shp.kml* o *.dwg)
- Hojas electrónicas de cálculo (*.xls o *.xlsx)
- Bases de datos (.csv.txt* o *.xls)
- Modelos hidrológico e hidráulico
- Levantamiento topobatimétrico (*.dwg) con la superficie sin explotar (Civil 3D)
- Planos y escalas conforme al Artículo 2.2.3.2.19.8 del decreto 1076 de 2015
- Entre otros soportes digitales editables que permita la evaluación integral.
- Así mismo, la documentación que se presente, debe contener el cumplimiento de la guía técnica de acotamiento de rondas hídricas, con respecto a que la velocidad no debe superar el 10% y la lámina de agua no debe superar 30 cm, con respecto al

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

cauce natural (o condiciones actuales, en caso de haber una estructura preexistente).

Mediante radicado CAM No. 2026-E 6921 de fecha 19 de marzo de 2026, la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, solicito ante este Despacho permiso de ocupación de cauce permanente sobre el punto de ocupación de cauce por ronda 22 en el marco de las obras del proyecto Plan de Desarrollo Dina Integrado.

Como soporte a su petición, el solicitante suministró la siguiente información:

- Formulario único nacional de solicitud de ocupación de cauce, playas y lechos.
- Radicado VITAL.
- Comprobante de pago por concepto de servicio de evaluación
- Copia del documento de identidad.
- Certificado de existencia y representación legal
- Poder
- Certificados de libertad y tradición No. de matrícula 200-16019 y 200-273875
- Documento informe técnico de ocupación de cauce
- Certificado uso de suelo
- Planos
- Escritura Pública No. 337 de 2024

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S 10081 de fecha 10 de abril de 2026, esta Territorial requirió a la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, allegar información al trámite del permiso de ocupación de cauce dentro del expediente POC-00020-26.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 11250 de fecha 8 de mayo de 2026, la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, allego respuesta al requerimiento realizado por la Corporación bajo el radicado CAM 2026-S 10081 de fecha 10 de abril de 2026, dentro del trámite del expediente POC-00020-26.

Como corolario de lo anterior, la Dirección Territorial Norte de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, analizando y evaluando la información presentada por la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, dio inicio mediante Auto No. 0052 de fecha 13 de mayo de 2026, al trámite de la solicitud del permiso de ocupación de cauce, sobre la fuente hídrica quebrada El Dindal, en el punto con coordenadas inicial X:4744335,88 Y:1900268,78 final X:4744386,72 Y:19000309,83 para la instalación, operación y mantenimiento línea de flujo, ocupación por ronda para líneas aéreas sobre marcos H y líneas enterradas, en los predios denominados “EL TENAY VRDA EL DINDAL” con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y “LT CINCO 5 EL PARAISO” con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe departamento del Huila.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S 15495 de fecha 22 de mayo de 2026, se notificó de manera electrónica el Auto de inicio de tramite No. 0052 de 2026.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Mediante memorando con radicado CAM No. 1206 de fecha 25 de mayo de 2026, esta Territorial solicito apoyo a la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial, para la emisión de concepto sobre los usos de suelo de los predios “EL TENAY VRDA EL DINDAL” con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y “LT CINCO 5 EL PARAISO” con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe departamento del Huila.

Mediante memorando con radicado CAM No. 1201 de fecha 25 de mayo de 2026, esta Territorial solicito apoyo a la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental para la evaluación de los permisos de ocupación de cauce solicitados por ECOPETROL S.A., en los componentes hidrológico, hidráulico y de riesgos dentro del expediente POC-00020-26.

Con certificado de publicación web expedido el 5 de junio de 2026, el Outsourcing del área TIC de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, certifica que se realizó la respectiva publicación web del auto inicio de trámite No. 0052 de fecha 13 de mayo de 2026, para el permiso de ocupación de cauce, entre los días 21 de mayo al 4 de junio de 2026, dentro del expediente POC-00020-26.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 14893 de fecha 17 de junio de 2026, la sociedad ECOPETROL S.A. identificada con Nit. 899.999.068-1, allego a esta Territorial el pago por seguimiento al trámite del permiso de ocupación de cauce dentro del expediente POC-00020-26.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-S 19416 de fecha 23 de junio de 2026, esta Territorial remite al Municipio de Aipe – Huila, aviso al trámite de permiso de ocupación de cauce dentro del expediente POC-00020-26, con el fin de que se publique en un lugar público y visible por el termino de diez (10) días hábiles.

Mediante memorando con radicado CAM No. 1206 de fecha 23 de junio de 2026, la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Territorial concepto técnico sobre los usos de suelo para los predios LT El Recreo, PD Villa Jovita, LT 5, El Tenay conforme a lo establecido en el EOT y POT de los Municipios de Aipe y Neiva, en el cual se concluyó:

“(…)

III CONCLUSIÓN

Así las cosas, para los predios ubicados en la jurisdicción de Aipe el uso del suelo SE ENMARCA dentro de las actividades a desarrollar.

(…)”

Mediante memorando con radicado CAM No. 1201 de fecha 24 de junio de 2026, la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental emitió concepto técnico en el cual señaló:

“(…)”

CONCEPTO:

Desde el punto de vista de los componentes hidrológico e hidráulico, se considera que la información presentada para los expedientes relacionados en la Tabla 1 cumple con lo establecido en el documento G-CAM-014 Versión 1. "Lineamientos y/o criterios

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

técnicos mínimos a considerar en la elaboración de los estudios hidrológicos e hidráulicos para el permiso de ocupación de cauce playas y lechos" Lo anterior, teniendo en cuenta que las estimaciones hidrológicas, las modelaciones hidráulicas y los análisis de socavación presentados permiten verificar la capacidad hidráulica de las obras proyectadas en las fuentes hídricas mencionadas para el tránsito del caudal asociado a un periodo de retorno de 100 años, así como las condiciones de lámina de agua velocidad del flujo, cotas de fondo y socavación en los sitios objeto de intervención

(...)"

Que según constancia de publicación de fecha 09 de julio de 2026, emitida por el secretario de la Dirección Territorial Norte entre los días 24 de junio de 2026 y 08 de julio de 2026, se realizó la fijación y desfijación en cartelera de la Corporación del aviso, quedando debidamente publicado. Fueron inhábiles los días 27, 28, 29 de junio y 04 y 05 de julio de 2026.

Mediante oficio con radicado CAM No. 2026-E 17153 de fecha 16 de julio de 2026, el Municipio de Aipe – Huila, allega fijación de aviso de la solicitud de permiso de ocupación de cauce dentro del expediente POC-00020-26.

Que el día 14 de julio de 2026, se realizó visita de inspección ocular a los predios "EL TENAY VRDA EL DINDAL" con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y "LT CINCO 5 EL PARAISO" con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe departamento del Huila, para evaluar las actividades y aspectos técnico, en torno a la solicitud del Permiso de Ocupación de Playas, Cauces y Lechos, sobre la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, para la ejecución de la obra *"instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, que requerirá actividades de instalación, operación y mantenimiento"*. Durante la práctica de la visita, y durante la elaboración del informe no se presentó ninguna oposición, por lo cual, se procedió a emitir el informe de visita y concepto técnico No. 2691 de fecha 14 de julio de 2026.

CONSIDERACIONES

Que, a fin de adoptar una decisión de fondo frente a la petición elevada, una vez verificada la información allegada por el interesado y emitido el concepto técnico, se tiene:

COMPETENCIA

Por mandato constitucional del Artículo 8, la protección del medio ambiente compete no solo al Estado sino también a todas las personas, estatuyéndose como obligación: *"Proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*. En igual sentido se establece en el numeral 8 del Artículo 95 de la Constitución Política, el deber que le asiste a toda persona de *"Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano"*.

Por su parte, los Artículos 79 y 80 de la Constitución Política, señalan la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, de prevenir y controlar los factores de

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

deterioro ambiental y el derecho de todas las personas de gozar de un ambiente sano, así mismo velar por su conservación e igualmente consagra el deber correlativo de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales de país.

Que el Decreto -Ley 2811 de 1974 por el cual se adoptó el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su Artículo 1° que el ambiente es patrimonio común, y que el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, por ser de utilidad pública e interés social.

A su vez, el Artículo 51 ibídem estipula en torno al tema de los permisos que: *"El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación."*; de igual forma la precitada norma establece en su Artículo 52 que: *"Los particulares pueden solicitar el otorgamiento del uso de cualquier recurso natural renovable de dominio público, salvo las excepciones legales o cuando estuviere reservado para un fin especial u otorgado a otra persona, o si el recurso se hubiere otorgado sin permiso de estudios, o cuando, por decisión fundada en conceptos técnicos, se hubiere declarado que el recurso no puede ser objeto de nuevos aprovechamientos..."*

Que así mismo, el Artículo 55 del ya citado Decreto-Ley dispone que: *"La duración del permiso será fijada de acuerdo con la naturaleza del recurso, de su disponibilidad de la necesidad de restricciones o limitaciones para su conservación y de la cuantía y clase de las inversiones, sin exceder de diez años. Los permisos por lapsos menores de diez años serán prorrogables siempre que no sobrepasen en total, el referido máximo"*.

En cuanto al tema de la ocupación de cauce, el Artículo 102 del Decreto -Ley 2811 de 1974, dispone *"Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización"*.

Que el Artículo 132 ibídem ha previsto que sin permiso no se podrán alterar los cauces, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía Nacional.

Posteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS, con el objetivo de compilar y relacionar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo, expidió el Decreto 1076 de 2015, *"Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*. Decreto que en su Parte 2, Título 3, Capítulo 2, Sección 12, desarrolla lo concerniente a la Ocupación de Playas, Cauces y Lechos, con el fin de lograr un desarrollo sostenible.

Que el Artículo 2.2.3.2.12.1 de la precitada norma señala *"Ocupación: 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 competente."* A su vez, el Artículo 2.2.3.2.19.2 ibídem indica *"Los beneficiarios de una concesión o permiso para el uso de aguas o el aprovechamiento de cauces, están obligados a presentar a La Corporación, para su estudio aprobación y registro, los planos de las obras necesarias para la captación, control, conducción, almacenamiento o distribución del caudal o el aprovechamiento del cauce."*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	
	Código: F-CAM-110	Versión: 9
	Fecha: 05 Jul 18	

Finalmente, el Artículo 4 de la Ley 1715 de 2014, modificado por el Artículo 3 de la Ley 2099 de 2021, dispone: *"ARTÍCULO 4. Declaratoria de utilidad pública e interés social. La promoción, estímulo e incentivo al desarrollo de las actividades de producción, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía principalmente aquellas de carácter renovable, así como el uso eficiente de la energía, se declaran como un asunto de utilidad pública e interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables. Esta calificación de utilidad pública o interés social tendrá los efectos oportunos para su primacía en todo lo referente a ordenamiento del territorio, urbanismo, planificación ambiental, fomento económico, valoración positiva en los procedimientos administrativos de concurrencia y selección, y de expropiación forzosa".*

Ahora bien, tal y como lo establece el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las autoridades ambientales regionales, entre otras, ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, así como 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; entre otros.

Que la Dirección General de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, a través de la Resolución 4041 de 2017, modificada por la Resolución No. 104 de 2019, la Resolución No. 466 de 2020, la Resolución No. 2747 de 2022 y la Resolución No. 864 de 2024, delegó en los Directores Territoriales, las funciones inherentes al trámite y otorgamiento o negación de las licencias, permisos, autorizaciones, planes e instrumentos ambientales, imposición de medidas preventivas, y la decisión de procedimiento sancionatorio ambientales.

En este orden y con fundamento en los preceptos normativos descritos en líneas anteriores, es posible concluir que esta Dirección Territorial Norte es competente para conocer de la solicitud del Permiso de Ocupación de Playas, Cauces y Lechos, sobre la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, para la ejecución de la obra *"instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, que requerirá actividades de instalación, operación y mantenimiento"*.

CONCEPTO TÉCNICO

Que, a fin de adoptar la determinación procedente frente a la petición elevada, se emitió concepto técnico No. 2691 de fecha 14 de julio de 2026, en el que se indica:

"(...)

2. ACTIVIDADES REALIZADAS Y ASPECTOS TÉCNICOS EVALUADOS

→ REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Se realiza revisión de la documentación, conforme la lista de requisitos mínimos para la solicitud de permiso de ocupación de playas, cauces y lechos, F-CAM-249. Versión 9. junio 17 de 2025:

DOCUMENTOS QUE DEBE ANEXAR	OBSERVACIONES
Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos, debidamente diligenciado y firmado por cada uno del(os) solicitante(s); adjuntando el soporte de pago de la liquidación de los costos de evaluación y el No. del radicado del aplicativo VITAL de la solicitud del permiso. En medio Físico	Mediante el radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A presenta Formulario Único Nacional de Solicitud de Ocupación de Cauces, diligenciado y firmado, con apoderado y con sus respectivos documentos, incluyendo el soporte de pago de la liquidación de costos y No. de radicado Vital.
Anexa el soporte de pago por servicio de evaluación junto con el No. del radicado del aplicativo VITAL (costos de evaluación). En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A presenta los comprobantes de pago por servicios de evaluación. Se anexa Registro Vital No. 490008999906826001.
Fotocopia de cédula de ciudadanía de cada uno del(os) solicitantes(s). En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A, presenta la fotocopia de cedula del representante legal y apoderado
Documentos que acrediten personería jurídica del(os) solicitante(s):	
Persona Jurídica - Sociedades: Certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no superior de tres (3) meses. (RUT y/o Certificado de Cámara de Comercio). En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6925 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A. presenta certificado de existencia y representación legal.
Fotocopia de cédula de ciudadanía del(os) representante(s) legal(es). En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A, presenta la fotocopia de cedula del representante legal y apoderado.
Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no superior de tres (3) meses. (RUT y/o Certificado de Cámara de Comercio) En medio Físico	NA
Personería jurídica y/o Certificación e inscripción de dignatarios (expedida por la Gobernación) En medio Físico	NA
Fotocopia de cédula de ciudadanía del(os) representante(s) legal(es). En medio Físico	NA
Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A, presenta poder debidamente otorgado a nombre del señor CARLOS ANDRES VIDAL ZAMORA.
Documentos que acrediten la calidad del solicitante frente al predio	
En caso de actuar como propietario: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses) En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A, presenta certificado de libertad y tradición.
En caso de actuar como tenedor: Copia del documento que lo acredite como tal (contrato de arrendamiento, comodato) y autorización del propietario o poseedor para adelantar el trámite respectivo. En medio Físico	NA

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

En caso de actuar como Poseedor: Manifestación escrita y firmada de tal calidad, acompañada de dos declaraciones extrajudicio. En medio Físico	NA
Permisos de Servidumbre (cuando se trate de proyectos lineales - líneas eléctricas, oleoductos, Vías). En medio Físico	Mediante radicados CAM No.2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, se anexan constancias de servidumbres de los puntos objeto de intervención dentro del predio.
Poder debidamente otorgado, cuando actúe como apoderado. En medio Físico	Con radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, ECOPETROL S.A, presenta poder debidamente otorgado a nombre del señor CARLOS ANDRES VIDAL ZAMORA.
Documentos técnicos a todos los tipos de obra que ocupen el cauce	
1. Documento técnico descriptivo del proyecto, estructurado de tal forma que referencie los anexos dentro de este documento técnico principal, el cual debe contener: ✓ Descripción de la intervención propuesta ✓ Estructuras que implican ocupación del cauce ✓ Actividades previstas en las etapas de inicio, ejecución y finalización del proyecto	Mediante radicados CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, se presenta los respectivos documentos relacionados con las obras a ejecutar dentro del trámite de ocupación de cauce.
2. Estudio Hidrológico 3. Estudio Hidráulico 4. Estudio de Socavación 5. Componente estructural 6. Planos 7. Anexos técnicos	Mediante radicados CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, se presenta los respectivos documentos relacionados con los planos de ubicación, topobatimetrías, detalles hidráulicos y de socavación.
Obras de infraestructura vial, (puentes, pontones, box culverts, alcantarillas, etc): los estudios hidrológicos e hidráulicos y socavación deben elaborarse cumpliendo los lineamientos técnicos del formato G-CAM-014, versión 1, el cual establece criterios específicos como: ✓ La lámina de agua con la obra implantada no debe incrementarse en más de 30 cm respecto al escenario natural. ✓ La velocidad del flujo no debe incrementarse en más de 10% respecto al escenario natural. Nota: Estos criterios de comparación entre escenarios natural vs. con obra implantada aplican exclusivamente para obras viales.	Mediante radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, se presenta los respectivos documentos técnicos relacionados con las obras a realizar.
Obras de captación, (Bocatomas): Adicionar el estudio de estimación del caudal ecológico conforme a la Resolución 865 de 2004 (25% del caudal más bajo registrado en la fuente hídrica). No aplica el cumplimiento de los criterios de lámina y velocidad del G-CAM 014, siempre y cuando no se estrangule el cauce por efectos de la obra	N/A
Obras de descole: Adicionar el cumplimiento de los artículos 135, 150, 151, 152 y demás artículos aplicables de la Resolución 330 de 2017, sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. No aplica el	N/A

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

cumplimiento de los criterios de lámina y velocidad del G-CAM 014, siempre y cuando no se estrangule el cauce por efectos de la obra	
Otras obras hidráulicas (protecciones, muros, canalizaciones, etc.): No aplica el cumplimiento de los criterios de lámina y velocidad del G-CAM-014, siempre y cuando no se estrangule el cauce por efectos de la obra.	N/A
Obras temporales y fusibles (gaviones, piedraplenes, etc.): Si se justifica técnicamente su carácter temporal y fusible, no se requiere estudio de socavación. No aplica el cumplimiento de los criterios de lámina y velocidad del G-CAM 014, siempre y cuando no se estrangule el cauce por efectos de la obra.	N/A
Otros Documentos	
Certificado de uso de suelo expedido por la oficina de Planeación municipal correspondiente, vigencia del año en curso, del proyecto y la zona donde se ubicará la obra objeto de ocupación. En medio físico y magnético (USB, CD).	Mediante radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026 y 2026-E11250 del 8 de mayo del 2026, se presenta el respectivo uso de suelo emitidos por oficina de planeación del municipio de Aipe.

