Expediente: 600.29.1.25.0022
Resolución: 600.36.25.0094

PROCESO EVALUACIÓN
Fecha: 17 de diciembre de 2025.

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA USO INDUSTRIAL Y APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ARBOLES AISLADOS"

La Dirección Territorial de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA Subsede La Primavera, en uso de las facultades estatutarias, legales y en especial las conferidas mediante Resolución de la Dirección General No. 400.36.18.1565 del 17 de octubre de 2018, la Ley 1333 de 2009 modificada por la ley 2387 de 2024 y la Ley 99 de 1993 procede a decidir lo que en derecho corresponda con base en los siguientes:

ANTECEDENTES

Que, mediante radicado **PR-2025-0540** del 24 de julio del 2025, el Departamento del Vichada allego solicitud para tramite de permisos ambientales, para el "Mejoramiento de vías urbanas y rurales del sector Villa Loreto mediante tratamiento superficial triple en el municipio de Puerto Carreño- Vichada", aportando los siguientes documentos

1. FUN debidamente diligenciado y firmado
2. Formato de determinación de costos del proyecto
3. Certificado de libertad y tradición del predio
4. Documento técnico según lista de chèqueo CYC-FOR-028
5. Prueba de bombeo del pozo profundo
6. Programa de uso eficiente y ahorro de agua (PUEAA)
7. Metodología general ajustada
8. Documento técnico del proyecto
9. Memoria de cantidades del proyecto
10. Análisis de precios unitarios
11. Presupuesto PMT del proyecto
12. Presupuesto PMA del proyecto
13. Detalle del AIU del proyecto
14. Cronograma del proyecto
15. Especificaciones técnicas
16. Procesos constructivos
17. Estudio de suelos
18. Estudio de transito
19. Diseño estructural de la vía
20. Informe topográfico
21. Carpetas topográficas
22. Estudio del plan de manejo ambiental (PAGA)
23. Estudio del PMT
24. Estudio geológico
25. Estudio hidrológico e hidráulico
26. Análisis del riesgo del proyecto
27. Planos del proyecto

Que, mediante **Oficio No. 600.11.25.0630 del 31 de julio del 2025**, por medio del cual se requiere al Departamento del Vichada allegue una documentación faltante que se requiere para el trámite de permisos ambientales.

Que, mediante **PR- 2025-0696 del 18 de septiembre del 2025**, por medio del cual se allego la documentación legal para dar continuidad al trámite de permisos ambientales por parte del departamento del Vichada.

1. Documento de identidad del Gobernador
2. Copia acta de posesión del Gobernador
3. Copia del RUT departamento del Vichada
4. Autorización autenticada de la propietaria del predio Tamarindo.
5. Certificado de uso del suelo expedido por la Alcaldía de Puerto Carreño

6. USB

Que, mediante **Oficio No. 600.11.25.0796 del 07 de octubre del 2025**, por medio del cual se realiza la respectiva liquidación de servicios ambientales en el cual se indica que la gobernación del Vichada debe pagar un valor de **($38.339.245.87) TREINTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS CON OCHENTA Y SIETE CENTAVOS**.

Que, mediante **PR-2025-0834 del 07 de noviembre del 2025**, por medio del cual se allega los soportes de pago de la liquidación de servicios ambientales, comprobante No. 0000006100 del 31/10/2025 por un valor de $25.000.000 y comprobante No. 5826 del 03/11/2025 por un valor de $13.340.000 a favor de CORPORINOQUIA, en consecuencia, se emitió factura SAFE 5899 del 07 de octubre del 2025.

Que, con el propósito de evaluar la pertinencia técnica de la solicitud, y constatar la información soporte de esta, CORPORINOQUIA Territorial del Vichada, asignara los profesionales necesarios para que evalúen los documentos allegados por el peticionario, realice la visita de verificación, y en consecuencia emita el correspondiente concepto técnico.

Que, mediante Auto No. 600.6.25.0644 de fecha 13 de noviembre de 2025, "Por medio del cual se inicia un trámite administrativo ambiental tendiente a evaluar la solicitud de una concesión de aguas subterráneas y un aprovechamiento forestal de árboles aislados".

Que, mediante **Concepto Técnico N° 600.8.2.25.0383 de fecha 12 de diciembre de 2025**, bajo el asunto "Mejoramiento de vías urbanas y rurales"

DE LA COMPETENCIA DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA- CORPORINOQUIA.

Que la Ley 99 de 1993 señala los principios generales que orientan la política ambiental en Colombia orientada a garantizar el desarrollo sostenible de los recursos naturales, proteger y aprovechar la diversidad biológica del país (Art. 1°).

Que el numeral 2° del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, y conforme a las directrices trazadas por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el numeral 9° del artículo 31 de la ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de 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.

Conforme a lo anterior, CORPORINOQUIA es competente para proferir este acto administrativo.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES LEGALES Y REGLAMENTARIOS

La Constitución Política establece en los Artículos 8, 79, 80 y 95, la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. El derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, el deber de los ciudadanos de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación del ambiente.

La Ley 99 de 1993 en su Artículo 31 Numerales 2 y 9, señala que *las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de*

su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, conforme a las directrices trazadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y le compete 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.

Igualmente, los Numerales 11 y 12 del Artículo 31 ibidem, establecen que *las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables.*

El Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

El Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único, el cual entró en vigencia a partir del 27 de mayo 2015 y fue publicado en el Diario Oficial No. 49 523 del día 26 del mes y año en cita.

Que el Decreto —Ley 2811 de 1974, en su Artículo 59, del Capítulo IV, denominado "Concesiones" del Título V sobre los modos de adquirir derecho a usar los recursos naturales renovables de dominio público, dispone que "las concesiones se otorgarán en los casos expresamente previstos por la ley", estableciendo en sus artículos 88 a 97, lo que concierne a las concesiones de agua, como uno de los modos de adquirir el derecho a su uso.

Que el artículo 88 del Decreto Ley 2811 de 1974, en concordancia con el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas.

Que, para garantizar el derecho de oposición al otorgamiento de la concesión de agua, el Decreto 1541 del 26 de Julio de 1978 (Modificado por el Decreto 2858 de 1981). Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973; artículo 57: Por lo menos con diez (10) días de anticipación a la práctica de la visita ocular el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -Inderena-, hará fijar en lugar público de sus oficinas y de la Alcaldía o de la Inspección de la localidad, un aviso en el cual se indique el lugar, la fecha y el objeto de la visita, para que las personas que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo (...).