2.1. OBSERVACIÓN SOBRE EL TERRENO Y UBICACIÓN

El día 14 de julio de 2026, conforme a la programación establecida, se realizó el desplazamiento hasta el punto objeto de la solicitud de ocupación de cauce, guiado por el equipo designado por ECOPETROL S.A. El sitio de intervención se localiza en las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N, donde se proyecta la instalación, operación y mantenimiento de línea de flujo, ocupación por ronda y cruce para líneas aéreas sobre marcos H.

La visita técnica tuvo como objetivo evaluar la solicitud del permiso de ocupación de cauce para con expediente POC-00020-26 en los predios denominados "EL TENAY VRDA EL DINDAL" con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y "LT CINCO 5 EL PARAISO" con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe en el departamento del Huila.

Durante la visita se efectuó una inspección ocular del área de intervención, en el marco del trámite ambiental, con el fin de verificar la ubicación de la fuente hídrica y el área delimitada para la ejecución de la obra, conforme a las coordenadas suministradas por el solicitante, donde se proyecta la construcción de la instalación, operación y mantenimiento para líneas aéreas sobre marcos H.

Durante la visita técnica se evidenció la presencia de un cuerpo hídrico superficial; sin embargo, en la base de datos de la Corporación se identificó la existencia de una quebrada denominada El Dindal en punto de intervención proyectado. Adicionalmente, se constató que el área no ha sido intervenida a la fecha, toda vez que no se observaron indicios de ejecución de obras, movimientos de tierra, actividades constructivas ni cambios recientes en tuberías.

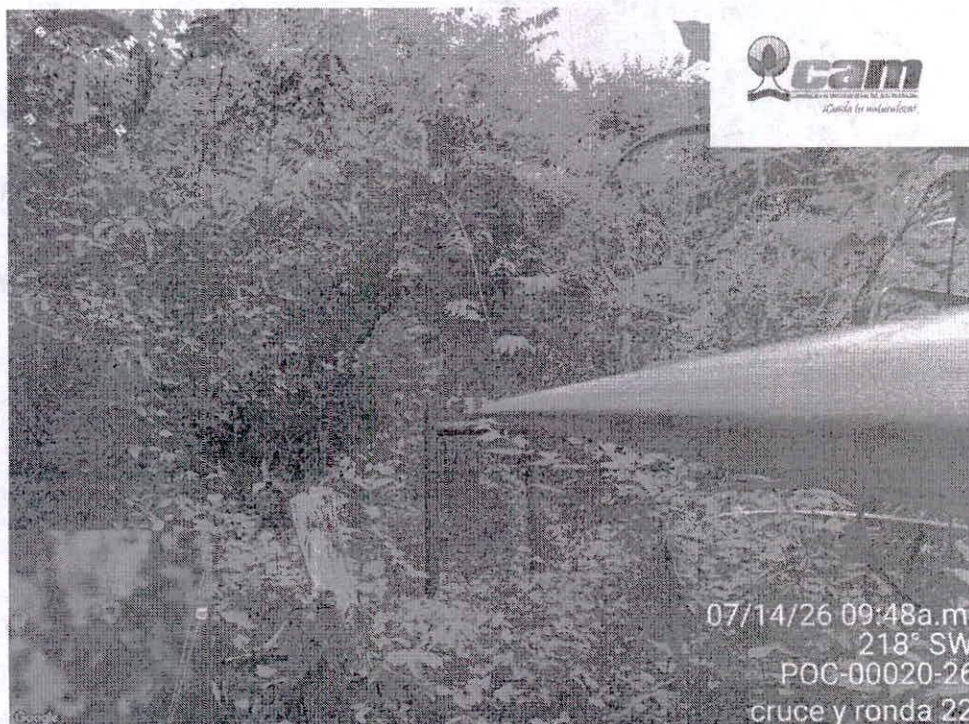


Foto 1 . Punto donde se va a intervenir para las líneas de flujo aérea.

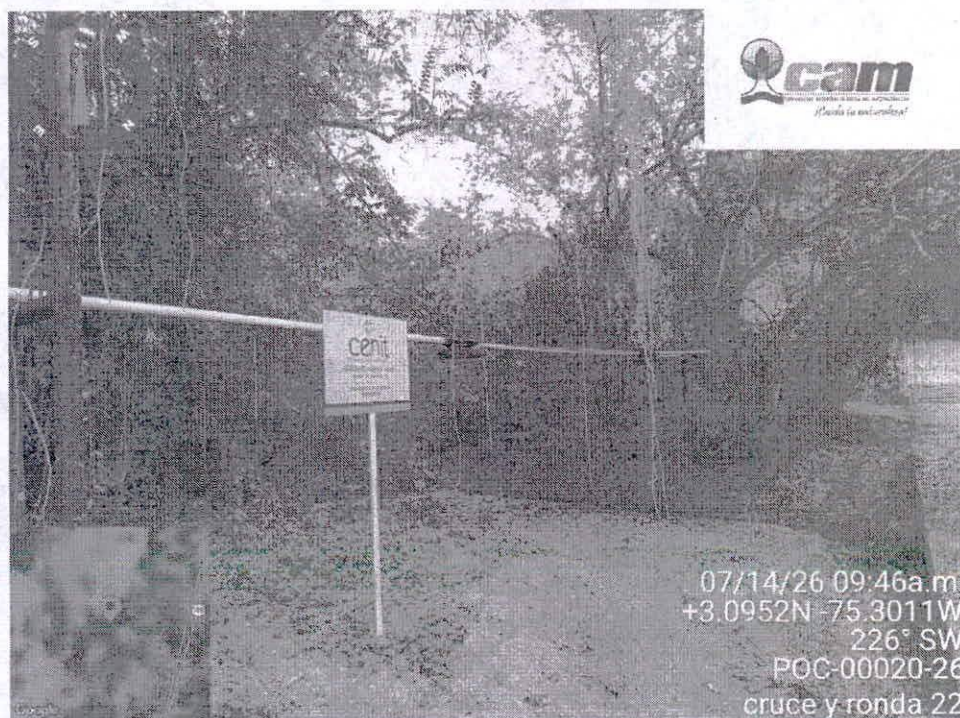


Foto 2 . Punto donde se va a intervenir para las líneas de flujo aérea.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18



Imagen 1. Ubicación geográfica de la quebrada El Dindal y el tramo en ronda hídrica.
Fuente: Google Earth.

Conforme a la visita técnica realizada y a la información suministrada por el solicitante, se verificó que las obras proyectadas dentro del trámite de permiso de ocupación de cauce con expediente POC-00020-26 para la instalación, operación y mantenimiento de línea de flujo aérea soportada en estructura tipo marco en H, en las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N, ubicado en el predio denominado “EL TENAY VRDA EL DINDAL” con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y “LT CINCO 5 EL PARAISO” con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe en el departamento del Huila.

Sitio de Ocupación de cause por ronda y cruce para la instalación, operación y mantenimiento de una línea de flujo, sobre la fuente hídrica Quebrada El Dindal ubicada en la vereda El Dindal, jurisdicción del municipio de Aipe, departamento del Huila.

Punto No.	FUENTE HIDRICA	VEREDA	COORDENADAS DE INICIO		COORDENADAS DE FINALIZACION	
			Este	Norte	Este	Norte
R22	QUBRADA EL DINDAL	EL DINDAL	863963	834061	864014	834102

Tabla. 1. Coordenadas planas tomadas en campo sobre el punto de intervención.

De acuerdo con la información suministrada por la persona jurídica ECOPETROL S.A identificada con Nit No. 899.999.068 -1, representado legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán identificado

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

con cedula de ciudadanía No. 19.451.246 y con apoderado a nombre del señor Carlos Andrés Vidal Zamora identificado con cedula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C. el permiso de ocupación de cause por ronda en la fuente hídrica sobre la fuente hídrica Quebrada El Dindal para la instalación, operación y mantenimiento de línea de flujo aérea soportada en estructura tipo marco en H en las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N, ubicado en el predio denominado “EL TENAY VRDA EL DINDAL” con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y “LT CINCO 5 EL PARAISO” con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe en el departamento del Huila.

La ejecución de dicha obra se realizará conforme a las especificaciones técnicas y los estudios hidrológicos e hidráulicos de la fuente hídrica, allegados dentro del trámite de solicitud del permiso de ocupación de cauce, de la siguiente manera:

3. ESTUDIOS HIDROLOGICOS, HIDRAULICOS Y DE SOCAVACION

De acuerdo con la documentación técnica aportada mediante el radicado CAM No. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026, se detallan a continuación los estudios hidrológicos, hidráulicos y de socavación.

OCUPACIÓN POR CRUCE DE CORRIENTES

La ocupación de cauces se divide en dos componentes:

- Ocupación por cruces de corrientes secundarias y menores.
- Ocupación por rondas hídricas de las corrientes.

Ocupación por ronda hídrica

De acuerdo con lo establecido en los Decretos 2811 de 1974 Artículo 102 y Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.3.2.12.1., quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua y la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta (30) metros de ancho deberá solicitar la respectiva autorización.

Decreto 2811/1974. Artículo 102. Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.

Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.3.2.12.1., Ocupación. 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.

En la Tabla 3 se presentan las coordenadas de inicio y fin de las franjas donde los corredores de las líneas de flujo o vías de acceso proyectadas presentan interferencia con las rondas hídricas o de protección de las corrientes presentes en la zona y para las cuales se prevé adelantar trámite de ocupación de cauce.

Ronda	Campo	Cauce	Coordenadas origen Bogotá				Coordenadas origen Nacional			
			Este Inicio	Norte Inicio	Este Fin	Norte Fin	Este Inicio	Norte Inicio	Este Fin	Norte Fin
22	DT	Q. El Dindal	863963,55	834061,69	864014,36	834102,80	4744335,88	1900269,76	4744386,72	1900309,83
1	DT	N-N	863697,36	835142,55	863744,94	835207,14	4744070,84	1901349,67	4744118,48	1901414,20
5	DT	N-N	862912,49	833563,27	862952,17	833532,84	4743284,54	1899771,54	4743324,18	1899741,07
6	DT	N-N	862836,83	833568,79	862811,05	833542,83	4743208,90	1899777,13	4743183,10	1899751,20
9	DT	N-N	863026,04	833047,00	863173,62	832847,76	4743397,54	1899255,26	4743544,89	1899055,92
2A	PG	N-N	866611,92	828057,56	866574,12	828178,82	4746977,61	1894263,33	4746939,94	1894384,60

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

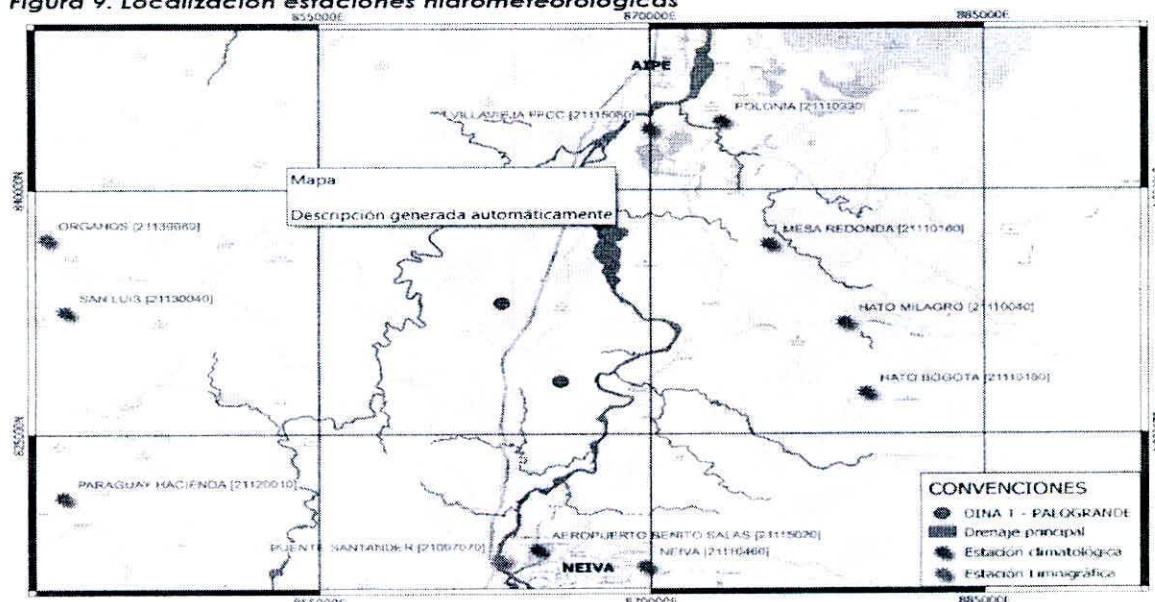
Tabla 4. Actividades y obras proyectadas en los sitios de ocupación por rondas hídricas

Ocupación ronda hídrica	Actividades para la cuales se solicita ocupación	Anexo
22	Instalación línea de flujo	Anexo_6
1	Instalación línea de flujo	Anexo_6
5	Instalación línea de flujo	Anexo_6
6	Instalación línea de flujo	Anexo_6
9	Instalación línea de flujo	Anexo_6
2A	Instalación línea de flujo	Anexo_6
3A	Instalación línea de flujo	Anexo_6
4A	Instalación línea de flujo	Anexo_6
5A	Instalación línea de flujo	Anexo_6
5B	Construcción vía de acceso	Anexo_4 y 6
6A*	Instalación línea de flujo / Construcción postes eléctricos	Anexo_6 y 9

ESTUDIO DE HIDROLOGÍA

Con el objetivo de lograr una caracterización climatológica y de precipitación del área de estudio, se identificaron las estaciones hidrometeorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), ubicadas en la zona de influencia del proyecto y áreas vecinas. En la Figura 9 se presenta la ubicación de las estaciones consultadas y en la Tabla 7 se presentan sus características principales.

Figura 9. Localización estaciones hidrometeorológicas



Fuente: Adaptada información del IDEAM.

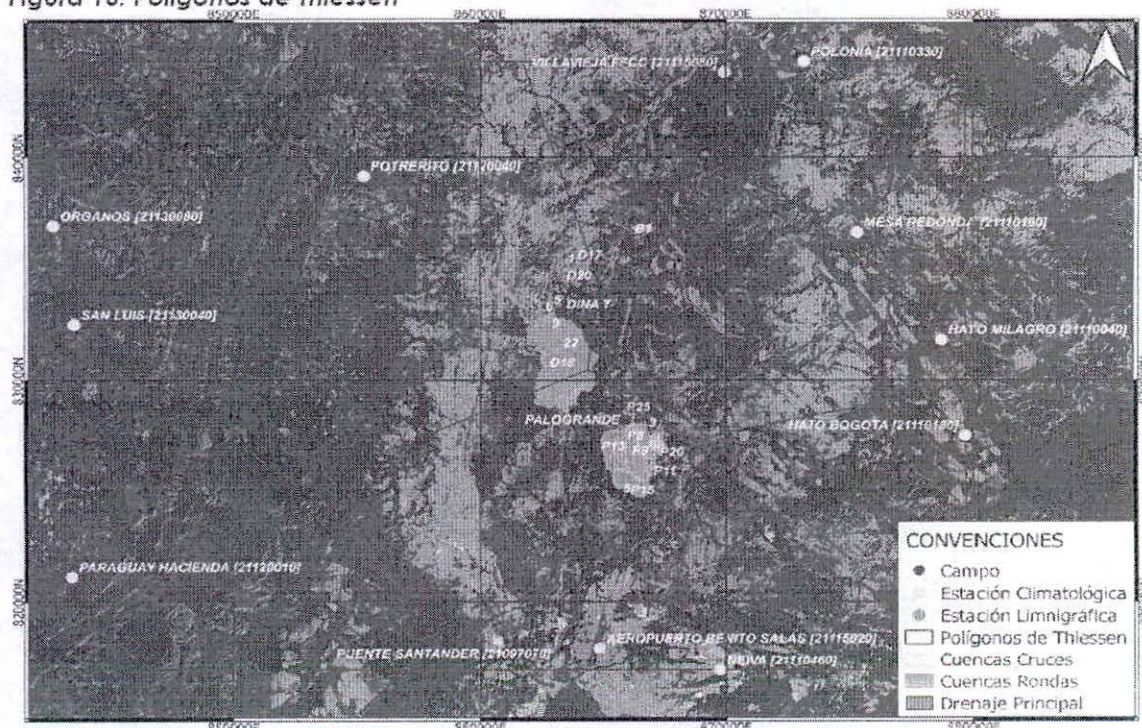
Tabla 7. Estaciones hidrometeorológicas

Código	Nombre	Tipo	Depto.	Municipio	Latitud N	Longitud O	Altitud m.s.n.m	Año Inicio
21097070	PUENTE SANTANDER	LG	Huila	Neiva	2,94	-75,31	431	1960
21120040	POTRERITO	PM	Huila	Aipe	3,14	-75,38	850	1989
21115020	AEROPUERTO BENITO SALAS	SS	Huila	Neiva	2,95	-75,29	439	1930
21115080	VILLAVIEJA FFCC	CO	Huila	Villavieja	3,18	-75,25	430	1964
21110160	MESA REDONDA	PM	Huila	Tello	3,12	-75,20	500	1969
21110040	HATO MILAGRO	PM	Huila	Tello	3,07	-75,17	548	1971
21110180	HATO BOGOTA	PM	Huila	Tello	3,04	-75,16	591	1969
21110460	NEIVA	PM	Huila	Neiva	2,94	-75,25	516	2010
21120010	PARAGUAY HACIENDA	PM	Huila	Palermo	2,98	-75,49	1300	1986
21130040	SAN LUIS	PM	Huila	Neiva	3,08	-75,48	1140	1971
21130080	ORGANOS	PM	Huila	Neiva	3,12	-75,49	800	1973
21110330	OLONIA	PM	Huila	Villavieja	3,19	-75,22	429	1965

Fuente: Adaptada información del IDEAM.

Para determinar el área de influencia de cada una de las estaciones consultadas, se utilizó el método de polígonos de Thiessen. Con base en este análisis se puede evidenciar que las estaciones que tienen mayor influencia en la zona de estudio son las estaciones Potrerito (Código IDEAM: 21120040), y Aeropuerto Benito Salas (Código IDEAM: 21115020), mientras que, en una menor proporción, las estaciones Mesa Redonda (Código IDEAM: 21110160) y Villavieja FFCC (Código IDEAM: 21115080) también cuentan con influencia sobre tres de las cuencas de drenaje de los puntos de ocupación de cauce de Prioridad 3, tal cual como se presenta en la Figura 10.

Figura 10. Polígonos de Thiessen



Fuente: Adaptada información del IDEAM.

Para la caracterización climatológica de la zona de estudio, se tomaron como base los resultados obtenidos del estudio hidrológico presentado en el documento "ECP-USU-21201-GDH-IC01-0-CIV-ES-004-1. Estudio de Hidrología e Hidráulica. Ingeniería Desarrollo Integrado Dina T y Palogrande,

Cebú, Pijao”, elaborado por la empresa Wood en el año 2022, el cual se muestra en la carpeta “04 INF WOOD” del Anexo 2.

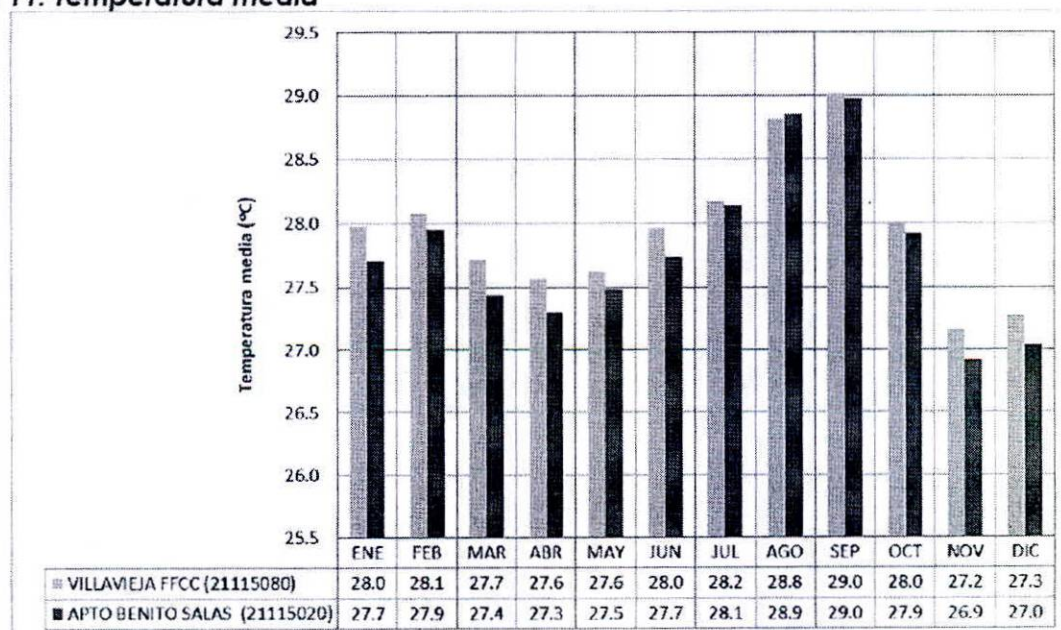
CLIMA

La caracterización climatológica desarrollada en el documento “ECP-USU-21201-GDH-IC01-0-CIV-ES-004-1” se basó en los datos de la estación climatológica ordinaria Villavieja FFCC (Código IDEAM: 21115080) y la estación sinóptica secundaria Aeropuerto Benito Salas (Código IDEAM: 21115020), las cuales son las que cuentan con el registro de datos más completo y de mayor periodo en cercanías a la zona del proyecto.

Temperatura

De los registros de temperaturas medias mensuales multianuales (Figura 11), se evidencia que los periodos con mayores temperaturas medias en la zona se presentan entre los meses de agosto y septiembre, con valores entre 28,8 y 29,0 °C. Las temperaturas medias más bajas se presentan en los meses de noviembre y diciembre, con valores que oscilan entre los 26,9 y 27,3 °C. Los valores medios anuales son de 27,8 °C para la estación Aeropuerto Benito Salas y 27,9 °C para la estación Villavieja FFCC.

Figura 11. Temperatura media

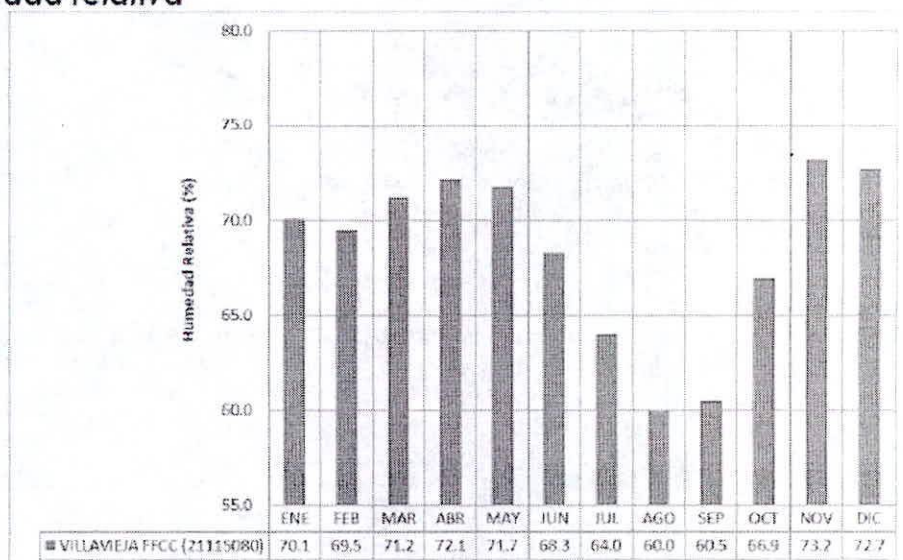


Fuente: Wood, 2022.

Humedad Relativa

Los registros de humedad relativa (Figura 12) muestran las mayores humedades en los meses de marzo a mayo, con valores entre 71,2% y 72,1%, y de noviembre a diciembre, con valores de 73,2% a 72,7%. De esta manera, se observa un comportamiento bimodal. Los registros de humedad relativa indican que los valores promedio históricos alcanzados varían entre 60% y 73,2%.

Figura 12. Humedad relativa

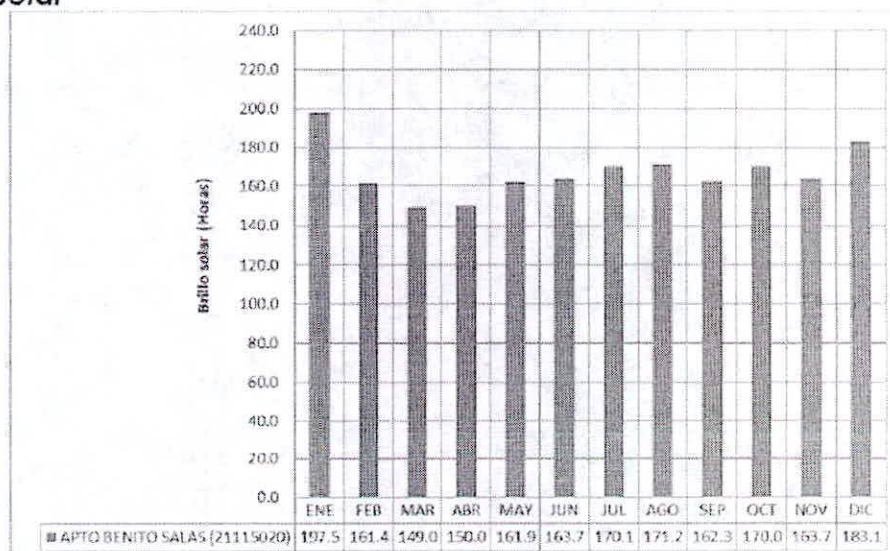


Fuente: Wood, 2022.

Brillo solar

El brillo solar se mide por las horas en las que se observa el sol en un sitio determinado, y se registra automáticamente en las estaciones climatológicas. En la Figura 13 se muestran valores típicos de la variación del brillo solar medio mensual multianual, donde se evidencia que los meses de enero, agosto y diciembre presentan el mayor número de horas. El rango de variación del brillo solar medido en la estación se encuentra entre 149 y 197,5 horas mensuales promedio.

Figura 13. Brillo solar

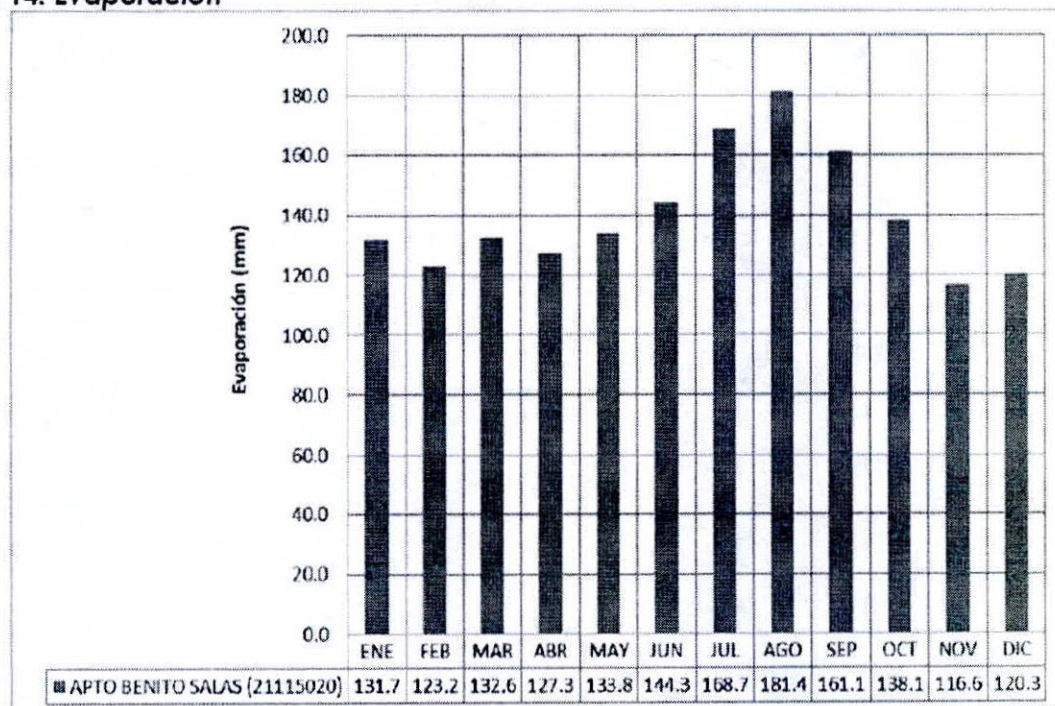


Fuente: Wood, 2022.

Evaporación

En la Figura 14 se puede inferir que la evaporación promedio mensual es del orden de 139.9 mm. Los periodos con mayor evaporación promedio en la zona coinciden con los periodos secos de la zona de estudio, son los meses de julio y agosto con valores de 168,7 mm y 181,4 mm, respectivamente. El rango de variación de la evaporación media en la estación Aeropuerto Benito Salas se encuentra entre 116,6 y 181,4 mm.

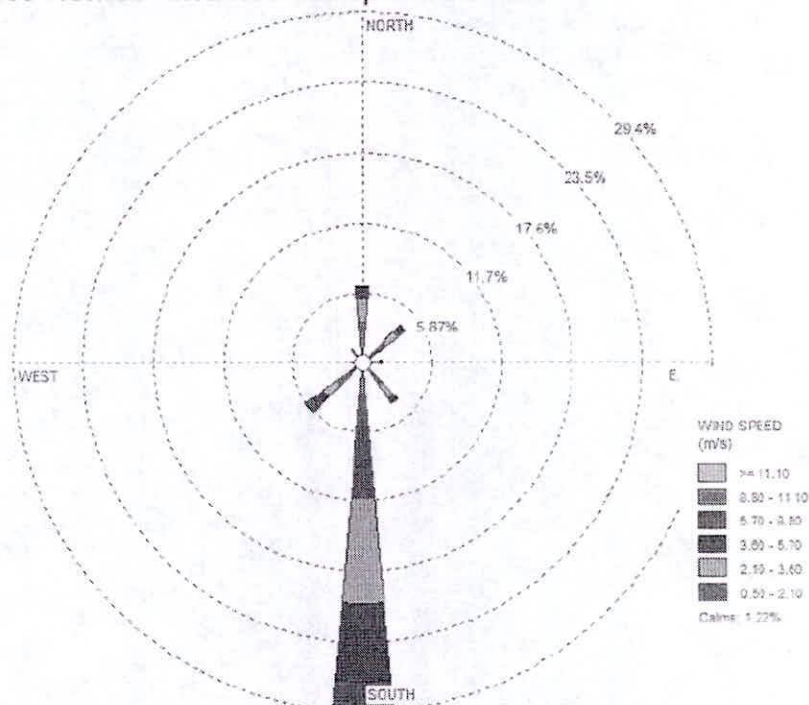
Figura 14. Evaporación



Fuente: Wood, 2022.

Vientos

Como se presenta en la Figura 15, la tendencia predominante del viento en la zona se presenta en dirección sur (S) hacia el norte (N).

Figura 15. Rosa de los vientos- Estación Aeropuerto Benito Salas


Fuente: Wood, 2022.

ANÁLISIS DE PRECIPITACIÓN

El análisis de precipitaciones se basa en la estación pluviométrica Potrerito (Código IDEAM: 21120040) y la estación sinóptica secundaria Aeropuerto Benito Salas (Código IDEAM: 21115020). Los datos de dichas estaciones se utilizaron para definir los valores totales mensuales, promedio y máximos de precipitación. En la carpeta "03 HOJAS DE CÁLCULO" del Anexo 2, se encuentran los archivos de análisis de las precipitaciones para estas dos estaciones.

Llenado de datos faltantes

Para completar las series de tiempo de información hidrometeorológica de las estaciones consultadas, se generaron aleatoriamente los valores faltantes de manera independiente para cada estación. Los valores completados se generan estocásticamente como la suma entre el valor promedio mensual ($\bar{X}_m$) de los años con el mismo régimen hidrológico y la desviación estándar (σ) de toda la muestra de datos mensuales, afectada por un número aleatorio de distribución normal.

Análisis de consistencia y homogeneidad

Luego de realizar el llenado de datos faltantes, se procede a realizar un análisis de homogeneidad y consistencia, el cual se evalúa mediante las pruebas estadísticas de t-student y distribución F. Para esto, se requiere dividir la totalidad de la muestra de datos en dos subperiodos de longitudes similares y, posteriormente, determinar los parámetros estadísticos de promedio y varianza en ambos subperiodos. En la prueba de homogeneidad, se evalúa si la muestra es homogénea en promedio y luego si es homogénea en varianza, como se presenta a continuación.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Tabla 8. Análisis de homogeneidad y consistencia estación Potrerito

Subperíodo	% Datos	# Datos	Promedio	Varianza	Desviación	T	I	C	Revisión de homogeneidad
1	20%	7	147,0	17017,6	130,5	1,03	0,07	3,39	Homogénea en varianza
	80,0%	27	150,7	19654,7	140,2				Homogénea en promedio
2	40%	14	148,4	15316,3	123,8	1,07	0,09	2,39	Homogénea en varianza
	60,0%	20	144,6	14702,8	121,3				Homogénea en promedio
3	60%	21	145,2	15133,2	123,0	1,10	0,11	2,23	Homogénea en varianza
	40,0%	13	150,1	16088,2	126,8				Homogénea en promedio
4	80%	28	149,8	19503,2	139,7	1,07	0,01	2,45	Homogénea en varianza
	20,0%	6	150,7	18078,1	134,5				Homogénea en promedio

Tabla 9. Análisis de homogeneidad y consistencia estación Aeropuerto Benito Salas

Subperíodo	% Datos	# Datos	Promedio	Varianza	Desviación	T	I	C	Revisión de homogeneidad
1	20%	11	109,8	7363,3	85,8	1,20	0,11	2,53	Homogénea en varianza
	80,0%	40	113,1	9492,1	97,4				Homogénea en promedio
2	40%	21	112,3	8234,3	90,7	1,10	0,01	2,01	Homogénea en varianza
	60,0%	30	112,5	9180,4	95,8				Homogénea en promedio
3	60%	31	112,3	9113,0	95,5	1,10	0,00	1,93	Homogénea en varianza
	40,0%	20	112,2	8169,3	90,4				Homogénea en promedio
4	80%	41	113,6	9610,5	98,0	1,18	0,05	2,16	Homogénea en varianza
	20,0%	10	111,7	7489,2	86,5				Homogénea en promedio

Luego de confirmar su homogeneidad y consistencia, se procede a procesar la información para obtener el comportamiento de la precipitación media, el análisis estadístico de la precipitación máxima en 24 horas y las curvas IDF.