Que el decreto 1076 del 2015, **ARTÍCULO 2.2.3.2.7.1.** Disposiciones comunes. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:

a. Abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación;
b. Riego y silvicultura;
c. Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación;
d. Uso industrial;
e. Generación térmica o nuclear de electricidad;
f. Explotación minera y tratamiento de minerales;
g. Explotación petrolera;
h. Inyección para generación geotérmica;
i. Generación hidroeléctrica;
j. Generación cinética directa;
k. Flotación de maderas;
l. Transporte de minerales y sustancias tóxicas;
m. Acuicultura y pesca;
n. Recreación y deportes;
o. Usos medicinales, y

p. Otros usos similares

Que el decreto 1076 del 2015, ***articulo 2.2.3.2.7.2****. Disponibilidad del recurso y caudal concedido. El suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causas naturales no pueda garantizar el caudal concedido. La precedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad y en casos de escasez todas serán abastecidas a prorrata o por turnos, conforme el artículo 2.2.3.2.13.16 de este Decreto.*

Que el decreto ***1076 del 2015, articulo 2.2.3.2.7.3****. Acto administrativo y fijación del término de las concesiones. El término de las concesiones será fijado en la resolución que las otorgue, teniendo en cuenta la naturaleza y duración de la actividad, para cuyo ejercicio se otorga, de tal suerte que su utilización resulte económicamente rentable y socialmente benéfica.*

Que el decreto 1076 de 2015, ***articulo 2.2.3.2.9.4****. Fijación de aviso. Por lo menos con diez (10) días de anticipación a la práctica de la visita ocular la Autoridad Ambiental competente hará fijar en lugar público de sus oficinas y de la Alcaldía o de la Inspección de la localidad, un aviso en el cual se indique el lugar, la fecha y el objeto de la visita para que las personas que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo.*

Que el decreto 1076 de 2015, ***articulo 2.2.3.2.9.5****. Visita. En la diligencia de visita ocular se verificará por lo menos lo siguiente:*

a. Aforos de la fuente de origen, salvo, si la Autoridad Ambiental competente conoce suficientemente su régimen hidrológico;
b. Si existen poblaciones que se sirven de las mismas aguas para los menesteres domésticos de sus habitantes o para otros fines que puedan afectarse con el aprovechamiento que se solicita;
c. Si existen derivaciones para riego, plantas eléctricas, empresas industriales u otros usos que igualmente puedan resultar afectados;
d. Si las obras proyectadas van a ocupar terrenos que no sean del mismo dueño del predio que se beneficiará con las aguas, las razones técnicas para esta ocupación;
e. Lugar y forma de restitución de sobrantes;
f. Si los sobrantes no se pueden restituir al cauce de origen, las causas que impidan hacer tal restitución;
g. La información suministrada por el interesado en su solicitud;
h. Los demás que en cada caso la Autoridad Ambiental competente estime conveniente. (Decreto 1541 de 1978, art. 58).

Que el decreto 1076 de 2015, articulo 2.2.3.2.9.6. Solicitudes concesión de aguas para prestar servicios públicos. En las solicitudes para usar aguas para prestar servicios públicos deberán indicarse todos los detalles de las obras, la extensión y el número de predios o de habitantes que se proyecta beneficiar, el plazo dentro del cual se dará al servicio y la reglamentación del mismo. (Decreto 1541 de 1978, art. 59).

Que el decreto 1076 de 2015, ***articulo 2.2.3.2.9.7****. Oposición. Toda persona que tenga derecho o interés legítimo puede oponerse a que se otorgue la concesión.*

La oposición se hará valer ante la Autoridad Ambiental competente antes de la visita ocular o durante esta diligencia, exponiendo las razones en las cuales se fundamenta y acompañando los títulos y demás documentos que el opositor crea convenientes para sustentarla. La Autoridad Ambiental competente por su parte, podrá exigir al opositor y al

solicitante de la concesión los documentos, pruebas y estudios de orden técnico y legal que juzgue necesarios, fijando para allegarlos un término que no excederá de treinta (30) días.

La oposición se decidirá conjuntamente en la resolución que otorgue o niegue la concesión. (Decreto 1541 de 1978, art. 60).

DEL APROVECHAMIENTO DE ÁRBOLES AISLADOS

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.1. Solicitudes prioritarias. *Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de bosque natural ubicado en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieren ser talados, se solicitará permiso o autorización ante la Corporación respectiva, la cual dará trámite prioritario a la solicitud.*
(Decreto 1791 de 1996 Art.55).

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.2. Titular de la solicitud. *Si se trata de árboles ubicados en predios de propiedad privada, la solicitud deberá ser presentada por el propietario, quien debe probar su calidad de tal, o por el tenedor con autorización del propietario. Si la solicitud es allegada por persona distinta al propietario alegando daño o peligro causado por árboles ubicados en predios vecinos, sólo se procederá a otorgar autorización para talarlos, previa decisión de autoridad competente para conocer esta clase de litigios.*
(Decreto 1791 de 1996 Art.56).

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.3. Tala de emergencia. *Cuando se requiera talar o podar árboles aislados localizados en centros urbanos que por razones de su ubicación, estado sanitario o daños mecánicos estén causando perjuicio a la estabilidad de los suelos, a canales de agua, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones, se solicitará por escrito autorización, a la autoridad competente, la cual tramitará la solicitud de inmediato, previa visita realizada por un funcionario competente técnicamente la necesidad de talar árboles.*
(Decreto 1791 de 1996 Art.57).

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.4. Tala o reubicación por obra pública o privada. *Cuando se requiera talar, transplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la Corporación respectiva, ante las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos o ante las autoridades municipales, según el caso, las cuales tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico.*
La autoridad competente podrá autorizar dichas actividades, consagrando la obligación de reponer las especies que se autoriza talar. Igualmente, señalará las condiciones de la reubicación o transplante cuando sea factible.
PARÁGRAFO *.- Para expedir o negar la autorización de que trata el presente Artículo, la autoridad ambiental deberá valorar entre otros aspectos, las razones de orden histórico, cultural o paisajístico, relacionadas con las especies, objeto de solicitud.*
(Decreto 1791 de 1996, Art. 58).

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.5. Productos. *Los productos que se obtengan de la tala o poda de árboles aislados, en las circunstancias descritas en el presente capítulo, podrán comercializarse, a criterio de la autoridad ambiental competente.*
(Decreto 1791 de 1996Art.59).

ARTÍCULO 2.2.1.1.9.6. Proyectos, obras o actividades sometidas al régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental, *Cuando para la ejecución de proyectos, obras o actividades sometidas al régimen de licencia ambiental o plan de manejo ambiental, se requiera de la remoción de árboles aislados en un volumen igual o menor a veinte metros cúbicos (20 m3), no se requerirá de ningún permiso, concesión o autorización, bastarán las obligaciones y medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación, impuestas en la licencia ambiental, o contempladas en el*

plan de manejo ambiental. Sin perjuicio, en este último caso, de las obligaciones adicionales que pueda imponer la autoridad ambiental competente.
(Decreto 1791 de 1996, Art 60).

Que el decreto 1076 del 2015, artículo 2.2.3.2.8.4. Término para solicitar prórroga. Las concesiones de que trata este capítulo sólo podrán prorrogarse durante el último año del período para el cual se hayan otorgado, salvo razones de conveniencia pública.

Que el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 estableció las tasas por utilización de aguas, señalando que la utilización de aguas dará lugar al cobro de tasas que fija el gobierno nacional, las cuales son destinadas al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos. *"Artículo 43. Tasas por Utilización de Aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto Ley 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas. (...)"*

Que el Decreto 1076 de 2015, reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, señalando que están obligadas al pago de aquella todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

Que el parágrafo 3° del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014", establece: *"Artículo 216. Tasas por utilización de agua. Adiciónese los siguientes parágrafos al artículo 43 de la Ley 99 de 1993. (...)*
Parágrafo 3°. La tasa por utilización de aguas se cobrará a todos los usuarios del recurso hídrico, excluyendo a los que utilizan el agua por ministerio de ley, pero incluyendo aquellos que no cuentan con la concesión de aguas, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar y sin que implique bajo ninguna circunstancia su legalización".

Que la Ley 373 de 1997, establece que todos los usuarios del recurso hídrico deberán presentar ante la Corporación respectiva, un programa o medidas de uso eficiente y ahorro del agua; por lo tanto, el beneficiario de la Concesión de Aguas Subterráneas, debe adoptar las medidas que se definirán en la parte resolutiva de este acto administrativo."

Que mediante el Decreto 050 del 16 de enero del 2018, se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuencas (CARMAC), y el ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos y se dictan otras disposiciones.