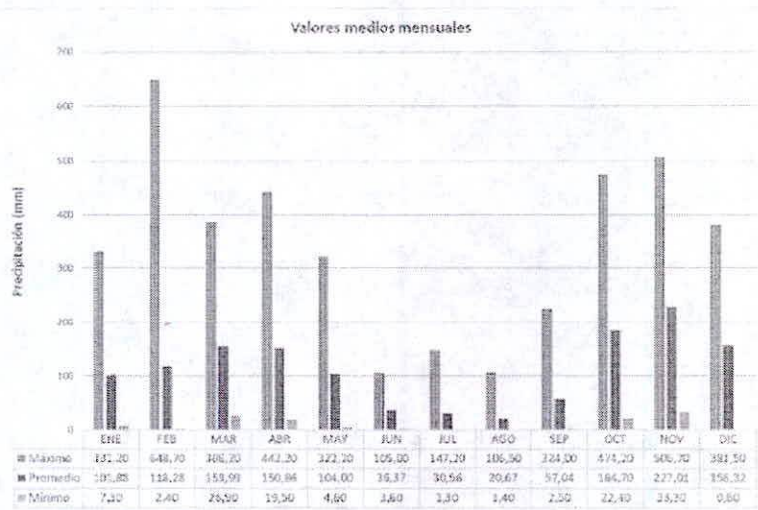
Precipitación

En la Figura 16 y Figura 17, se presentan las precipitaciones mínimas, medias y máximas promedios mensuales multianuales para las estaciones aledañas a la zona de estudio. En ambas estaciones se identifica un régimen de precipitaciones bimodal, con picos de lluvia en los meses de febrero a abril y octubre a diciembre, y un periodo seco de junio a septiembre. El valor promedio de precipitación total anual de la estación Potrerito es de **1838,77 mm** y de la estación Aeropuerto Benito Salas es de **1341,67 mm**.

Figura 16. Precipitación media, mínima y máxima mensual para la estación Potrerito



Figura 17. Precipitación media, mínima y máxima mensual para la estación Aeropuerto Benito Salas



Números de días con lluvia

En la Figura 18 y Figura 19 se presenta el promedio multianual del número de días con precipitación para las dos estaciones de estudio, de las cuales se puede evidenciar que los meses con mayor número de días de lluvia corresponden a los periodos de marzo a abril, y octubre a diciembre, con entre 9 y 14 días para la estación Potrerito y de 15 a 18 días para la estación Aeropuerto Benito Salas. En general, para el resto del año se presentan valores promedio entre 5 y 11 días con lluvia para las estaciones mencionadas.

Figura 18. Número de días con lluvia para la estación Potrerito

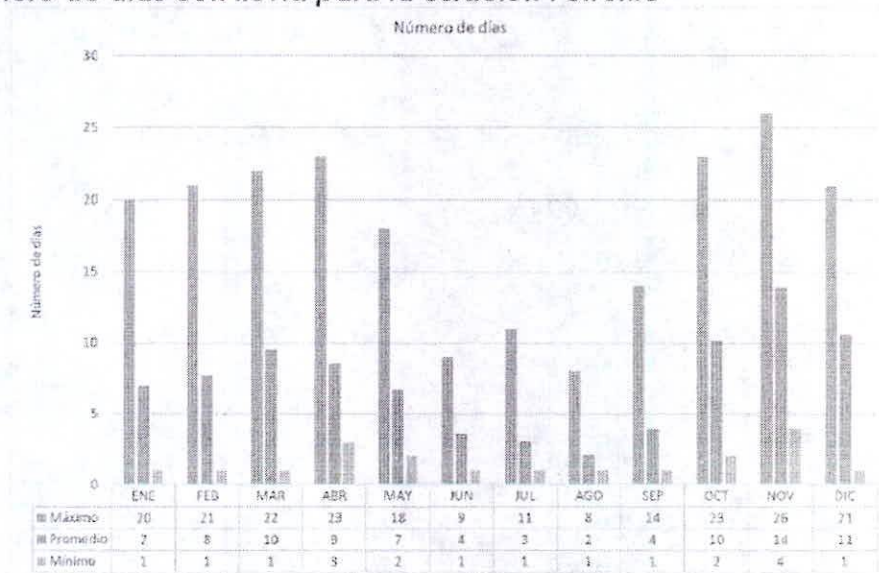
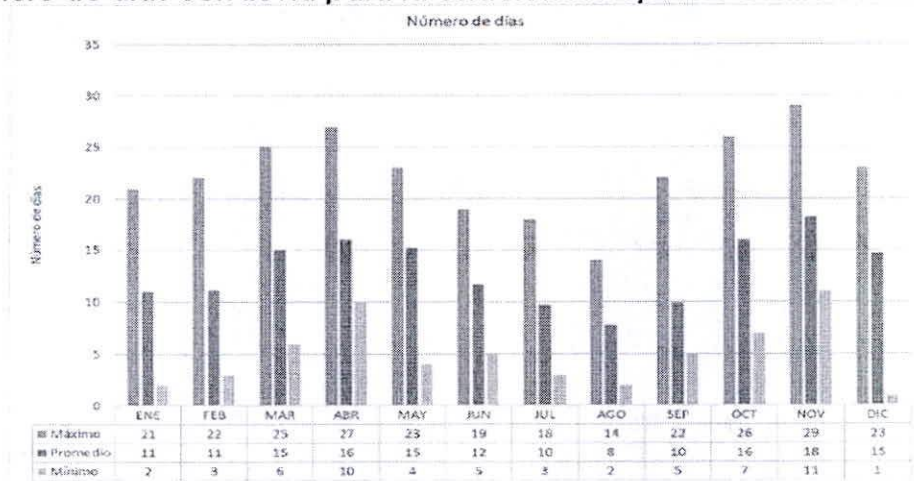


Figura 19. Número de días con lluvia para la estación Aeropuerto Benito Salas

Precipitación máxima en 24 horas

La determinación de la precipitación máxima en 24 horas es un parámetro de gran importancia hidrológica, ya que comúnmente se utiliza para el cálculo de los caudales máximos que se producen dentro de una cuenca. Esto representa la cantidad de lluvia generada durante 24 horas consecutivas en un mes. En la Figura 20 se presenta el análisis multianual de la precipitación máxima en 24 horas determinada para la estación Potrerito y en la Figura 21 para la estación Aeropuerto Benito Salas. Adicionalmente, dado que las estaciones Mesa Redonda y Villavieja FFCC cuentan con influencia sobre tres (3) de las cuencas de drenaje objeto de estudio, se realizó este mismo análisis para estas estaciones, el cual se presenta en la Figura 22 y Figura 23.

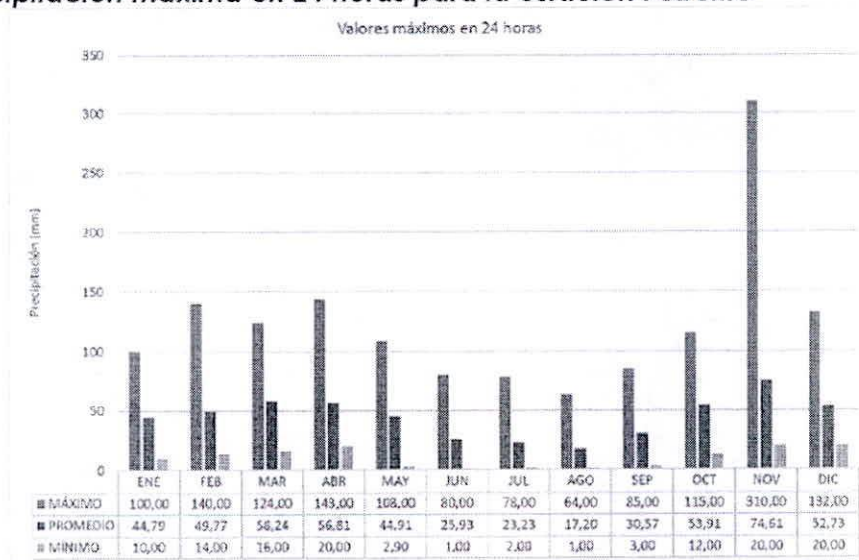
Figura 20. Precipitación máxima en 24 horas para la estación Potrerito


Figura 21. Precipitación máxima en 24 horas para la estación Aeropuerto Benito Salas

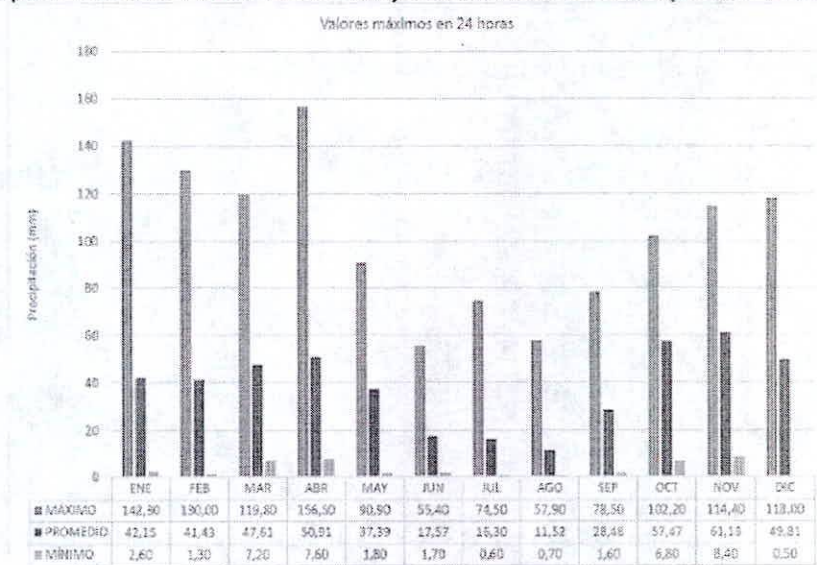


Figura 22. Precipitación máxima en 24 horas para la estación Mesa Redonda

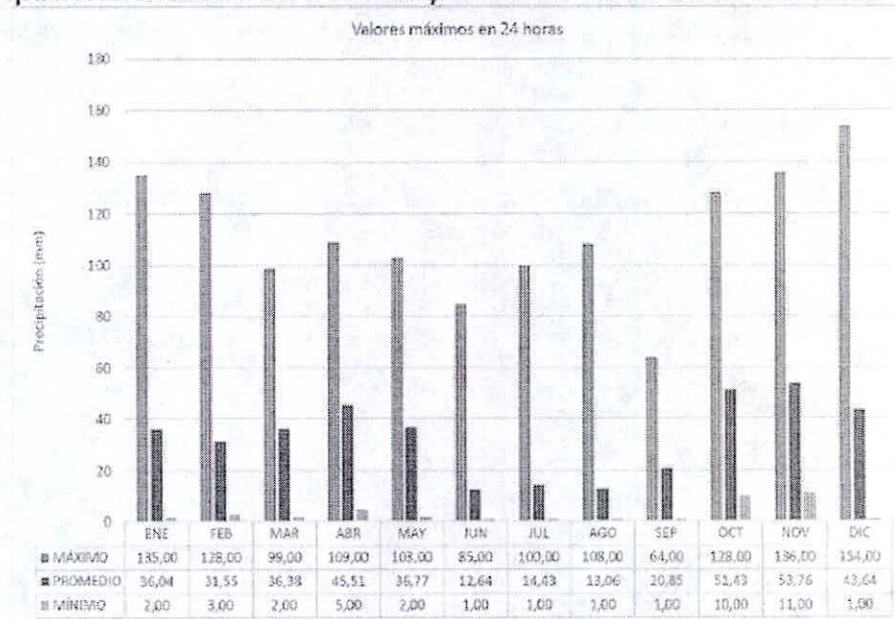
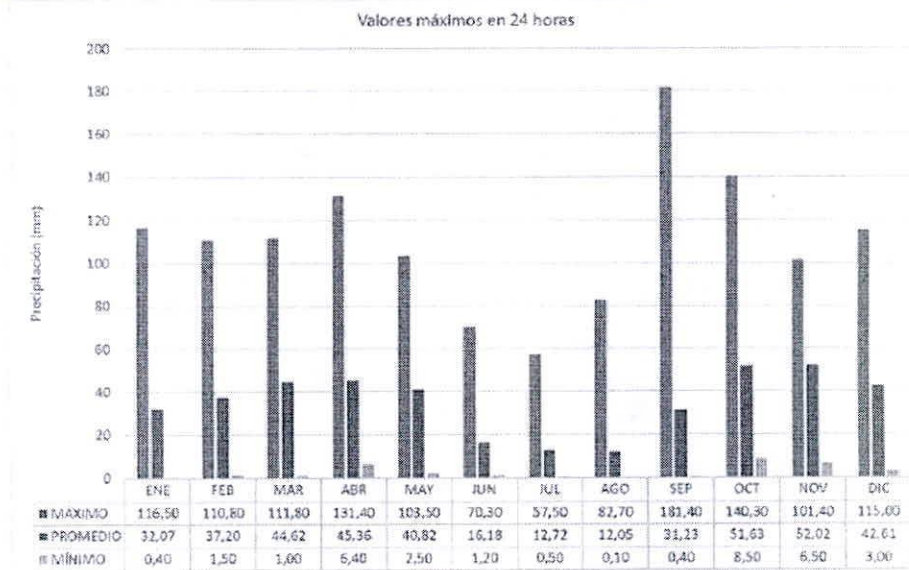


Figura 23. Precipitación máxima en 24 horas para la estación Villavieja FFCC



De acuerdo con los datos de precipitación máxima en 24 horas, se estableció mediante la aplicación de funciones de probabilidad y pruebas de bondad de ajuste que, la función de Gumbel es la que mejor se ajusta a los datos analizados para estas estaciones. A continuación, se presentan las precipitaciones máximas asociadas a diferentes periodos (TR).

Tabla 10. Precipitación máxima en 24 horas para diferentes periodos de retorno para la estación Potrerito

TR	Precipitación (mm)
100	177,90
50	163,01
30	151,98
25	148,02
20	143,15
10	127,81
5	111,81
2	87,65

Tabla 11. Precipitación máxima en 24 horas para diferentes periodos de retorno para la estación Aeropuerto Benito Salas

TR	Precipitación (mm)
100	179,89
50	165,33
30	154,54
25	150,67
20	145,91
10	130,90

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

TR	Precipitación (mm)
5	115,25
2	91,62

Tabla 12. Precipitación máxima en 24 horas para diferentes periodos de retorno para la estación Mesa Redonda

TR	Precipitación (mm)
100	200,80
50	181,93
30	167,94
25	162,92
20	156,75
10	137,30
5	117,02
2	86,40

Tabla 13. Precipitación máxima en 24 horas para diferentes periodos de retorno para la estación Villavieja FFCC

TR	Precipitación (mm)
100	186,59
50	168,87
30	155,73
25	151,02
20	145,22
10	126,96
5	107,91
2	79,15

Curvas IDF

Las Curvas de Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF) representan la intensidad de una lluvia fuerte expresada en milímetros por hora, para una duración (D) determinada, que usualmente puede ser 15, 30, 60, 90, 120 o 360 minutos y que se estima tiene una probabilidad de ocurrencia expresada en años, lo que también se conoce como periodo de retorno.

En este apartado se describe la forma de obtención de las Curvas IDF y, así mismo, se presentan los resultados encontrados.

Inicialmente, se revisó si el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) cuenta con curvas IDF ya construidas para las estaciones de estudio (Potrerito, Aeropuerto Benito Salas, Mesa Redonda y Villavieja FFCC). En caso positivo, se tomaron estas como base para el desarrollo de los análisis posteriores; en caso contrario, se procedió a realizar la construcción de estas mediante la metodología para el desarrollo de las "Curvas Sintéticas Regionalizadas de Intensidad – Duración – Frecuencia para Colombia", propuesta por Rodrigo Vargas y Mario Díaz – Granados.

Las Curvas IDF se obtienen en función de los periodos de retorno y duración de la tormenta de diseño. Así mismo, en la Figura 24 se observa la división regional a partir de la cual se asignan los parámetros de ajuste a cada una de las expresiones usadas para el cálculo de las Curvas IDF. El área de estudio, localizada en el departamento de Huila, queda comprendida dentro de la Región Andina (R1), por ende, los valores específicos de cada parámetro para esta región se observan en la Tabla 14.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Tabla 14. Parámetros de regionalización para la región andina.

Región	a	b	c	d	e	f
Andina (RI)	1,61	0,19	0,65	0,75	-0,15	0,08

Fuente: Vargas, 1998.

A continuación, se muestran las Curvas IDF obtenidas para las estaciones estudiadas, mientras que, en la carpeta "03 HOJAS DE CÁLCULO" del Anexo 2, se encuentran los archivos soporte del cálculo de estas, así como las Curvas IDF generadas por el IDEAM para la estación Aeropuerto Benito Salas.