Que mediante la Resolución N° 500.36.22.0586 del 9 de mayo del 2022, "Por medio de la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental y se dictan otras disposiciones", se derogo la Resolución No. 500.41.16.1780 del 29 de diciembre de 2016, por medio de la cual se establecían los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental y se dictan otras disposiciones.

Que el presente trámite, se rige por las disposiciones consignadas en la Ley 1437 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo artículo 03, el cual establece los principios orientadores de las actuaciones administrativas.

CONSIDERACIONES DEL ÁREA TECNICA DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA – TERRITORIAL VICHADA.

El día 05 de diciembre del 2025, un funcionario del área técnica de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA - Territorial Vichada, realiza visita técnica para evaluar la solicitud para el mejoramiento de vías urbanas y rurales del sector Villa Loreto, En consideración a la solicitud radicada bajo el N° 2025-0540 del 24 de julio de 2025, y se emite Concepto Técnico de Evaluación N° 600.8.2.25.0383, de fecha, 12 de diciembre del 2025, del cual se extrae lo siguiente:

CONCEPTO TÉCNICO N° 600.8.2.25.0383 DEL 12 DE DICIEMBRE DE 2025.

En atención a lo ordenado mediante el Auto N°600.6.25.0644 del 13 de noviembre del 2025 "Por medio del cual se inicia un trámite tendiente a evaluar la solicitud de una concesión de aguas subterráneas y un aprovechamiento forestal de árboles nativos", notificado el 18 de noviembre de 2025, solicitados por el Departamento de Vichada identificada con Nit 842.000.029-8, en el predio Tamarindo, Vereda Las Granjas en loreto zona rural y 6 barrios del casco urbano del Municipio de Puerto Carreño-Vichada para desarrollar el proyecto denominado: "Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector Villa Loreto mediante Tratamiento Superficial Triple en el Municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada" a ejecutarse bajo el contrato de obra 464 de 2025 a través del consorcio Vías Carreño 2025, representada legalmente por María Angélica Araque Neira identificada con Nit 901916368-5, con el fin de intervenir siete sectores viales, de los cuales seis corresponden al área urbana (barrios Villa del Carmen, Mateo, La Primavera, Villa Gladys, Alcaravàn y Castillo Real) y uno al área rural (Sector Villa Loreto), con una intervención total de 7.05 kilómetros críticos con un ancho promedio de entre 7 y 6 metros, realizando mejoramiento de la base con material de rpio seleccionado de la zona, extendido, nivelación, humedecimiento, compactación y posteriormente el riego de imprimación con emulsión CRL-1 para carpeta asfáltica a lo largo de cada uno de los tramos.

Para lo anterior se realizó visita técnica el día 05 de diciembre de 2025 con el objeto de verificar y corroborar la información técnica presentada mediante el radicado No. PR-2025-0540 del 24 de julio de 2025 y PR-2025-0696 y PR-2025-0701 ambos del 18 de septiembre de 2025, y las condiciones ambientales actuales del área de interés, la cual fue evaluada en el presente concepto técnico, en concordancia con los lineamientos señalados en los artículos 2.2.3.2.9.5 y 2.2.1.1.9.4. del Decreto 1076 del 2015, "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", Módulos de consumo de Corporinoquia y demás normatividad ambiental aplicable. Teniendo en cuenta lo observado durante la visita técnica y la información que reposa en el expediente trámite No. 600.29.1.25.0022, se determina lo siguiente:

CONCESION DE AGUAS SUBTERRANEAS

El pozo profundo ubicado sobre las coordenadas geográficas 06°11'4,60" N – 67°30'46,50" W se encuentra en inmediaciones del predio denominado Tamarindo identificado con número de matrícula inmobiliaria 540-13159, predial 99001000000010426000000000 ubicado en la vereda Las Granjas zona rural del municipio, cuenta con una con profundidad de 15 m y operado mediante motobomba de marca HONDA referencia WB30XH con potencia de 5,5 hp, presenta deficiencias en su infraestructura sanitaria al no contar con losa ni tapa hermética, situación que permite

la potencial entrada de sedimentos, escorrentía, fauna e impurezas que pueden comprometer la calidad físico-química y bacteriológica del agua, así como generar procesos de colmatación y reducción de caudal. La conducción se realiza mediante tubería y manguera de 2" con empalmes sellados de forma elastomérica, y se identificó una derivación hacia usos internos en el predio mediante línea de 1". No se evidenció instalación de micromedidor para control de extracción, por lo cual el consumo no puede ser verificado; sin embargo, se efectuó aforo volumétrico para estimar el caudal de aprovechamiento instantáneo evidenciando una capacidad de 5.69l/s.

los cálculos hidraulicos realizados determina que el caudal solicitado para la explotación del pozo (0,5 L/s), es muy favorable comparado con el caudal aportado por el acuífero. Teniendo en cuenta el comportamiento del pozo en la prueba de bombeo a caudal constante, el cual al ser explotado con un caudal promedio de 4,99 L/s se obtiene un abatimiento de 0,95 metros en un periodo de 5 horas, iniciando en un nivel estático de 0,40 metros y terminando con un nivel dinámico de 1,35 metros, estabilizándose a los 30 minutos de bombeo y presentando un tiempo de recuperación del 100% en 2 minutos, con una transmisividad de 570 m^2/día, lo que sugiere que el pozo de interés capta de un acuífero libre, con una capacidad específica de 5.25 L/s/m con tiempos de bombeo continuos de 5 horas/día, sin embargo se evidencia que faltaron realizar los cálculos de variables importantes cómo: radio de influencia, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica.

Finalmente, pese a que el caudal solicitado para la ejecución del proyecto es de 0,5l/s, se realiza los cálculos respectivos por el área técnica según los módulos de consumo de Corporinoquia, adoptados mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 200.3.2.19-001 del 29 de marzo del 2019, el cual se basa en los factores de consumo establecidos en la Resolución 0330 del 2017, teniendo en cuenta que el tramo a intervenir tiene una longitud total de 7,05 km a intervenir durante NUEVE (09) meses que es el tiempo estipulado en el contrato No. 464 de 2025, y que el usuario estima un consumo total de 1438063,3 litros, el caudal requerido diariamente sería el siguiente:

1438063,3 litros / 9 meses = 159784,81 litros /mes

*159784,81 litros /mes *1 mes/30 días = 5.326,16 litros / día*

*5.326,16 litros / día * 1 día /86400 seg = 0.0616 lps*

Por lo anteriormente expuesto, teniendo en cuenta que se trata de acuíferos libres y que para el proyecto en evaluación la demanda del recurso hídrico para el pozo profundo corresponde a un caudal bajo (0,0616L/s) para uso industrial que suministrara agua para la ejecución del contrato de obra No.464 de 2025, consistentes en reformar 7,05km viales, se determina que la actividad no afectaría significativamente la oferta de la fuente hídrica subterránea local.

Por lo tanto, la Territorial Vichada de CORPORINOQUIA considera que es ***TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE OTORGAR CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO INDUSTRIAL*** *al Departamento de Vichada identificada con Nit 842.000.029-8, a captar desde el pozo profundo ubicado sobre las coordenadas 6°11'4.60" N - 67°30'46.50" W en el predio Tamarindo, vereda Las Granjas municipio de Puerto Carreño, departamento de Vichada por un periodo de* ***DOS (02) AÑOS****. Los detalles de la concesión otorgada son los siguientes:*

Hidrografía	Fuente hídrica	GEORREFERENCIACIÓN COORDENADAS GEOGRAFICAS DATUM WGS 84		Uso	Caudal (l/s)	Método de captación
		Latitud (N)	Longitud (W)			
PP3-LLANOS ORIENTALES DIRECTOS BAJO META ENTRE RIOS CASANARE Y ORINOCO (md)	POZO PROFUNDO (15m de profundidad, tubería de 4" de revestimiento)	6°11'4.60"	67°30'46.50"	Construcción de vías urbanas y rurales	0.0616	Motobomba de 5.5HP

El Departamento de Vichada identificada con Nit 842.000.029-8, deberá realizar el pago de la Tasa por Uso del Agua, la cual será liquidada anualmente conforme a lo previsto en el Capitulo 6 Tasas por utilización del agua (sección 1) del Decreto 1076 de 2015 y en el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

La presente concesión de aguas subterráneas se otorga por una vigencia ***de DOS (02) AÑOS****. En el evento en que se requiera prorrogar el término establecido, el usuario deberá solicitarla durante el último año de la concesión.*

Para iniciar el trámite administrativo de cualquier solicitud de modificación, prórroga, renovación o cesión, CORPORINOQUIA, verificará previamente el cumplimiento del 100% las obligaciones establecidas en el acto administrativo que acoja el presente concepto técnico y en los actos administrativos que en relación a la misma obren en el expediente No. 600.29.1.25-0022.

La vigencia de la concesión queda sujeta al estricto cumplimiento de la reglamentación jurídica vigente para el caso, así como, la disponibilidad del recurso y de cada una de las siguientes medidas de tipo preventivo y de mitigación de carácter técnico y ambiental:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- ✓ *De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076/2015, el cual señala: "Toda obra de captación o alumbramiento de aguas deberá estar provista de aparatos de medición u otros elementos que permitan en cualquier momento conocer tanto la cantidad derivada como al consumida". Para lo cual, previo a iniciar la captación del recurso hídrico, se deberá instalar el respectivo sistema de medición de caudal, para realizar la cuantificación del caudal captado en beneficio del proyecto y a su vez deberá presentar informe técnico de la instalación de los equipos de medición de caudal antes del ingreso al sistema de almacenamiento y contar con el certificado de calibración no superior a dos (2) años.*

- ✓ *Realizar la construcción de una losa sanitaria y adecuación de un sello hermético en la tubería de salida del pozo.*

- ✓ *Realizar la adecuación de una losa con canal perimetral bajo la motobomba instalada, que drene a trampa de grasa para retener cualquier fuga de combustible o lubricante.*

- ✓ *Presentar una prueba de bombeo a caudal constante o variable (igual o superior al caudal otorgado) con una duración entre 24 y 72 horas o hasta alcanzar condiciones de equilibrio. Esta prueba debe ser realizada por personal calificado con instrumentos de medición calibrados. Dentro del informe se deberá presentar el caudal de explotación, registro fotográfico, planillas de campo, nivel estático, nivel dinámico, abatimiento, los resultados de la prueba de bombeo, la interpretación de los mismos y los métodos utilizados para calcular los*

parámetros hidráulicos del acuífero (Conductividad hidráulica (k), transmisividad (T), coeficiente de almacenamiento (S), radio de influencia).

- ✓ *Presentar bitácoras del pozo con el registro mensual de los volúmenes de agua captados para el desarrollo de las actividades autorizadas; los anteriores registros deberán ser presentados a Corporinoquia en una base de datos (libro de Excel) con una periodicidad anual. Lo anterior en cumplimiento del artículo 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076 del 2015.*

- ✓ *Allegar una caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua cruda extraída del pozo profundo. Los parámetros fisicoquímicos y biológicos a monitorear incluyen como mínimo: Temperatura, PH, Dureza, Alcalinidad, Sólidos Suspendidos, Hierro Total, Fosfatos, Coliformes, Salinidad, Amoniaco, Conductividad, Aceites y Grasas, DBO, Oxígeno Disuelto. El análisis deberá ser realizado por un laboratorio debidamente acreditado por el IDEAM.*

- ✓ *Se prohíbe uso, venta o transporte del recurso hídrico para fines diferentes a los autorizados en la presente concesión (Industrial).*

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- ✓ *Tomar medidas que aseguren que no se verá afectado el recurso hídrico por la actividad de captación, teniendo en cuenta que el suministro de agua para satisfacer la concesión está sujeto a la disponibilidad del recurso hídrico. Por lo tanto, el estado no es responsable cuando por causas naturales no se pueda garantizar el caudal concedido, conforme lo establece el Decreto 1076 de fecha 26 de mayo de 2015 en su artículo 2.2.3.2.7.2.*

- ✓ *El usuario asume el riesgo o responsabilidad del uso que le dará al recurso hídrico, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.2.13.16. del Decreto 1076 del 2015.*

- ✓ *Toda modificación se deberá informar por escrito a Corporinoquia previo al inicio de actividades, a fin de evaluar si corresponden a cambios menores y/o si se requiere la modificación del acto administrativo, en cumplimiento a lo estipulado en el artículo 2.2.3.2.8.6. del Decreto 1076 de 2015.*

- ✓ *Para que el concesionario pueda traspasar, total o parcialmente la concesión se necesita autorización previa. La Corporación podrá negarla cuando por causas de utilidad pública o interés social lo estime conveniente mediante providencia motivada. En caso de que se cambie la propiedad, el beneficiado de la concesión deberá solicitar el traspaso de la concesión dentro de los sesenta (60) días siguientes, para lo cual presentará los documentos que acrediten al nuevo propietario como tal y los demás documentos que se le exijan con el fin de establecer al nuevo titular de la concesión (Artículo 2.2.3.2.8.7. Decreto 1076 del 2015).*

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA)

Una vez revisada la documentación presentada, se considera ***VIABLE ADOPTAR EL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) COMPLETO*** *en los mismos términos y vigencia de la concesión de aguas otorgada. En las visitas de control y seguimiento se verificará el cumplimiento de las metas e indicadores definidos en los proyectos propuestos, en las metas e indicadores generales, en el cronograma y el presupuesto propuesto por el usuario, los cuales se resumen a continuación:*

PROYECTO REDUCCION DE PERDIDAS						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FORMULA DE CALCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
Identificar las fugas de agua que se presenten en la tubería de transporte de agua y reportar el 100% de estas	Reporte de fugas identificadas	Mide el % de avance o nivel de cumplimiento en la ejecución de la actividad	No Aplica	Lista de chequeo reporte realizado en la herramienta de registro	(N° de macromedidores instalados/N° de macromedidores Proyectados) * 100	1 AÑO
Corregir el 100% de las fugas de agua identificadas y reportadas dentro del plazo establecido para cada una	Atencion de fugas reportadas		No Aplica	Registro fotografico acciones de mantenimiento realizadas	(N° de mediciones verificadas/N° de mediciones existentes) * 100	

PROYECTO DE MEDICIÓN						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FORMULA DE CALCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
El sistema de captación de agua subterránea cuenta con un (1) macromedidor calibrado y en funcionamiento a la salida del pozo profundo	Macromedicion	Prevenir la perdida de agua que pueda generarse por fugas en la tubería de transporte del agua	No Aplica	Lista de chequeo reporte realizado en la herramienta de registro	(N° de fugas reportadas/N° de fugas identificadas) * 100	1 AÑO
El macromedidor instalado en el sistema de captación se encuentra calibrado y cuentan con	Verificacion de los sistemas de medicion		No Aplica	Registro fotografico acciones de mantenimiento realizadas	(N° de fugas corregidas en el plazo respectivo/N° de fugas	

PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FORMULA DE CALCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
Generar al menos una (1) capacitaciones de al menos el 70% de los trabajadores y contratistas requeridos	Trabajadores y contratistas capacitados en uso eficiente y ahorro del agua	Fortalecer la educacion ambiental de los trabajadores y contratistas en el uso eficiente y ahorro del agua y en el reporte de fugas	No aplica	Listado de asistencia registro fotografico material pedagogico	(N° de trabajadores y contratistas capacitado s/N° total de trabajadore s y contratistas requeridos) * 100	1 AÑO
Realizar el 100% de las campañas programadas en uso eficiente y ahorro del agua	Campañas de uso eficiente y ahorro de agua realizadas		No aplica	Publicaciones realizadas en medios de comunicacion internos y redes sociales de la Empresa	(N° de campañas de uso eficiente y ahorro del agua realizadas/N° de campañas de uso eficiente y ahorro del agua planeadas) * 100	

- ✓ *El usuario deberá allegar un informe de cumplimiento anual de la implementación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, el cual debe contener las evidencias (registro fotográfico, bitácoras, planillas, etc) del cumplimiento de las actividades asociadas a cada proyecto propuesto, según el cronograma de actividades.*

- ✓ *Una vez de inicio al proyecto deberá presentar un balance hídrico del sistema donde se incluyan el porcentaje de perdidas respecto al caudal captado.*

*PROGRAMA DE **ADAPACION DE LA GUIA AMBIENTAL***

- *Deberán presentar un informe que de cumplimiento a las programas y proyectos propuestos en el programa de manejo ambiental.*
- *Teniendo en cuenta que el material de ripio no está dentro de la minería de subsistencia, se deberá acreditar la procedencia del material.*

APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ÁRBOLES AISLADOS

Con el fin de evaluar una solicitud de aprovechamiento forestal, solicitada por el Departamento de Vichada con Nit. 800094067-8, que será realizado en vías públicas urbanas y rurales de los barrios Simón Bolívar-Villa Gladys, La Primavera, Castillo Real, Mateo, Alcaraván, Villa del Carmen y sector de Villa Loreto, del municipio de Puerto Carreño, Vichada, se evaluó la documentación técnica allegada mediante radicado PR-2025-0696 del 18/09/2025, por lo tanto, el día 04/11/2025 se realizó visita técnica de evaluación, con el fin de verificar el área y cada uno de los individuos solicitados para tala y poda, así como las condiciones de los recursos naturales de los que se hará uso y aprovechamiento para el mejoramiento de las vías urbanas y rurales de acuerdo con el CONTRATO DE OBRA N° 464 DE 2025, cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS Y RURALES SECTOR "VILLA LORETO" MEDIANTE TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO, VICHADA", y posterior evaluación acorde a los lineamientos normativos del Decreto 1076 de 2015. Determinándose lo siguiente:

Permiso de Aprovechamiento Forestal.

Se verificó y evaluó la información allegada en relación con el aprovechamiento, donde se pudo hacer el levantamiento de un inventario de los árboles y especímenes de flora solicitados para aprovechamiento. En campo se determinó información como: especie, georreferenciación, el CAP (Circunferencia a la altura del pecho), DAP (diámetro a la Altura del pecho), Altura total (HT), para así calcular el Volumen total a aprovechar (Volumen total – Vol. T), que correspondió a 21,80m³ distribuidos en dieciocho (18) árboles para tala, de los cuales tres (3) son Chaparro (curatella americana), cinco (5) son Pilones (Andira torotesticulata), dos (2) Merey (Anacardium occidentale), cuatro (4) mangos (Manguifera indica), un (1) Almendro (Terminalia catappa), un (1) Jobo (Spondias mombin) y dos (2) Acacias (Acacia mangium), y la poda de sesenta y ocho (68) árboles de las especies Mango, Flor amarillo, Aceite, Pilón, Laurel, Higuerón, Merey, Chaparro, Acacia, Sombrillo, Swinglo, Guácimo, Almendro, Palo cruz, Cucharo, Algarrobo y Merecure, en general los árboles de la especie Mango, Algarrobo, Pilón y Acacia presentan ramificaciones muy extensas con ángulos con respecto al tallo principal mayores a 35°, en cuanto al estado físico y fitosanitario, los árboles presentan podas anteriores y chupones, las especies de Acacia presentan plantas parasitas, y algunos individuos de la especie Mango presenta termitas. No se evidenció ninguna deficiencia nutricional ni problemas sanitarios en lo que respecta a presencia de hongos; los dieciocho (18) árboles se requieren talar porque obstruyen la línea de los separadores y los sesenta y ocho (68) individuos se requieren podar porque sus ramas entran en contacto con la maquinaria y/o vehículos que se van a utilizar en la obra, impidiendo el paso; los árboles se encuentran ubicados dentro de la zona del casco urbano y rural (sector Villa Loteo) del municipio, por lo tanto y de acuerdo con la documentación allegada y la visita de campo realizada, se puede decir que los ochenta y seis (86) individuos arbóreos verificados se encuentran en espacio público y

que por la ubicación están obstruyendo el mejoramiento de las vías, por lo que se impide el desarrollo del objeto del contrato de obra pública "MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS Y RURALES SECTOR "VILLA LORETO" MEDIANTE TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO, VICHADA".

Es importante aclarar que ***no se calcula la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales*** *de la que trata el Decreto 1390 del 24 de agosto de 2018 debido a que los árboles aislados autorizados para tala se encuentran fuera de la cobertura de bosque natural definida en el Decreto 1532 del 26 de agosto de 2019.*

Es así como una vez revisados los documentos necesarios para dar trâmite al permiso de aprovechamiento forestal y de acuerdo con el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible; el cual reglamenta los aprovechamientos forestales de árboles aislados (Sección 9)

> *(...)*
> ***Artículo 2.2.1.1.9.4. Tala o reubicación por obra pública o privada.*** *Cuando se requiera talar, transplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la Corporación respectiva, ante las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos o ante las autoridades municipales, según el caso, las cuales tramitarán la solicitud, previa visita realizada por un funcionario competente, quien verificará la necesidad de tala o reubicación aducida por el interesado, para lo cual emitirá concepto técnico.*
> *La autoridad competente podrá autorizar dichas actividades, consagrando la obligación de reponer las especies que se autoriza talar. Igualmente, señalará las condiciones de la reubicación o transplante cuando sea factible. (...).*

Una vez revisada la Resolución N°0126 del 06 de febrero de 2024, "Por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones", se concluye que las especies: Mango (manguifera indica), Chaparro (Curatella americana), Pilón (Andira testiculata), merey (Anacardium occidentale), Acacia (Acacia mangium), Sombrillo (Melia azedarach), Pomarroso (Syzygium jambos), Swingla (Swinglea glutinosa), Flor amarillo (Tabebula chysantha), Guácimo (Guazuma ulmifolia), Almendro (Terminalia catappa), Palo cruz (Brownea negrensis), Cucharo (myrsine coriacea), Algarrobo (Hymenaea courbaril), Higuerón (Ficus insipida), Merecure (Licania pyrifolia), Jobo (Spondias mombin) y Laurel (Aniba sp), no se encuentran en ninguna categoría de amenaza, según listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera ***TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE*** *otorgar permiso de aprovechamiento forestal de árboles aislados al Departamento de Vichada, identificado con Nit.: 800094067-8, ubicados en espacio público del municipio de Puerto Carreño, Vichada, por un término de vigencia de* ***Dos (2) años****, como se relaciona en las siguientes tablas:*

Se autoriza la poda de sesenta y ocho (68) árboles de las especies Mango, Flor amarillo, Aceite, Pilón, Laurel, Higuerón, Merey, Chaparro, Acacia, Sombrillo, Swingla, Guácimo, Almendro, Palo cruz, Cucharo, Algarrobo y Merecure así:

Tabla 38. Coordenadas WGS84 e inventario forestal de árboles autorizados para PODA

No	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Barrio/Sector
1	Mango	Mangufera indica	6°11'52.77"	67°29'2.08"	1.90	0.60	16.0	Simon Bolivar – vila Gladys
2	Mango	Mangufera indica	6°11'52.39"	67°29'1.92"	1.43	0.46	18.0	Simon Bolivar – vila Gladys
3	Aceite	Copaifera pubiflora	6°11'47.38"	67°28'59.64"	4.60	1.46	16.0	Simon Bolivar – vila Gladys
4	Merey	Anacardium occidentale	6°11'56.00"	67°31'4.38"	0.80	0.18	6.0	Vila Loreto
5	Chaparro	Curatella americana	6°11'55.91"	67°31'4.89"	0.90	0.10	6.0	Vila Loreto
					0.32	0.10	6.0	
6	Merey	Anacardium occidentale	6°11'54.95"	67°31'5.32"	0.45	0.14	5.3	Vila Loreto
					0.30	0.10	6.0	
7	Merey	Anacardium occidentale	6°11'54.80"	67°31'5.87"	0.35	0.12	6.0	Vila Loreto
8	Merey	Anacardium occidentale	6°11'54.80"	67°31'6.43"	0.38	0.12	6.0	Vila Loreto
					0.47	0.11	6.0	
9	Acacia	Acacia mangium	6°11'53.40"	67°31'12.68"	0.60	0.20	6.0	Vila Loreto
					0.61	0.20	6.0	
					0.48	0.16	6.0	
10	Acacia	Acacia mangium	6°11'52.23"	67°31'7.34"	0.78	0.25	6.0	Vila Loreto
					0.74	0.23	6.0	
11	Roble	Tabebuia rosea	6°11'53.03"	67°31'6.63"	2.08	0.65	6.7	Vila Loreto
12	Mango	Mangufera indica	6°11'5.69"	67°29'11.92"	1.28	0.41	9.0	La Primavera
13	Cordoncillo	Piper stelligerum	6°11'2.08"	67°29'16.22"	0.42	0.13	5.2	La Primavera
					0.34	0.11	5.0	
					0.21	0.07	5.0	
					0.43	0.13	5.2	
					0.33	0.11	5.0	
					0.24	0.07	5.0	
14	Mango	Mangufera indica	6°10'49.82"	67°29'46.99"	0.56	0.21	6.0	Castillo Real
					1.06	0.32	6.0	
15	Pomarrosa	Syzygium jambos	6°10'49.19"	67°29'47.33"	0.80	0.25	6.0	Castillo Real
16	Pomarrosa	Syzygium jambos	6°10'49.50"	67°29'47.48"	0.85	0.22	6.3	Castillo Real
17	Merey	Anacardium occidentale	6°10'49.85"	67°29'49.14"	0.91	0.31	6.0	Castillo Real
18	Merey	Anacardium occidentale	6°11'15.70"	67°29'57.27"	1.45	0.46	10.0	Mateo
19	Roble	Andira forstericulata	6°11'18.61"	67°29'57.36"	0.47	0.15	6.0	Mateo
20	Mango	Mangufera indica	6°11'20.82"	67°29'57.81"	0.47	0.15	7.0	Mateo
					0.56	0.18	7.0	
					0.49	0.16	7.0	
					0.37	0.12	7.0	
					0.59	0.19	7.0	
					0.56	0.18	7.0	
					0.53	0.07	7.0	
21	Mango	Mangufera indica	6°11'21.02"	67°29'57.53"	0.68	0.21	7.5	Mateo
					0.72	0.22	7.5	
					0.51	0.16	7.5	
					0.42	0.16	7.5	
22	Roble	Andira forstericulata	6°11'12.71"	67°29'57.27"	0.93	0.31	11.0	Mateo
					0.91	0.29	11.0	
23	Mango	Mangufera indica	6°11'12.15"	67°29'57.21"	1.29	0.41	12.0	Mateo
24	Guayaba	Psidium guineense	6°11'4.38"	67°29'56.79"	0.31	0.09	6.0	Mateo
					0.37	0.11	6.0	
					0.35	0.10	6.0	
25	Mango	Mangufera indica	6°11'11.51"	67°29'56.65"	1.80	0.57	10.0	Mateo

26	Flor amarillo	*Tabebuia chrysantha*	6°11'16.27"	67°29'56.48"	0.91	0.29	12.0	Mateo
27	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	6°11'16.30"	67°29'56.33"	1.19	0.38	14.0	Mateo
28	Almendro	*Terminalia catappa*	6°11'16.29"	67°29'54.51"	0.85	0.27	10.0	Mateo
29	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.51"	67°29'54.60"	2.43	0.77	12.5	Mateo
30	Palo de cruz	*Erythrina poeppigiana*	6°11'19.69"	67°29'55.25"	0.28	0.09	7.0	Mateo
					0.25	0.08	7.0	
					0.35	0.11	7.0	
					0.27	0.09	7.0	
31	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.58"	67°29'56.05"	3.50	1.11	10.0	Mateo
32	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.43"	67°29'56.32"	0.82	0.26	11.5	Mateo
					11.5	0.77	0.25	Mateo
33	Mango	*Manguifera indica*	6°11'25.27"	67°29'15.02"	0.77	0.25	11.5	Alcaravan
					0.40	0.13	5.5	
					0.43	0.14	5.5	
					0.68	0.22	5.5	
					0.49	0.16	5.5	
34	Cucharo	*Myrsine coriacea*	6°11'25.17"	67°29'15.09"	0.34	0.11	5.5	Alcaravan
					0.70	0.22	5.3	
					0.66	0.21	5.3	
35	Cucharo	*Myrsine coriacea*	6°11'24.85"	67°29'15.03"	0.50	0.16	5.3	Alcaravan
					0.66	0.21	5.4	
					0.45	0.14	5.4	
					0.46	0.15	5.4	
					0.46	0.15	5.4	
					0.45	0.14	5.4	
36	Mango	*Manguifera indica*	6°11'24.56"	67°29'14.92"	0.44	0.14	5.4	Alcaravan
					0.76	0.24	6.6	
					0.73	0.23	6.6	
					0.99	0.32	6.6	
37	Pilon	*Andira inermis*	6°11'21.76"	67°29'18.32"	1.05	0.33	6.6	Alcaravan
38	Mango	*Manguifera indica*	6°11'21.78"	67°29'18.16"	1.28	0.41	6.9	Alcaravan
					1.11	0.35	6.9	
39	Flor amarillo	*Tabebuia chrysantha*	6°11'19.22"	67°29'22.76"	0.77	0.25	7.2	Alcaravan
40	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	6°11'18.22"	67°29'25.82"	2.22	0.71	9.5	Alcaravan
					2.00	0.64	9.5	
41	Higueron	*Ficus insipida*	6°11'16.30"	67°29'28.19"	1.43	0.46	12.0	Alcaravan
42	Mango	*Manguifera indica*	6°11'20.62"	67°29'28.16"	1.78	0.57	13.0	Alcaravan
43	Mango	*Manguifera indica*	6°11'21.15"	67°29'28.17"	1.18	0.38	11.0	Alcaravan
44	Almendro	*Terminalia catappa*	6°11'23.62"	67°29'28.11"	1.10	0.35	16.0	Alcaravan
45	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	6°11'24.20"	67°29'27.94"	1.36	0.43	10.0	Alcaravan
46	Mango	*Manguifera indica*	6°10'54.38"	67°29'32.06"	1.16	0.37	6.0	Alcaravan
47	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'54.14"	67°29'31.93"	0.61	0.19	11.0	Villa del Carmen
48	Mango	*Manguifera indica*	6°10'53.71"	67°29'31.68"	1.20	0.38	17.0	Villa del Carmen
49	Sapotillo	*Manilkara zapota*	6°10'52.10"	67°29'31.20"	1.31	0.42	15.4	Villa del Carmen
50	Merecure	*Licania pyrifolia*	6°10'51.71"	67°29'31.01"	0.40	0.13	8.0	Villa del Carmen
					0.33	0.11	5.5	
					0.34	0.11	5.5	
					0.33	0.11	5.5	
					0.27	0.09	5.5	
51	Pilon	*Andira inermis*	6°10'51.17"	67°29'30.75"	2.00	0.64	5.5	Villa del Carmen
52	Pilón	*Andira inermis*	6°10'50.76"	67°29'30.59"	0.33	0.11	10.0	Villa del Carmen
					0.33	0.11	2.8	