Figura 25. Curvas IDF – Estación Potrerito (Método Vargas – Díaz Granados)

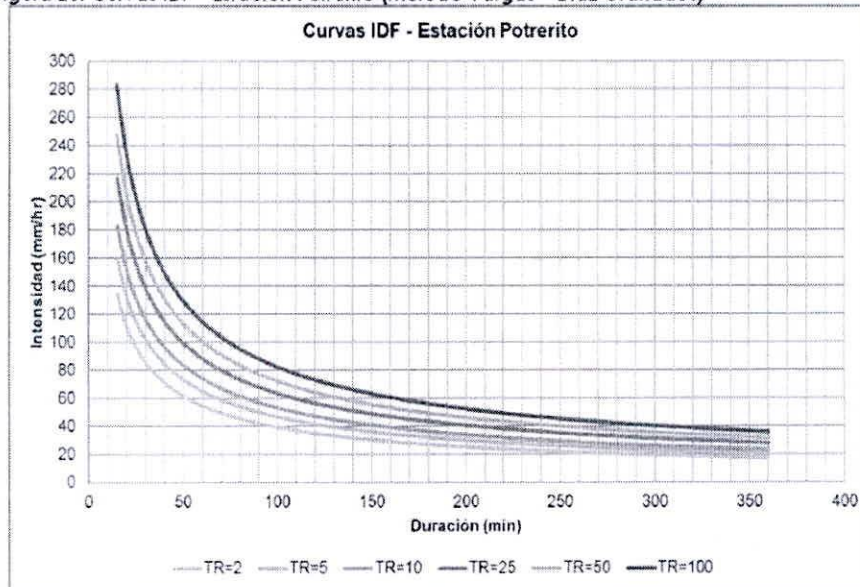
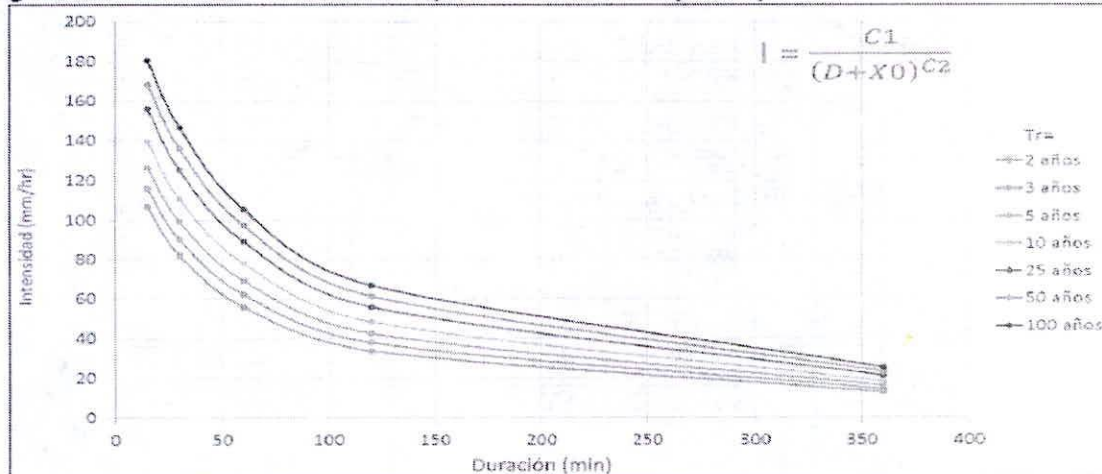


Tabla 15. Resumen valores IDF – Estación Potrerito (Método Vargas – Díaz Granados)

Duración (min)	PERIODO DE RETORNO (Años)					
	2	5	10	25	50	100
15	134,44	160,00	182,52	217,23	247,81	282,69
30	85,67	101,97	116,32	138,44	157,93	180,16
60	54,60	64,98	74,13	88,22	100,64	114,81
120	34,79	41,41	47,24	56,22	64,14	73,17
360	17,04	20,28	23,13	27,53	31,40	35,82

Figura 26. Curvas IDF – Estación Aeropuerto Benito Salas (IDEAM)



Fuente: IDEAM.

Tabla 16. Resumen valores IDF – Estación Aeropuerto Benito Salas (IDEAM)

Duración (min)	PERIODO DE RETORNO (Años)					
	2	5	10	25	50	100
15	107,00	126,30	139,00	155,20	167,10	179,00
30	81,90	100,20	112,30	127,60	138,90	150,20
60	56,00	68,50	76,80	87,30	95,00	102,70
120	33,70	42,70	48,60	56,10	61,70	67,20
360	12,70	16,20	18,50	21,50	23,60	25,80

Fuente: IDEAM.

Figura 27. Curvas IDF – Estación Mesa Redonda (Método Vargas – Díaz Granados)

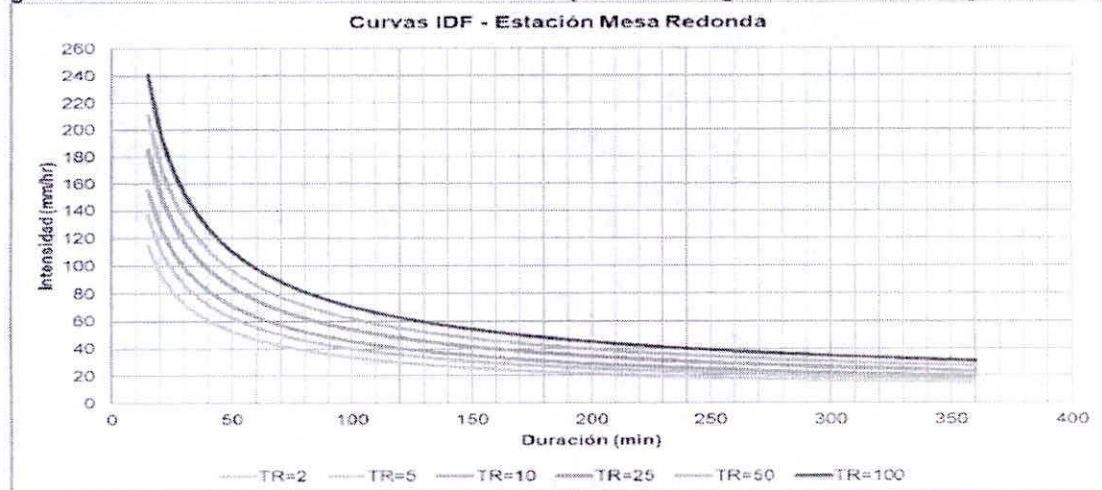


Tabla 17. Resumen valores IDF – Estación Mesa Redonda (Método Vargas – Díaz Granados)

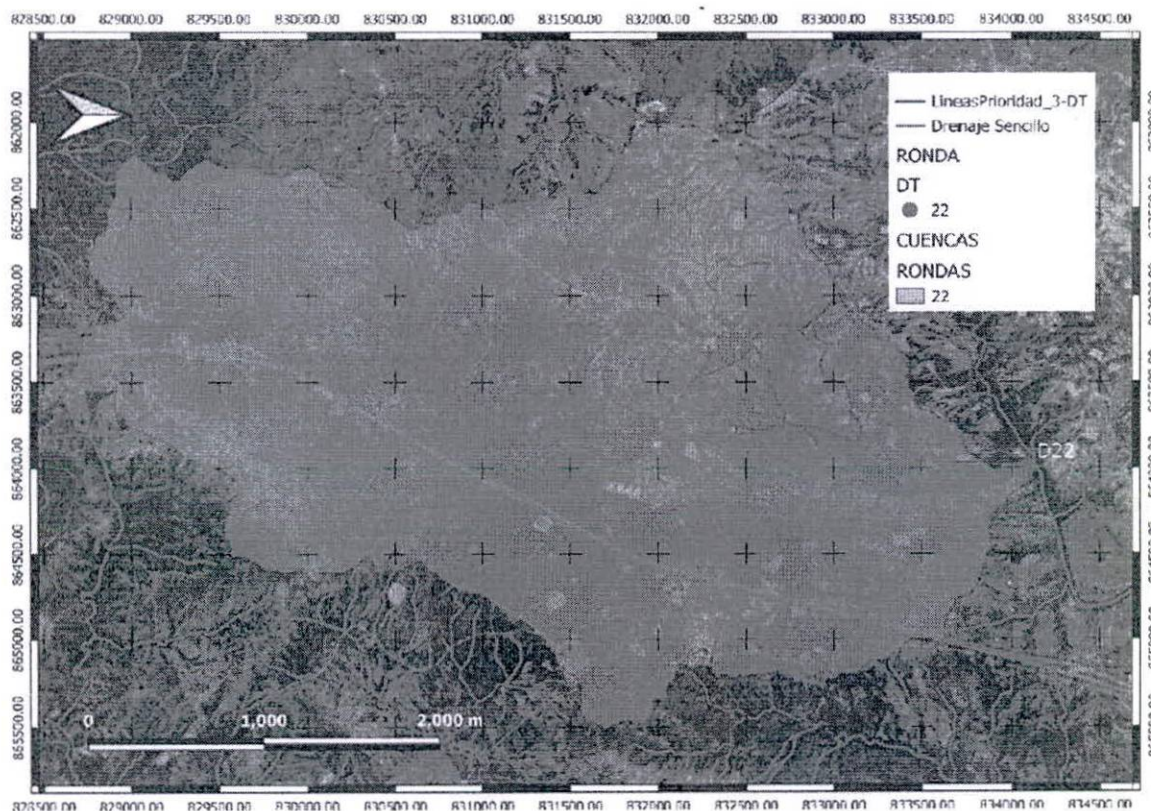
Duración (min)	PERIODO DE RETORNO (Años)					
	2	5	10	25	50	100
15	114,58	136,37	155,56	185,15	211,21	240,94
30	73,02	86,90	99,14	117,99	134,60	153,55
60	46,53	55,38	63,18	75,19	85,78	97,85
120	29,65	35,29	40,26	47,92	54,66	62,36
360	14,52	17,28	19,71	23,48	26,77	30,53

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Las curvas IDF de la estación Potrerito serán adoptadas para la estimación de caudales de los cruces localizados en el campo Dina T, mientras que, las curvas IDF de la estación Aeropuerto Benito Salas se adoptarán para los cruces localizados en el campo Palogrande. Sin embargo, para las cuencas de drenaje que cuentan con influencia de más de una estación climatológica, se realizará la ponderación de las intensidades entre las curvas IDF correspondientes, incluyendo las curvas de la estación Mesa Redonda, y finalmente, para la cuenca de drenaje del cruce B1 se adoptarán las curvas IDF de la estación Villavieja FFCC.

MORFOMETRÍA DE LAS CUENCAS

Para la delimitación de cuencas se utilizó un modelo de elevación obtenido del satélite ALOS-PALSAR, el cual fue corregido para evitar puntos sumideros utilizando herramientas de GIS, donde se ubicaron los drenajes principales de ocupación de cauce. En las siguientes figuras se presenta la delimitación de cuencas, junto con la localización de los diferentes sitios donde se presentan cruces con las estructuras proyectadas.



ESTUDIO DE HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN

Una vez obtenidos los caudales de diseño para los diferentes periodos de retorno, se realizaron los análisis hidráulicos requeridos para verificar el comportamiento hidráulico de los cauces.

ESTUDIO HIDRÁULICO

Para el desarrollo del análisis hidráulico se utilizó el software HEC-RAS desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros Militares de los Estados Unidos (USACE), el cual está diseñado para realizar cálculos hidráulicos unidimensionales o bidimensionales para una red completa de canales o cauces. Para

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

ello, se obtuvieron insumos tales como las secciones transversales de las corrientes, las cuales se generaron a partir de la topografía y batimetría levantada para las diferentes zonas de estudio. De esta forma se obtuvo un modelo de terreno unificado, debidamente amarrado en cotas y representativo del entorno.

Parámetros del modelo HEC-RAS

Para la calibración de los modelos hidráulicos se requirió la definición de parámetros de los cauces, como el coeficiente de rugosidad de Manning y las condiciones de frontera. Estos parámetros dependen de las condiciones actuales del terreno. Por lo tanto, las geometrías para la construcción de los modelos se complementaron con base en la información secundaria y recolectada en campo.

Coeficiente de rugosidad

El coeficiente de rugosidad de Manning se estimó a través del método de Cowan (1956), el cual estima un valor de rugosidad teniendo en cuenta los factores primarios que afectan el movimiento del cauce, como son: las características del material del cauce, las irregularidades de la superficie, las variaciones de la sección transversal, la presencia de obstáculos, la vegetación y la sinuosidad del cauce.

Con base en las características observadas en campo, se estableció el coeficiente de rugosidad de Manning para cada cauce. En el archivo "Manning PR-3", ubicado en la carpeta "HEC_RAS" del Anexo 3 se observa el soporte del cálculo de estos coeficientes para cada cauce.

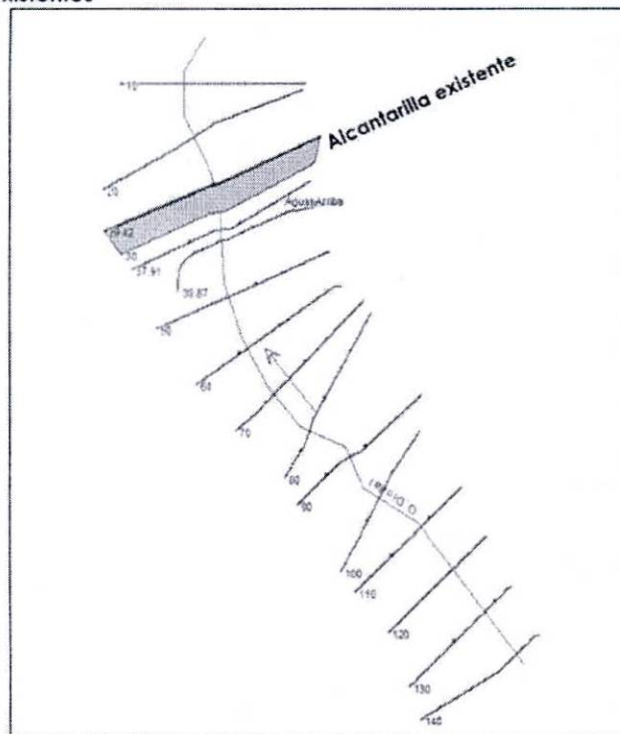
Cruce	Cauce	"n" Manning	Justificación
P13	Fondo	0,038	Cauce con lecho compuesto principalmente de gravas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos.
	Banca	0,063	Corredor forestal con vegetación media, árboles y arbustos en condición semi densa.
P15	Fondo	0,038	Cauce con lecho compuesto principalmente de gravas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos.
	Banca	0,063	Corredor forestal con vegetación media, árboles y arbustos en condición semi densa.
P19	Fondo	0,041	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas y gravas gruesas, baja sinuosidad, sin la presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,059	Corredor forestal con vegetación media, pastizales en condición semi densa.
P20	Fondo	0,047	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas y gravas finas, baja sinuosidad, sin la presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,069	Corredor forestal con vegetación media, árboles y arbustos en condición semi densa.
P23	Fondo	0,051	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas y gravas gruesas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,102	Corredor forestal con vegetación alta, árboles y arbustos en condición semi densa.
P24	Fondo	0,051	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas y gravas gruesas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,102	Corredor forestal con vegetación alta, árboles y arbustos en condición semi densa.
P25	Fondo	0,043	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,065	Corredor forestal con vegetación alta, árboles y arbustos en condición semi densa.
S1	Fondo	0,038	Cauce con lecho compuesto principalmente de arenas y gravas gruesas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos ni de vegetación.
	Banca	0,088	Corredor forestal con vegetación alta, árboles y arbustos en condición semi densa.
22	Fondo	0,034	Cauce con lecho compuesto principalmente de gravas, baja sinuosidad, sin presencia de obstáculos.
	Banca	0,052	Corredor forestal con vegetación media, árboles y arbustos en condición semi densa.

Ronda 22 Campo Dina T – Quebrada El Dindal

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

En la siguiente Figura se observa la geometría modelada en HEC-RAS del cauce existente en el punto de ubicación de la ronda 22, en sus condiciones actuales.

Figura 141. Geometría cargada en HEC-RAS del cauce en el punto de ubicación de la ronda 22, condiciones existentes

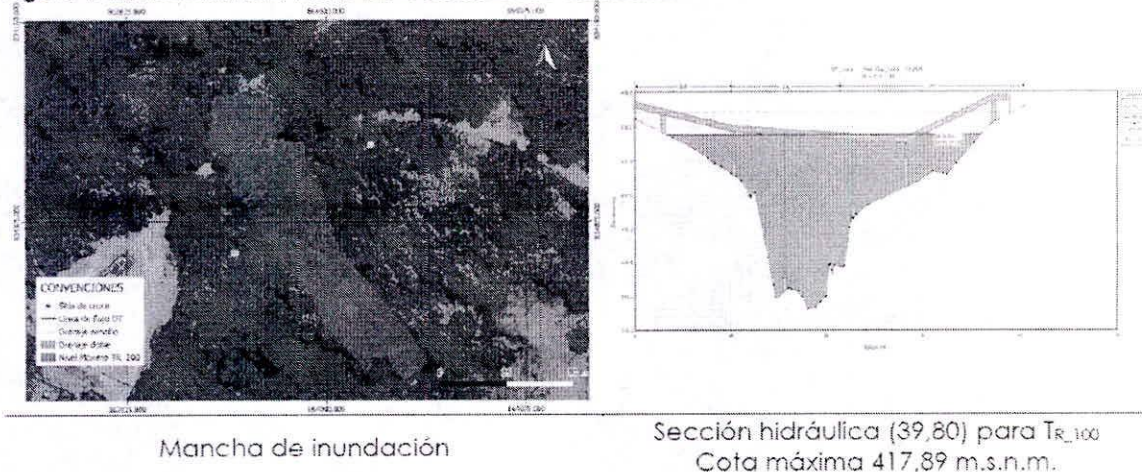


De acuerdo con los diseños proyectados, la tubería en la zona más cercana al cauce cuenta con un Bottom Of Pipe (BOP) igual a 417,75 m.s.n.m., esta cota se tendrá como referencia para contrastar con el máximo nivel de agua que se presenta en el cauce.

En la Quebrada El Dindal, puntualmente en la sección más cercana a la tubería en la zona de ocupación por ronda, se presenta un represamiento de agua por la presencia de una vía de acceso, en la cual se da paso a la quebrada mediante 4 alcantarillas de un diámetro de 0,70 m, generando de esta manera un control hidráulico en la zona (Figura 142), en la sección 39,80 se cuentan con profundidades de 1,65 m para el periodo de retorno de 2 años y profundidades de 2,56 m para el periodo de retorno de 100 años. La cota máxima de lámina de agua obtenida en esta sección es de 417,89 para el periodo de retorno de 100 años, escenario para el cual el nivel del agua alcanzaría a superar parcialmente la tubería.

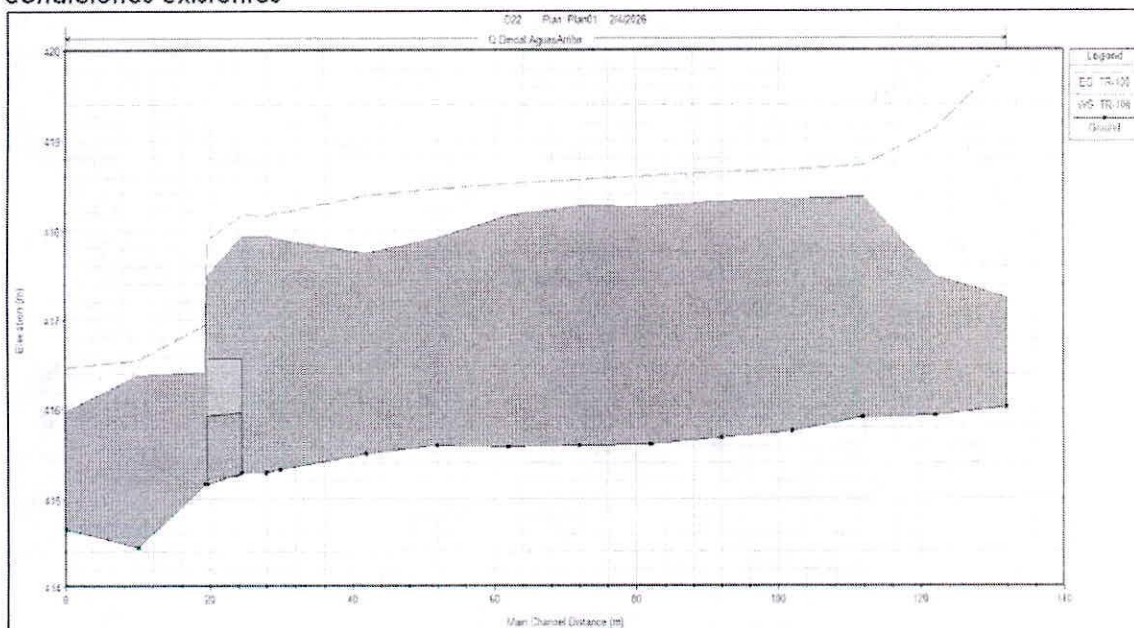
	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Figura 142. Resultados ronda 22, condiciones existentes



En la siguiente Figura se observa el perfil longitudinal del flujo a lo largo del tramo del cauce estudiado, en este se evidencia que la estructura transversal existente en la vía no tiene la capacidad suficiente para el drenaje del volumen de agua lluvia generado para los diferentes periodos de retorno. Sin embargo, la tubería proyectada cuenta con una cota batea mucho mayor que la lámina de agua generada para el periodo de retorno de 100 años, por lo cual esta no generaría ninguna afectación al comportamiento hidráulico del cauce.

Figura 143. Perfil longitudinal del flujo para el periodo de retorno de 100 años – Ronda 22, condiciones existentes



En la siguiente Tabla se muestra el resumen de los resultados obtenidos en la modelación hidráulica de la Ronda 22.

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

Sección	TR	Caudal	Cota lecho	Cota lámina de agua	Velocidad	No. de Froude	Régimen de flujo
		m³/s	msnm	msnm	m/s	-	-
140	2	10,70	416,03	417,14	1,30	0,45	Subcrítico
	5	18,60	416,03	417,44	1,66	0,50	Subcrítico
	10	26,40	416,03	416,82	5,15	2,18	Supercrítico
	25	39,50	416,03	416,98	5,92	2,25	Supercrítico
	50	52,00	416,03	417,12	6,53	2,31	Supercrítico
	100	67,20	416,03	417,25	7,23	2,37	Supercrítico
130	2	10,70	415,93	417,11	1,36	0,48	Subcrítico
	5	18,60	415,93	417,39	1,74	0,55	Subcrítico
	10	26,40	415,93	417,60	2,03	0,60	Subcrítico
	25	39,50	415,93	417,88	2,40	0,64	Subcrítico
	50	52,00	415,93	417,39	4,87	1,54	Supercrítico
	100	67,20	415,93	417,49	5,69	1,74	Supercrítico
120	2	10,70	415,91	417,09	1,28	0,44	Subcrítico
	5	18,60	415,91	417,37	1,64	0,52	Subcrítico
	10	26,40	415,91	417,58	1,93	0,56	Subcrítico
	25	39,50	415,91	417,86	2,30	0,60	Subcrítico
	50	52,00	415,91	418,11	2,52	0,61	Subcrítico
	100	67,20	415,91	418,37	2,74	0,62	Subcrítico
110	2	10,70	415,76	417,07	1,19	0,39	Subcrítico
	5	18,60	415,76	417,35	1,57	0,47	Subcrítico
	10	26,40	415,76	417,55	1,87	0,52	Subcrítico
	25	39,50	415,76	417,84	2,24	0,56	Subcrítico
	50	52,00	415,76	418,09	2,46	0,57	Subcrítico
	100	67,20	415,76	418,35	2,69	0,59	Subcrítico
100	2	10,70	415,68	417,05	1,19	0,40	Subcrítico
	5	18,60	415,68	417,32	1,58	0,48	Subcrítico
	10	26,40	415,68	417,52	1,88	0,52	Subcrítico
	25	39,50	415,68	417,81	2,22	0,56	Subcrítico
	50	52,00	415,68	418,06	2,44	0,57	Subcrítico
	100	67,20	415,68	418,32	2,67	0,58	Subcrítico
90	2	10,70	415,60	417,05	1,00	0,30	Subcrítico
	5	18,60	415,60	417,32	1,40	0,38	Subcrítico
	10	26,40	415,60	417,52	1,72	0,44	Subcrítico
	25	39,50	415,60	417,79	2,12	0,50	Subcrítico
	50	52,00	415,60	418,03	2,40	0,53	Subcrítico
	100	67,20	415,60	418,26	2,71	0,57	Subcrítico
80	2	10,70	415,59	417,05	0,96	0,29	Subcrítico
	5	18,60	415,59	417,31	1,34	0,37	Subcrítico
	10	26,40	415,59	417,50	1,65	0,43	Subcrítico
	25	39,50	415,59	417,78	2,03	0,48	Subcrítico
	50	52,00	415,59	418,03	2,27	0,51	Subcrítico
	100	67,20	415,59	418,28	2,50	0,53	Subcrítico
70	2	10,70	415,58	417,02	1,07	0,35	Subcrítico
	5	18,60	415,58	417,27	1,47	0,44	Subcrítico
	10	26,40	415,58	417,45	1,79	0,49	Subcrítico
	25	39,50	415,58	417,71	2,21	0,56	Subcrítico
	50	52,00	415,58	417,93	2,49	0,59	Subcrítico
	100	67,20	415,58	418,16	2,76	0,61	Subcrítico
60	2	10,70	415,59	416,99	1,18	0,39	Subcrítico
	5	18,60	415,59	417,21	1,65	0,49	Subcrítico
	10	26,40	415,59	417,37	2,05	0,57	Subcrítico
	25	39,50	415,59	417,55	2,65	0,69	Subcrítico
	50	52,00	415,59	417,66	3,23	0,81	Subcrítico
	100	67,20	415,59	417,92	3,39	0,79	Subcrítico

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 9

Fecha: 05 Jul 18

Sección	TR	Caudal	Cota lecho	Cota lámina de agua	Velocidad	No. de Froude	Regimen de flujo
		m ³ /s	mm	mm	m/s	-	-
50	2	10.70	415.50	416.99	1.04	0.32	Subcrítico
	5	18.60	415.50	417.21	1.49	0.42	Subcrítico
	10	26.40	415.50	417.36	1.88	0.50	Subcrítico
	25	39.50	415.50	417.54	2.48	0.62	Subcrítico
	50	52.00	415.50	417.62	3.10	0.76	Subcrítico
	100	67.20	415.50	417.74	3.63	0.86	Subcrítico
39.87	2	10.70	415.33	416.98	0.93	0.27	Subcrítico
	5	18.60	415.33	417.20	1.32	0.37	Subcrítico
	10	26.40	415.33	417.37	1.61	0.45	Subcrítico
	25	39.50	415.33	417.59	1.97	0.51	Subcrítico
	50	52.00	415.33	417.73	2.30	0.57	Subcrítico
	100	67.20	415.33	417.96	2.50	0.58	Subcrítico
39.80 Estructura							
37.91	2	10.70	415.29	416.99	0.63	0.25	Subcrítico
	5	18.60	415.29	417.21	1.16	0.32	Subcrítico
	10	26.40	415.29	417.38	1.42	0.37	Subcrítico
	25	39.50	415.29	417.60	1.77	0.42	Subcrítico
	50	52.00	415.29	417.75	2.07	0.48	Subcrítico
	100	67.20	415.29	417.93	2.36	0.52	Subcrítico
Alcantarilla existente							
29.42	2	10.70	415.17	415.59	1.93	1.01	Crítico
	5	18.60	415.17	415.77	2.16	1.01	Crítico
	10	26.40	415.17	415.90	2.42	1.01	Crítico
	25	39.50	415.17	416.08	2.74	1.01	Crítico
	50	52.00	415.17	416.24	2.99	1.01	Crítico
	100	67.20	415.17	416.41	3.23	1.01	Crítico
20	2	10.70	414.45	415.35	0.87	0.36	Subcrítico
	5	18.60	414.45	415.56	1.11	0.41	Subcrítico
	10	26.40	414.45	415.73	1.28	0.43	Subcrítico
	25	39.50	414.45	415.97	1.50	0.46	Subcrítico
	50	52.00	414.45	416.17	1.66	0.47	Subcrítico
	100	67.20	414.45	416.38	1.82	0.50	Subcrítico
10	2	10.70	414.56	415.16	1.86	1.01	Crítico
	5	18.60	414.56	415.32	2.17	1.01	Crítico
	10	26.40	414.56	415.45	2.40	1.01	Crítico
	25	39.50	414.56	415.64	2.71	1.01	Crítico
	50	52.00	414.56	415.79	2.93	1.01	Crítico
	100	67.20	414.56	415.96	3.15	1.01	Crítico

ESTUDIO DE SOCAVACIÓN

Para los cálculos de socavación del lecho con el paso de las crecientes extraordinarias, se aplicó la metodología propuesta por Lischtván – Lebediev, que se fundamenta en una ecuación deducida a partir de los análisis del equilibrio existente entre la velocidad media real del agua y la velocidad necesaria para el inicio del arrastre (erosión) del material del fondo, momento en el que se presenta el proceso de socavación. En la Figura 144 se presenta esquemáticamente el descenso en el lecho, producto del fenómeno de socavación general.

Caracterización del material del lecho del cauce

Para determinar el tamaño de partícula característico del cauce a ser utilizado en los cálculos de socavación, se realizó la caracterización de muestras representativas en las áreas requeridas y para cada uno de los puntos de interés, estableciendo así el diámetro medio del material, y algunos otros valores como se presentan en la Tabla 59.

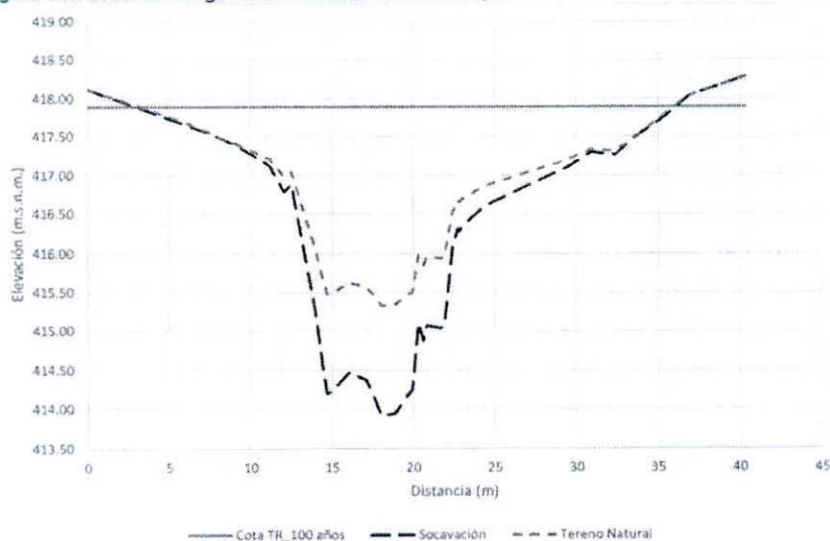
Tamaños de partícula

SITIO	CAMPO	TIPO	D ₅₀	D ₇₅
D17	Dina T	Cruce	1,18	38,63
D18	Dina T	Cruce	3,10	56,00
D20	Dina T	Cruce	0,60	31,36
P5	Palogrande	Cruce	1,44	26,26
P7	Palogrande	Cruce	0,16	1,08
P8	Palogrande	Cruce	2,56	34,72
P9	Palogrande	Cruce	0,80	10,30
P10	Palogrande	Cruce	0,36	24,48
P11	Palogrande	Cruce	5,24	33,59
P12	Palogrande	Cruce	0,88	49,62
P13	Palogrande	Cruce	19,00	72,00
P15	Palogrande	Cruce	14,00	72,00
P19	Palogrande	Cruce	1,83	95,55
P20	Palogrande	Cruce	1,15	65,39
P23	Palogrande	Cruce	6,85	38,46
P24	Palogrande	Cruce	2,43	37,32
P25	Palogrande	Cruce	1,70	23,99
B1	Brisas	Cruce	-	-
22	Dina T	Ronda	7,30	56,00

Ronda 22

En la Figura 183 se ilustra el perfil de socavación en la sección 50,00 (Figura 141). Se observa que la profundidad máxima de socavación alcanza la cota 411,93 m.s.n.m., para una profundidad de 3,57 m medida desde el punto más profundo del canal y de 5,80 m desde la lámina de agua para TR=100 años. Para este caso, el cruce se realiza con soportes tipo sleeper proyectados, los cuales se encuentran ubicados fuera del área de influencia del nivel de aguas máximo para TR=100 años, como se verá en el numeral 8. Adicionalmente, se usarán los soportes marcos H existentes en el sitio de cruce con la quebrada El Dindal. De acuerdo con lo anterior, no se realiza cálculo de socavación local para esta estructura.

Figura 183. Socavación general ronda 22 – Sección 39,80



	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS A REALIZAR CONFORME A LA INFORMACION ANEXA POR EL SOLICITANTE.

De acuerdo con la documentación técnica aportada mediante el radicado CAM No. 2026-E 6927 del 19 de marzo de 20266, se detallan a continuación las especificaciones técnicas de la obra a ejecutar:

OCUPACIÓN DE CAUCES POR RONDAS HÍDRICAS

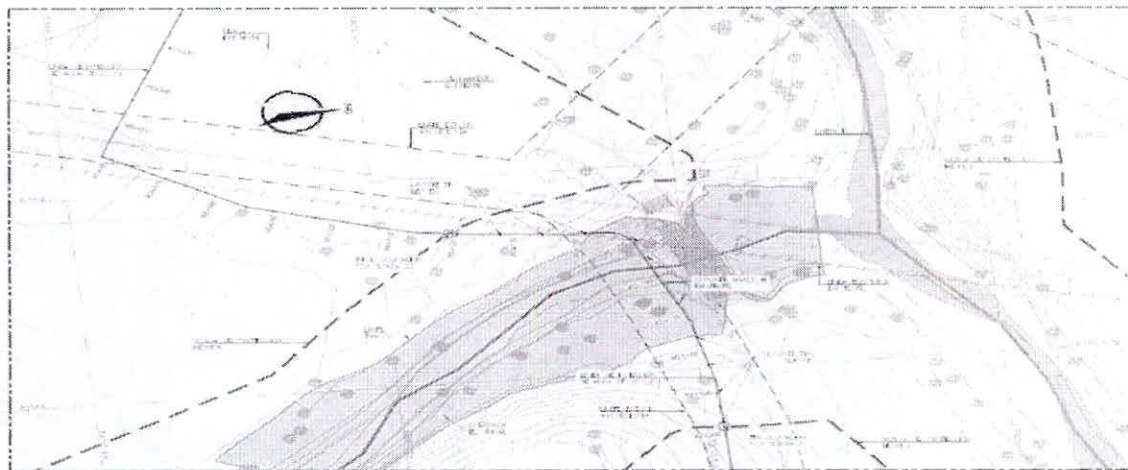
La ocupación de las rondas hídricas en el trazado de las líneas de flujo corresponde a franjas donde se proyecta la instalación de las tuberías dentro de la franja definida como ronda de protección de los cauces. Esta condición se registra debido a la intensa disección que caracteriza el sistema de drenaje registrado en las áreas de desarrollo Dina Terciarios y Palogrande. La ocupación de las rondas en su gran mayoría corresponde a las rondas de protección de cauces menores y en algunos sectores a cauces de carácter secundario.

La mayor parte de los corredores proyectados, sobre los cuales se solicita ocupación por rondas, para las líneas de flujo en los campos Dina Terciarios y Palogrande, ocupa corredores existentes de vías de acceso y líneas de flujo.