					0.22	0.07	2.8	
53	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'50.66"	67°29'30.56"	0.70	0.22	2.8	Villa del Carmen
					0.70	0.22	9.0	
54	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.76"	67°29'32.40"	1.44	0.46	9.0	Villa del Carmen
55	Pilon	*Andira tprotesticulata*	6°10'52.47"	67°29'32.93"	1.30	0.41	13.0	Villa del Carmen
56	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.24"	67°29'33.04"	1.80	0.57	11.0	Villa del Carmen
57	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'52.08"	67°29'32.69"	0.55	0.18	12.0	Villa del Carmen
					0.60	0.19	5.0	
					0.61	0.19	5.0	
					0.54	0.17	5.0	
58	Pilon	*Andira tprotesticulata*	6°10'52.43"	67°29'32.97"	1.93	0.61	5.0	Villa del Carmen
59	Laurel	*Aniba sp*	6°10'51.66"	67°29'34.59"	0.66	0.21	6.5	Villa del Carmen
60	Pilon	*Andira tprotesticulata*	6°10'51.32"	67°29'34.44"	0.69	0.22	5.6	Villa del Carmen
61	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.55"	67°29'34.32"	1.85	0.59	4.4	Villa del Carmen
62	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'53.37"	67°29'34.76"	1.27	0.40	14.0	Villa del Carmen
					1.18	0.38	4.9	
63	Pilon	*Andira tprotesticulata*	6°10'53.90"	67°29'35.03"	1.50	0.48	4.9	Villa del Carmen
64	Pilon	*Andira tprotesticulata*	6°10'49.69"	67°29'33.72"	1.17	0.37	9.0	Villa del Carmen
65	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'49.70"	67°29'31.18"	0.42	0.13	6.3	Villa del Carmen
					0.45	0.14	3.7	
					0.55	0.18	3.7	
66	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'50.44"	67°29'31.42"	0.57	0.18	3.7	Villa del Carmen
					0.56	0.18	4.5	
					0.45	0.14	4.5	
67	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'50.29"	67°29'32.29"	0.71	0.23	4.5	Villa del Carmen
					0.60	0.19	4.7	
					0.45	0.14	4.7	
68	Pilón	*Andira tprotesticulata*	6°10'50.15"	67°29'32.42"	1.03	0.32	4.7	Villa del Carmen
					0.82	0.26	5.8	
					0.80	0.25	5.8	
					0.38	0.12	5.8	
Total								

Fuente: Corporinoquia, 2025

Y la tala de dieciocho (18) individuos arbóreos, distribuidos en tres (3) Chaparros (curatella americana), cinco (5) Pilones (Andira torotesticulata), dos (2) Merey (Anacardium occidentale), cuatro (4) mangos (Manguifera indica), un (1) Almendro (Terminalia catappa), un (1) Jobo (Spondias mombin) y dos (2) Acacias (Acacia mangium), con un volumen total de 19,14m³ (Diecinueve coma catorce)

Tabla 39. Coordenadas WGS84 e inventario forestal de árboles autorizados para TALA.

Fuente: Corporinoquia, 2025

No.	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Vol. T (m3)	Barrio/Sector
1	Chaparro	Curatella americana	6°12'3.82"	67°31'12.27"	0.64	0.20	8.0	0.20	Villa Loreto
					0.67	0.21	8.0	0.21	
2	Chaparro	Curatella americana	6°12'4.04"	67°31'12.21"	0.58	0.18	9.0	0.18	Villa Loreto
3	Pilón	Andira torpesticulata	6°12'1.89"	67°31'2.47"	0.23	0.07	6.0	0.02	Villa Loreto
					0.34	0.11	6.0	0.04	
					0.28	0.09	6.0	0.03	
					0.32	0.10	6.0	0.04	
					0.42	0.13	5.5	---	
4	Chaparro	Curatella americana	6°11'54.60"	67°31'15.70"	0.60	0.19	6.0	0.13	Villa Loreto
					0.50	0.16	6.0	0.09	
5	Merey	Anacardium occidentale	6°11'12.32"	67°29'57.24"	0.48	0.15	4.0	0.06	Mateo
6	Merey	Anacardium occidentale	6°11'3.78"	67°29'56.72"	0.63	0.20	6.0	0.14	Mateo
7	Pilón	Andira torpesticulata	6°11'12.77"	67°29'55.68"	1.02	0.32	10.5	0.65	Mateo
8	Mango	Mangufera indica	6°10'53.57"	67°29'31.59"	1.46	0.46	17.0	0.72	Villa del Carmen
					0.84	0.27	17.0	1.39	
					1.17	0.37	17.0	0.90	
9	Almendro	Terminalia catappa	6°10'53.11"	67°29'31.41"	0.94	0.30	3.5	0.13	
10	Pilón	Andira torpesticulata	6°10'52.67"	67°29'31.45"	0.78	0.25	16.0	1.26	
					1.15	0.37	16.0	0.95	Villa del Carmen
					1.00	0.32	16.0	1.49	Villa del Carmen
11	Pilón	Andira torpesticulata	6°10'52.58"	67°29'31.58"	1.25	0.40	15.4	1.58	Villa del Carmen
					1.41	0.45	15.4	1.83	
12	Jobo	Spondias mombin	6°10'53.11"	67°29'31.94"	0.97	0.31	9.0	0.511	Villa del Carmen
13	Mango	Mangufera indica	6°10'52.07"	67°29'33.52"	1.12	0.36	8.0	0.49	Villa del Carmen
					0.90	0.29	6.5	0.31	
14	Merey	Anacardium occidentale	6°10'49.05"	67°29'33.61"	2.00	0.64	8.0	1.98	Villa del Carmen
15	Mango	Mangufera indica	6°10'52.69"	67°29'31.97"	2.52	0.80	10	2.25	Villa del Carmen
16	Mango	Mangufera indica	6°10'51.04"	67°29'34.93"	0.90	0.28	7	0.19215	Villa del Carmen
					1.40	0.44	7	0.15	
17	Acacia	Acacia mangium	6°10'50.90"	67°29'34.76"	1.10	0.35	9	0.525	Villa del Carmen
18	Acacia	Acacia mangium	6°10'51.24"	67°29'34.96"	1.35	0.42	10	0.69	Villa del Carmen
Total								19,14	

Únicamente se autoriza el aprovechamiento forestal para la tala de dieciocho (18) especímenes arbóreos que corresponden a un volumen total de 19,14m³ (Diecinueve coma catorce) y la poda de sesenta y ocho (68) individuos, como se relacionan en la tabla 38 ubicados sobre la vía pública de los barrios Simón bolívar – Villa Gladys, La Primavera, Castillo Real, Mateo, Alcaraván, Villa del Carmen y sector de Villa Loreto del municipio de Puerto Carreño, Vichada.