Estructura definida ocupación por ronda 22

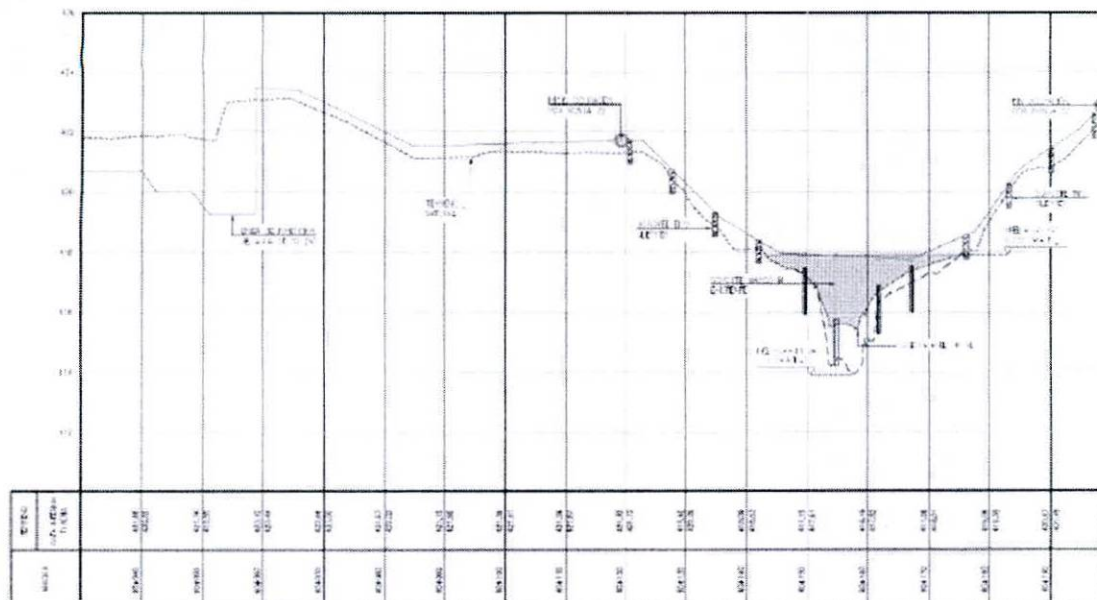
La línea de flujo proyectada en este punto de ocupación por ronda 22 será instalada de manera elevada y se apoyará mediante soportes marco H (Figura 198) o soportes tipo Sleppler. La superestructura de los soportes está compuesta por perfiles de acero al carbón A53 grado B SCH 40, los cuales soportan las cargas provenientes de la línea de flujo en los sectores de escorrentía o depresiones naturales del terreno. La longitud entre soportes varía entre 6 y 8 m. La cimentación de los soportes de tubería consiste en un dado en concreto reforzado con una profundidad variable y una resistencia mínima a la compresión de 21,0 MPa, la cual garantiza la estabilidad general de la estructura. A continuación, se presenta un esquema en planta y perfil de la ronda 22. Para mayor detalle de la obra a implementar véase el plano "DNC-03100-CIV-PL-000006_ANEXO 6_RONDA 22" en el Anexo 6.

Figura 234. Planta de localización ocupación por ronda 22



	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Figura 235. Perfil ocupación por ronda 22



5. USO DE SUELO

Conforme al concepto expedido por la Secretaría de Planeación Municipal el 19 de enero de 2026, la Alcaldía de Aipe atendió la solicitud con radicado N.º 2-2026-033-OT0001273, certificando que los predios se ubican en categoría de **SUELO RURAL**, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 83 del Decreto 068 de 2011.

"Artículo 83. Suelo Rural. El artículo 33 de la Ley 388 define el suelo rural así: "Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas".

En la siguiente tabla se relacionan los datos completos de cada predio localizado como también el tipo de uso de suelo.

Nº	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	CEDULA CATASTRAL	MATRICULA INMOBILIARIA	TIPO USO DE SUELO
1	DINDAL	EL HOTEL	4101600030000000 0100180000000000	200-2142	Áreas De Producción De Hidrocarburos
2	DINA	EL TENAY	4101600030000000 0800150000000000	200-16918	Áreas De Producción De Hidrocarburos
3	DINDAL	LA BRISA	4101600030000000 0100070000000000	200-93191	Áreas De Producción De Hidrocarburos
4	DINDAL	LOTE 2	4101600030000000 0101460000000000	200-303456	Áreas De Producción De Hidrocarburos
5	DINDAL	LOTE 2 EL PURACE	4101600030000000 0100440000000000	200-45390	Áreas De Producción De Hidrocarburos
6	DINA	LT 5 EL PARAISO	4101600030000000 0800960000000000	200-273875	Áreas De Producción De Hidrocarburos

Imagen 2 . Certificado del Uso de Suelo. Fuente: rad. 11250 del 8 de mayo de 2026.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- **Categoría:** Áreas de Producción de Hidrocarburos y Otros Recursos Mineros (APDEH/ARAE). Corresponde a terrenos orientados a la producción petrolera en zonas bajas de vegetación escasa (Dinas y Dindal), sujetos a un régimen especial para actividades forestales y pecuarias.
- **Uso Compatible:** Adecuación de infraestructura, desarrollo industrial (transformación de materias primas) y apertura de vías mediante un plan de manejo.
- **Uso Restringido:** Actividades agrícolas, pecuarias, así como desarrollos de turismo y ecoturismo.
- **Uso Incompatible:** Desarrollos de tipo urbano.
- **Nota importante:** Estas disposiciones están condicionadas a no afectar áreas de conservación o protección ambiental establecidas en el Decreto 068 de mayo de 2011 (EOT) y la normativa vigente, respetando además servidumbres legales y líneas eléctricas.



Oficio No. PLA 031 - 2026

Aipa, 12 de Enero de 2026

Señor:
CARLOS ANDRES VIDAL ZAMORA
Apoderado General de Ecopetrol S.A.

Referencia: Respuesta a oficio con asunto "Solicitud de concepto de uso de suelo para tramites ambientales" con número de radicado 2-2025-033-OT0001273.

Con el propósito de facilitar los procesos de desarrollo llevados a cabo en el municipio de Aipe y en aras de agilizar los procesos ambientales de la región, la secretaría de planeación municipal expide los uso de suelo solicitados mediante el radicado 2-2025-033-OT0001273, indicando que los predios se localizan en el área denominada como SUELO RURAL, como lo indica el artículo 63 del decreto 068 del 2011.

"Artículo 63. Suelo Rural. El artículo 23 de la Ley 386 define el suelo rural así: "Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas".

En la siguiente tabla se relacionan los datos completos de cada predio localizado como también el tipo de uso de suelo.

N°	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	CEDULA CATASTRAL	MATRICULA INMOBILIARIA	TIPO USO DE SUELO
1	DINDAL	EL HOTEL	4101600030000000 0100160000000000	200-2142	Áreas De Producción De Hidrocarburos
2	DINA	EL TENAY	4101600030000000 0800150000000000	200-16019	Áreas De Producción De Hidrocarburos
3	DINDAL	LA BRISA	4101600030000000 0100070000000000	200-03131	Áreas De Producción De Hidrocarburos
4	DINDAL	LOTE 2	4101600030000000 0101400000000000	200-303466	Áreas De Producción De Hidrocarburos
5	DINDAL	LOTE 3 EL PURACE	4101600030000000 0100440000000000	200-46390	Áreas De Producción De Hidrocarburos
6	DINA	LT 5 EL PARAISO	4101600030000000 0800060000000000	200-373875	Áreas De Producción De Hidrocarburos

Municipio de Aipe, Calle 4 # 4 - 71
Aipe - Boyacá - Colombia
Teléfono: 2142041177 - 2142041178
Email: 2142041177@seplan.aipemunicipal.gov.co



Oficio No. PLA 031 - 2026

Este tipo de uso de suelo se describe así:

• **Áreas De Producción De Hidrocarburos Y Otros Recursos Mineros (APDEH/ARAE):** Zonas con vocación a la producción petrolera con un régimen especial en la producción forestal y pecuaria se encuentra en la zona baja con vegetación escasa (Dinas y Dindal).

Uso Compatible: Adecuación de infraestructura, industrial, (transformación de materia prima) apertura de vías con plan de manejo.

Uso Restringido: Usos agrícolas y pecuarios, usos del turismo y ecoturismo.

Uso Incompatible: Usos urbanos.

Nota: La presente disposición está sujeta a no afectar áreas de conservación, protección del medio ambiente estipulado en el decreto 068 de mayo de 2011 (EOT) y demás normas ambientales, lo mismo que con servidumbres legalmente constituida y tendidos eléctricos.

Cordial saludo.


JHON ALEXANDER PULECIO CHARRY
Secretario de Planeación

Municipio de Aipe, Calle 4 # 4 - 71
Aipe - Boyacá - Colombia
Teléfono: 2142041177 - 2142041178
Email: 2142041177@seplan.aipemunicipal.gov.co



Imagen 3 y 4. Certificado del Uso de Suelo. Fuente: rad. 11250 del 8 de mayo de 2026.

6. INFORMACION PREDIAL

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO		Código: F-CAM-110
			Versión: 9
			Fecha: 05 Jul 18

Las obras objeto de la solicitud del permiso de ocupación de cauce se localizan en los predios denominados "EL TENAY VRDA EL DINDAL" con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y "LT CINCO 5 EL PARAISO" con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe en el departamento del Huila.

De acuerdo con el Certificado de Libertad y Tradición expedido el 22 de diciembre de 2025, aportado por el solicitante junto con los respectivos soportes documentales, se evidenció que el predio denominado "EL TENAY VRDA EL DINDAL" con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 es propiedad de Ecopetrol, según la escritura pública No. 2666 de 27 de diciembre del 1995, mientras que el predio "LT CINCO 5 EL PARAISO" con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, no es de propiedad de Ecopetrol S.A. No obstante, en el citado certificado se registran las servidumbres constituidas a favor de Ecopetrol S.A. sobre el predio a intervenir. Adicionalmente, el solicitante allegó las Escrituras Públicas de Servidumbre No. 337 del 16 de diciembre del 2024, mediante las cuales se describen de manera detallada las actividades autorizadas, así como la extensión del área objeto de ocupación correspondiente a la servidumbre otorgada.

ANOTACION: Nro 013 Fecha: 28-12-1995 Radicación: 1995-20733 Doc: ESCRITURA 2566 DEL 27-12-1995 NOTARIA CUARTA DE NEIVA VALOR ACTO: \$ ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 103 DONACION PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, J-Titular de dominio incompleto) DE: HOCOL S.A. A: EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS -ECOPETROL-...		SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
---	--	---

Imagen 5. Soportes anexos del certificado de libertad y tradición. Fuente: rad. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026

ANOTACION: Nro 017 Fecha: 27-02-2020 Radicación: 2020-200-6-3297 Doc: ESCRITURA 58 DEL 04-02-2020 NOTARIA UNICA DE GUATAVITA VALOR ACTO: \$0 ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0151 RESCILIACION - ESCRITURA 850 DEL 13/08/2013 - SERVIDUMBRES CONSTITUIDAS POR ESCRITURA # 1224 DEL 25/04/1991 NOTARIA SEGUNDA DE NEIVA. PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, J-Titular de dominio incompleto) DE: ECOPETROL S.A.NIT.899999068-1 A: HOCOL S.A.NIT.850072134-7		SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO & REGISTRO
---	--	---

Imagen 5. Soportes anexos del certificado de libertad y tradición. Fuente: rad. 2026-E 6921 del 19 de marzo de 2026.

Conforme a los artículos 79 y 80 de la Constitución Política y las directrices de la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y la Ley 1333 de 2009, es deber del Estado planificar el manejo de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, prevención y conservación. En este marco y bajo el principio de jerarquía de la mitigación ambiental, toda obra de ocupación de cauce implica alteraciones en los componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos del ecosistema que, por su naturaleza, no siempre pueden ser totalmente evitadas o corregidas en el sitio.

En consecuencia, el beneficiario del presente permiso asume la responsabilidad técnica y jurídica de implementar un plan de compensación y/o preservación ambiental orientado a resarcir, retribuir y compensar los impactos o efectos negativos residuales derivados de la ocupación. Dicho plan deberá

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

trascender la simple mitigación o corrección, incorporando de manera imperativa medidas de preservación y manejo que aseguren la viabilidad ecosistémica y la integridad de la fuente hídrica.

Esta obligación adquiere especial relevancia en el marco de la **instalación de la línea de flujo proyectada sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal**, cuyo tramo se encuentra delimitado por las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N. En este sector se proyecta realizar actividades de **instalación, operación y mantenimiento de la línea de flujo**, lo que implica la **ocupación de la ronda de protección y cruce de la fuente hídrica**, mediante la implementación de tramos de tubería aéreas, soportados sobre marcos tipo H, de acuerdo con las características y condiciones del proyecto.

7. CONCEPTO TÉCNICO

Con base en la documentación técnica allegada por el solicitante, conforme a la visita de evaluación realizada en campo y a la evaluación realizada por la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental, se concluye que las obras objeto de la presente solicitud se considera técnica y ambientalmente viable el otorgamiento del Permiso de Ocupación de Cauce Permanente en el siguiente punto:

En las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N, se proyecta la instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, que requerirá actividades de instalación, operación y mantenimiento. La ejecución de esta infraestructura implica la ocupación de la ronda de protección y cruce de la fuente hídrica, mediante la disposición de tramos de tubería aéreas, soportados sobre estructuras tipo marco H.

Punto No.	FUENTE HIDRICA	VEREDA	COORDENADAS DE INICIO		COORDENADAS DE FINALIZACION	
			Este	Norte	Este	Norte
R22	QUEBRADA EL DINDAL	EL DINDAL	863963	834061	864014	834102

Tabla.2. Coordenadas planas tomadas en campo sobre el punto de intervención.

Dichas obras de ocupación deben construirse acorde y de conformidad a las especificaciones técnicas, estudios y anexos técnicos suministrados por el solicitante a través del expediente POC-00020-26, realizados y presentados por la persona jurídica ECOPETROL S.A con Nit No. 899.999.068-1, representado legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificada con cedula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C.

Por su parte la Corporación dentro del trámite de ocupación de cauce no evalúa la parte estructural, presupuestal, económica, de estabilidad, proceso constructivo, o de calidad de los materiales utilizados, entre otros, del proyecto en mención. Así como también cualquier responsabilidad relacionada con la implantación, ejecución y estabilidad de las obras será responsabilidad exclusiva del solicitante del presente permiso de ocupación, es decir la persona jurídica ECOPETROL S.A con Nit No. 899.999.068-1, representado legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificada con cedula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Del mismo modo para la ejecución del proyecto en mención con el fin de garantizar la seguridad en el perímetro se recomienda la implementación de avisos provisionales de información y precaución, así como también de cerramientos temporales, lo anterior con el fin de minimizar el riesgo de accidentes.

- *El plazo de ejecución de obras de la presente autorización de permiso de ocupación de cauce es por el término de doce (12) meses contados a partir de la notificación de la resolución por medio de la cual se otorga el permiso.*
- *Finalizada la ejecución de obras y obteniendo una ocupación permanente sobre la fuente hídrica, la CAM realizará seguimiento doce (12) meses después, por su parte evaluará los impactos ambientales que generen las obras con ocasión al presente permiso de ocupación, más no evaluará la estabilidad de las mismas, la cual es responsabilidad del peticionario o beneficiario del permiso.*
- *El permiso de ocupación de cauce no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubiquen las obras, la constitución de servidumbre que sea necesaria la gestionará el beneficiario ante la autoridad competente.*
- *El beneficiario está obligado a prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos adversos que puedan surgir por el proyecto.*
- *Los materiales pétreos para la construcción deberán provenir de fuentes autorizadas y que cuenten con los respectivos permisos de la autoridad ambiental.*
- *Los escombros que resulten de la construcción se les deben dar una adecuada disposición en un sitio técnicamente adecuado, no pueden ser arrojados a fuentes hídricas o drenajes.*
- *El material resultante de los trabajos de excavaciones y dragados no podrá ser comercializado, se recomienda disponerlo en un sitio técnicamente adecuado.*
- *El incumplimiento de las obligaciones señaladas en la presente Resolución dará lugar a imposición de las sanciones señaladas en el Artículo 40 de la Ley 1333 de 2019 o la norma que le adiciones, modifique o sustituya, previo proceso sancionatorio ambiental adelantado por la entidad ambiental.*
- *Así mismo, el presente permiso no autoriza el aprovechamiento forestal, por tanto, si se requiere intervenir alguna especie forestal del lugar, deberá realizar el respectivo trámite de Permiso de Aprovechamiento Forestal.*
- *Presentar a la Corporación, dentro de los cuatro (04) meses siguientes a la ejecutoria del acto administrativo que otorga el permiso, el Programa de Compensación Ambiental orientado a establecer medidas de preservación y manejo ambiental por las obras o intervenciones a realizar sobre el cauce, con el fin de generar una retribución al medio ambiente, tomando como referencia la fuente hídrica y/o municipio en el que recae la ocupación. Dicho plan estará sujeto a la revisión y aprobación de esta Autoridad Ambiental. Una vez aprobado, sus medidas y acciones deberán ejecutarse e implementarse de manera integral dentro del término de vigencia del permiso de ocupación de cauce otorgado.*
- *Durante la ejecución de las obras autorizadas, el titular deberá recopilar y conservar el respectivo registro fotográfico y demás evidencias que permitan verificar el desarrollo de las actividades. Una vez finalizadas las obras, deberá presentar ante la Corporación un informe técnico de ejecución, el cual deberá incluir la descripción de las actividades realizadas, registro fotográfico del proceso constructivo y de la obra terminada, así como cualquier otra información que permita constatar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente acto administrativo.*

8. RECOMENDACIONES

- *Se recomienda dar traslado del presente concepto junto con el expediente POC-00020-26 al área jurídica de la Dirección Territorial Norte para su respectivo trámite.*

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- Se programará la visita de seguimiento en el año siguiente después de quedar ejecutoriada la Resolución.
(...)"

ANALISIS DEL CASO PARTICULAR

Que mediante radicado CAM No. 2026-E 6921 de fecha 19 de marzo de 2026, la sociedad ECOPETROL S.A., identificada con Nit. No. 899.999.068-1, representada legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificado con cedula de ciudadanía No. 19.451.246, actuando a través de su apoderado Carlos Andrés Vidal Zamora identificado con cédula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C., solicito ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM permiso de ocupación de cauce, sobre la fuente hídrica quebrada El Dindal, en el punto con coordenadas inicial X:4744335,88 Y:1900268,78 final X:4744386,72 Y:19000309,83 para la instalación, operación y mantenimiento línea de flujo, ocupación por ronda para líneas aéreas sobre marcos H y líneas enterradas, en los predios denominados "EL TENAY VRDA EL DINDAL" con matrícula inmobiliaria No. 200-16019 y "LT CINCO 5 EL PARAISO" con matrícula inmobiliaria No. 200-273875, ubicados en la vereda Dindal municipio de Aipe departamento del Huila.

Que la referida solicitud fue presentada de conformidad con los requisitos y disposiciones establecidos en el Decreto 1076 de 2015, "*Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*", en especial lo dispuesto en su artículo 2.2.3.2.12.1., que establece: "*Ocupación: 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 competente*".

Revisada la documentación aportada por el solicitante y de conformidad con lo conceptuado por el profesional encargado de la evaluación técnica, esta Corporación considera viable otorgar el permiso de ocupación de cauce permanente requerido por la sociedad ECOPETROL S.A., identificada con NIT No. 899.999.068-1, representada legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.451.246, o quien haga sus veces, para la instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, que requerirá actividades de instalación, operación y mantenimiento. La ejecución de esta infraestructura implica la ocupación de la ronda de protección y cruce de la fuente hídrica, mediante la disposición de tramos de tubería aéreos, soportados sobre estructuras tipo marco H.

La ejecución de la obra autorizada deberá realizarse de conformidad con las especificaciones técnicas y los estudios hidrológicos e hidráulicos de la fuente hídrica allegados dentro del trámite de solicitud del permiso de ocupación de cauce, de acuerdo con las siguientes condiciones:

- En las coordenadas planas de inicio 863963E – 834061N y finaliza en las coordenadas planas 864014E – 834102N, se proyecta la instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, que requerirá actividades de instalación, operación y mantenimiento. La ejecución de esta infraestructura implica la ocupación de la ronda de protección y cruce de la

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

fuelle hídrica, mediante la disposición de tramos de tubería aéreos, soportados sobre estructuras tipo marco H.

Punto No.	FUENTE HIDRICA	VEREDA	COORDENADAS DE INICIO		COORDENADAS DE FINALIZACION	
			Este	Norte	Este	Norte
R22	QUBRADA EL DINDAL	EL DINDAL	863963	834061	864014	834102

Tabla.2. Coordenadas planas tomadas en campo sobre el punto de intervención.

Dichas obras de ocupación deben construirse acorde y de conformidad a las especificaciones técnicas, estudios y anexos técnicos suministrados por el solicitante a través del expediente POC-00020-26, realizados y presentados por la persona jurídica ECOPETROL S.A., con Nit No. 899.999.068-1, representado legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán identificado con cedula de ciudadanía No. 19.451.246 y con apoderado a nombre del señor Carlos Andrés Vidal Zamora identificado con cedula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C.

Las obras antes descritas hacen parte del proyecto denominado "PLAN DE DESARROLLO DINA INTEGRADO".

Se considera que los componentes hidrológico e hidráulico de la intervención cumplen con los requerimientos técnicos establecidos en la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia (MADS, 2018), garantizando que las modificaciones en la morfología del sistema lótico asociadas a la instalación de línea de flujo aéreo, en la fuente hídrica Quebrada El Dindal se ajusten a las condiciones de diseño establecidas para un periodo de retorno de 100 años.

Por su parte la Corporación dentro del trámite de ocupación de cauce no evalúa la parte estructural, presupuestal, económica, de estabilidad, proceso constructivo, o de calidad de los materiales utilizados, entre otros, del proyecto en mención. Así como también cualquier responsabilidad relacionada con la implantación, ejecución y estabilidad de las obras será responsabilidad exclusiva del solicitante del presente permiso de ocupación, es decir la persona jurídica ECOPETROL S.A., con Nit No. 899.999.068-1, representado legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán identificado con cedula de ciudadanía No. 19.451.246 y con apoderado a nombre del señor Carlos Andrés Vidal Zamora identificado con cedula de ciudadanía No. 80.239.796 expedida en Bogotá D.C.

Del mismo modo para la ejecución del proyecto en mención con el fin de garantizar la seguridad en el perímetro se recomienda la implementación de avisos provisionales de información y precaución, así como también de cerramientos temporales, lo anterior con el fin de minimizar el riesgo de accidentes.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

En consecuencia, el plazo de ejecución de obras del permiso de ocupación de cauce que se otorga se concederá por el término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

Que de conformidad con el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena es competente para otorgar el presente permiso de ocupación de cauce solicitado, y que una vez revisada la documentación y lo conceptuado por el profesional encargado, es viable autorizarlo en las condiciones descritas anteriormente, advirtiendo que el presente permiso conlleva al cumplimiento de unas obligaciones a cargo del beneficiario, las cuales se especifican en la parte resolutive del presente Acto Administrativo, cuyo incumplimiento acarrea el inicio de proceso sancionatorio ambiental, al tenor de la Ley 1333 de 2009 modificada por la Ley 2387 de 2024.

En consecuencia, esta Dirección Territorial Norte en virtud de las facultades otorgadas por la Dirección General según Resolución 4041 de 2017, modificada por la resolución No. 104 de enero 21 del 2019, la Resolución No. 466 de febrero 28 del 2020, la Resolución No. 2747 de octubre 05 del 2022 y la Resolución No. 864 del 16 de abril de 2024 proferidas por el Director General de la CAM y de conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, específicamente establecido en el artículo 2.2.3.2.12.1 y acogiendo el concepto técnico emitido por el funcionario comisionado.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE a la sociedad **ECOPETROL S.A.**, identificada con NIT No. 899.999.068-1, representada legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificado con cédula de ciudadanía No. 19.451.246, o quien haga sus veces, para la instalación de una línea de flujo sobre la ronda y cruce de la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, mediante la disposición de tramos de tubería aéreos, soportados sobre estructuras tipo marca H, de conformidad con las características, condiciones y especificaciones técnicas señaladas en el presente acto administrativo y en el concepto técnico No. 2691 del 14 de julio de 2026.

La ocupación autorizada comprende la intervención de la ronda de protección y el cruce de la fuente hídrica en el punto identificado como R22, localizado en la vereda El Dindal, de acuerdo con las siguientes coordenadas planas:

Punto No.	FUENTE HIDRICA	VEREDA	COORDENADAS DE INICIO		COORDENADAS DE FINALIZACION	
			Este	Norte	Este	Norte
R22	QUBRADA EL DINDAL	EL DINDAL	863963	834061	864014	834102

Tabla.2. Coordenadas planas tomadas en campo sobre el punto de intervención.

PARÁGRAFO PRIMERO: El presente Permiso de Ocupación de Cauce Permanente se otorga con fundamento en las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

acto administrativo y de conformidad con las condiciones y obligaciones establecidas en el Concepto Técnico No. 2691 del 14 de julio de 2026, que obra dentro del expediente POC-00020-26, las cuales hacen parte integral del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: CONDICIONES TÉCNICA DE LA OCUPACIÓN. Las obras autorizadas deberán construirse y operar de conformidad con las especificaciones técnicas, estudios, diseños, planos y anexos técnicos suministrados por el titular dentro del expediente POC-00020-26, los cuales hacen parte integral del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO: La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, dentro del trámite de ocupación de cauce, evalúa los aspectos ambientales relacionados con la intervención autorizada, sin que ello implique asumir responsabilidad respecto del diseño estructural, cálculo de cargas, estabilidad, proceso constructivo, calidad de los materiales, presupuesto, aspectos económicos o demás aspectos propios de la ingeniería estructural y de la ejecución de las obras.

En consecuencia, los criterios técnicos relacionados con el diseño, construcción, operación, mantenimiento y estabilidad de las obras serán responsabilidad de los diseñadores, constructores, operadores e interventores, según corresponda, y cualquier responsabilidad derivada de la implantación, ejecución, funcionamiento o estabilidad de las obras estará a cargo del titular y de los profesionales responsables, de conformidad con sus respectivas competencias.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Los componentes hidrológico e hidráulico de la intervención cumplen con los requerimientos técnicos establecidos en la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia (MADS, 2018), garantizando que las modificaciones en la morfología del sistema lotico asociadas a la instalación de línea de flujo – tubería enterrada, en el marco de las obras del proyecto Plan de Desarrollo Dina Integrado sobre la fuente hídrica denominada Quebrada El Dindal, se ajusten a las condiciones de diseño establecidas para un periodo de retorno de 100 años.

ARTÍCULO TERCERO: OTORGAR UN PLAZO DE DOCE (12) MESES para la construcción de las obras descritas en el artículo primero del presente permiso; término que será contado a partir de la ejecutoria del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO CUARTO: OBLIGACIONES. La sociedad ECOPETROL S.A., en calidad de titular del presente permiso, deberá cumplir las siguientes obligaciones:

1. Con el fin de garantizar la seguridad en el perímetro, se recomienda la implementación de avisos provisionales de información y precaución, así como también de cerramientos temporales, lo anterior con el fin de minimizar el riesgo de accidentes.
2. Proteger las dos márgenes de los cauces y áreas intervenidas para la ocupación dando cumplimiento a lo siguiente:
 - a. Retirar del cauce todos los objetos extraños tras finalizar las obras.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

- b. Depositar los materiales sobrantes o de construcción en los sitios autorizados.
 - c. Disponer los residuos sólidos y líquidos en los sitios autorizados.
 - d. No lavar equipos o vehículos dentro de los cuerpos de agua.
- 3. Evitar los procesos de erosión, socavación, arrastre y aporte de sedimentos a las corrientes, que sean debidos a las obras de ocupación, dando cumplimiento a lo siguiente:
 - a. Realizar las obras necesarias para la estabilización de taludes, protección a la erosión, control de socavación y para controlar el arrastre y aporte de manejo de sedimentos a los cuerpos de agua a intervenir.
 - b. Hacer seguimiento detallado a las obras y realizar las reparaciones correspondientes en caso de deterioro.

ARTÍCULO QUINTO: MEDIDA DE PRESERVACIÓN Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL:

La sociedad ECOPETROL S.A. deberá presentar ante esta Corporación un Programa de Compensación Ambiental, orientado a establecer medidas de preservación, restauración y/o manejo ambiental como consecuencia de las obras o intervenciones autorizadas sobre el cauce, tomando como referencia la fuente hídrica y/o el municipio donde se desarrolla la ocupación.

El Programa deberá contener como mínimo la descripción de las medidas propuestas, objetivos, actividades, localización, cronograma de ejecución, responsables, indicadores de cumplimiento y mecanismos de seguimiento, y estará sujeto a evaluación y aprobación por parte de esta Autoridad Ambiental.

Una vez aprobado, el titular deberá ejecutar integralmente las medidas y acciones contenidas en el Programa dentro del término de vigencia del permiso y en las condiciones establecidas por la Corporación.

PARAGRAFO PRIMERO: El Programa de Compensación Ambiental deberá ser presentado dentro de los CUATRO (4) MESES siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEXTO: SEGUIMIENTO AMBIENTAL. La Dirección Territorial Norte realizará visita de seguimiento a los doce (12) meses siguientes de ejecutoria del presente acto administrativo, evaluando los impactos ambientales que generen las obras con ocasión al presente permiso de ocupación, más no evaluará la estabilidad de las mismas, la cual es responsabilidad del peticionario o beneficiario del permiso de ocupación.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El beneficiario del permiso deberá, durante la ejecución de las obras autorizadas, recopilar y conservar un registro fotográfico y demás evidencias documentales y técnicas que permitan verificar su desarrollo, localización y ejecución de conformidad con las condiciones, especificaciones y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

Una vez finalizadas las obras, el beneficiario deberá presentar ante esta Corporación, un informe técnico de ejecución, que contenga, como mínimo, la descripción de las actividades realizadas, las fechas de ejecución, el registro fotográfico correspondiente al proceso constructivo y a la obra terminada, la identificación de los puntos de intervención y cualquier otra información que permita verificar el cumplimiento de las condiciones y especificaciones técnicas autorizadas.

El registro fotográfico deberá permitir identificar, cuando resulte técnicamente posible, la ubicación y secuencia de las actividades ejecutadas, y deberá conservarse como soporte del cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente permiso, sin perjuicio de las facultades de seguimiento y control que corresponden a esta Corporación.

ARTÍCULO OCTAVO: Los materiales pétreos que utilice el beneficiario de este permiso para la construcción de la obra, deberán provenir de fuentes autorizadas y que cuenten con los respectivos permisos de la autoridad ambiental.

ARTÍCULO NOVENO: Los escombros que resulten de la construcción objeto del presente permiso, se les deberá dar una adecuada disposición en un sitio técnicamente adecuado y no podrán ser arrojados a fuentes hídricas o drenajes.

ARTÍCULO DÉCIMO: El material resultante de los trabajos de excavaciones y dragados no podrá ser comercializado, se recomienda disponerlo en un sitio técnicamente adecuado.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: El presente permiso de ocupación de cauce no implica el establecimiento de servidumbre en interés privado sobre los predios donde se ubiquen las obras, la constitución de servidumbre que sea necesaria la gestionará el beneficiario ante la autoridad competente.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: El beneficiario del presente permiso está obligado a prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos adversos que puedan surgir por el proyecto.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Se advierte al beneficiario que el presente permiso no autoriza el vertimiento de aguas residuales. El usuario que requiera hacer vertimientos puntuales deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, la Resolución No. 0631 del 17 de marzo de 2015, la Resolución No. 1207 de 2014, la Resolución No. 1256 del 23 de noviembre de 2021, en cuanto a los residuos líquidos; para lo cual deberán tramitar con la Autoridad Ambiental Competente el respectivo permiso de vertimiento y/o reúso de aguas tratadas, según corresponda.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Se advierte al beneficiario que el presente permiso no autoriza el aprovechamiento forestal, por lo tanto y en caso de requerirlo deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y demás normas concordante.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: Se advierte al beneficiario del presente permiso que el incumplimiento de las obligaciones señaladas en la presente Resolución dará lugar a

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 9
		Fecha: 05 Jul 18

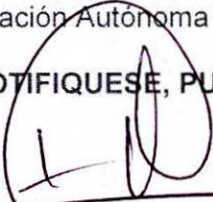
imposición de las sanciones señaladas en el Artículo 40 de la Ley 1333 de 2019 modificada por la Ley 2387 de 2024, previo proceso sancionatorio ambiental adelantado por la entidad ambiental

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: Notificar la presente resolución a la sociedad **ECOPETROL S.A.** identificada con Nit. No. 899.999.068-1, representada legalmente por el señor Ricardo Roa Barragán, identificado con cedula de ciudadanía No. 19.451.246, o quien haga sus veces, con dirección de notificación en la carrera 13 No. 36-24 y correo electrónico notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co, en los términos del artículo 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición en los términos del artículo 76 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: La presente resolución requiere de publicación en la página web de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


CAROLINA TRUJILLO CASANOVA
 Directora Territorial Norte

Proyecto: Edna Pastrana – Contratista apoyo jurídico DTN
Expediente: POC-00020-26

	OFICIO DE NOTIFICACION	Código: F-CAM-107
		Versión: 2
		Fecha: 09 Abr 14

DTN

Neiva,

Señor

RICARDO ROA BARRAGAN

Representante Legal

CARLOS ANDRES VIDAL ZAMORA

Apoderado

ECOPETROL S.A.

Dirección: Carrera 13 No. 36-24

Correo e: notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co

Bogotá D.C.

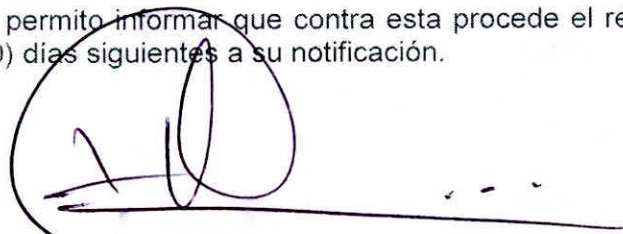
Asunto: Notificación Electrónica Resolución No. 2731 de 2026 – Expediente: POC-00020-26.

Por medio del presente y en concordancia con lo establecido en el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011, me permito remitir el acto administrativo del asunto "*Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce*", dentro del expediente POC-00020-26.

La notificación electrónica quedará surtida a partir de la fecha y hora en que el usuario acceda al acto administrativo, fecha y hora que será certificada a través de la empresa de servicios postales.

De igual manera me permito informar que contra esta procede el recurso de reposición dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

Atentamente,



CAROLINA TRUJILLO CASANOVA
Directora Territorial Norte

Proyecto: Edna Pastrana – Contratista apoyo jurídico DTN
Expediente: POC- 00020-26