El presente permiso está sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones de carácter técnico y ambiental:

Restricciones:

Se restringe la construcción de cualquier obra o actividad adicional en áreas que hagan uso y aprovechamiento del recurso forestal. De ser necesario el aprovechamiento forestal de nuevos individuos, el Departamento de Vichada deberá tramitar la modificación del permiso de aprovechamiento forestal para tal fin.

Vigencia:

La vigencia del permiso de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados será por el término de vigencia de Dos (02) años, contados a partir de la notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, y se requiere que el Departamento de Vichada informe oficialmente a la Corporación la fecha de inicio y finalización de las actividades de aprovechamiento. Y su prorroga podrá hacerse si se solicita durante el mes de su vigencia, mientras sea viable técnica y ambientalmente.

Medidas de prevención:

Durante la tala y poda de los árboles, el Departamento de Vichada, será responsable por los daños que se puedan presentar, para lo cual deberá tomar las siguientes

medidas con el fin de evitar daños a terceros o a la infraestructura existente, y que puedan verse perjudicados al momento de efectuar la tala y apeo de los árboles:

- *Realizar un desrame previo al apeo del árbol empezando por las ramas más delgadas, hasta llegar al fuste o tronco, teniendo en cuenta que en su caída no existan barreras como cables o ramas de otros árboles aledaños que se puedan afectar, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.*
- *La tala de los individuos deberá ser realizada por personal con los conocimientos idóneos en la realización de este tipo de actividades para garantizar que no se causen daños mecánicos, que deterioren el estado fitosanitario y estético de las especies, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.*
- *Se debe realizar un corte previo en la parte inferior de la base de las ramas 10 cm después del fuste principal, para evitar que al momento de cortarlas estas se desgajen y arranquen parte del tronco principal del individuo, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.*
- *Se deberá informar previo a su ejecución a los habitantes de predios vecinos; así como ejecutar de forma adecuada y oportuna la tala y la disposición de los desechos producto del aprovechamiento.*
- *Deberá informar a la comunidad aledaña del sitio de intervención, sobre la actividad a realizar previo a su ejecución y además delimitar el área de intervención con cintas de seguridad.*
- *Previo a la ejecución de labores de aprovechamiento forestal, se deberá verificar la presencia de nidos o especímenes de fauna en el área, así como la presencia de epífitas en el árbol para proceder a realizar su reubicación respectiva en otro individuo arbóreo.*
- *Será el responsable de los daños que se puedan presentar, para lo cual deberá tomar todas las medidas concernientes para evitar daños a terceros o a la infraestructura existente, como redes eléctricas, telefónicas, edificaciones que puedan verse perjudicados al momento de efectuar la tala o apeo de los árboles.*
- *En ninguna circunstancia, se podrá realizar la movilización y/o comercialización de los productos obtenidos del aprovechamiento y en dado caso el material resultante podrá ser aprovechado por el usuario para beneficio propio y/o deberá donar estos productos a entidades sin ánimo de lucro como: Cruz Roja, Ejército, Policía Nacional, Juntas de Acción Comunal, para lo cual se deberá allegar un informe sobre el destino de los productos y las actas de entrega de estos.*
- *No se deberán dejar residuos de ramas ni hojarasca, en el área de aprovechamiento y la disposición de los residuos deberá hacerse en un lugar adecuado para los mismos.*

MEDIDA DE COMPENSACIÓN

El Departamento de Vichada identificada con Nit 842.000.029-8, deberá cumplir una medida de compensación, dirigida a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades, y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por las actividades asociadas al uso del recurso hídrico y forestal para el beneficio de las actividades ejecutadas dentro del contrato de obra No.464 de 2025.

Por el recurso hídrico:

Para determinar el número de hectáreas a compensar por el consumo de agua en la construcción de las vías urbanas del municipio de Puerto Carreño, a razón del contrato de obra 464 de 2025 entre los barrios villa del Carmen, Mateo, Simón Bolívar, Villa

Gladys, Castillo Real y La Primavera, se adopta *ad hoc* la METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DE LOS PERMISOS DE CONCESIONES DE AGUAS de la CAR de Cundinamarca, como se desarrolla a continuación:

Del anexo 2 de la metodología de la CAR obtenemos la siguiente formula

$$Área\ a\ compensar = \frac{Qperdida * Factor\ naturaleza * Factor\ Uso}{Rendimiento\ hídrico} * 100$$

Para estimar el Caudal de pérdida (l/s) se toman los datos de laboratorio de suelo realizados por el interesado, según los cuales la absorción del material granular ripio de la región es de 2.1 - 2.9% por lo que se entiende que cerca del 97% del agua aplicada en riego de la vía en construcción se infiltra o se evapora volviendo a la cuenca de origen, y solo el 3% queda confinada en la vía misma

Por lo tanto, el caudal de perdida que obtenemos para este caso será el siguiente:

$$Qperdido = Qconcedido * \%perdida$$

$$Qperdido = 0{,}0616 l/s * 3\%$$

$$Qperdido = 0{,}00185 l/s$$

Ahora teniendo en cuenta lo descrito en la metodología el factor de naturaleza equivale a 0,1 (pozo subterráneo) y el factor de uso es de 1,2 (industrial).

Finalmente, para obtener el rendimiento hídrico obtenemos los valores de oferta hídrica disponible año medio y el área de la cuenca (Directos bajo Meta entre ríos Casanare y Orinoco) tomando los datos del estudio nacional del agua ENA 2022 del IDEAM como se describe a continuación:

Área subzona hidrográfica=6240km^2

Oferta disponible=6373,5 millones m^3 equivalente a 202.100 l/s

$$Rendimiento\ hídrico = \frac{202.100 l/s}{6240 km2}$$

Rh=32,4l/s*km^2

Por lo cual finalmente obtenemos los siguientes resultados para calcular el área

$$Area\ a\ compensar = \frac{0.000185 l/s * 0,1 * 1,2}{\frac{3240 l}{s} * km2} * 100$$

Ac=0.000685km² lo que equivale a 0.0685 hectáreas

Así, el número total de área a reforestar por el Departamento de Vichada a razón de la captación de aguas otorgada es de 1.9485 hectáreas

Por el Recurso Forestal:

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 100-41-14-1428 del 29 de septiembre de 2014 *"Por la cual se aclara y complementa la ejecución de las medidas de compensación y restauración que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, en la jurisdicción de CORPORINOQUIA"*, por cada individuo aprovechado en el perímetro urbano el interesado deberá sembrar al menos 5 árboles de especies nativas de la región, según el presente permiso son catorce (14) árboles autorizados para tala dentro del perímetro urbano, por lo tanto le corresponde sembrar SETENTA (70) árboles de especies nativas de la región de la Orinoquia.

Así mismo, los árboles autorizados para la tala que se ubican fuera del perímetro urbano son cuatro (04), para los cuales se determina reponer un número igual de especímenes forestales de la diversidad biológica colombiana (Artículo 2.2.1.1.9.4. Decreto 1076 de 2015).

El número total de árboles a compensar por parte del departamento de Vichada, identificado con Nit.: 800094067-8, por la tala de dieciocho (18) individuos forestales en el proyecto "Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector Villa Loreto mediante Tratamiento Superficial Triple en el Municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada", es de setenta y cuatro (74) árboles de especies forestales nativas de la Orinoquia Colombiana.

MEDIDA DE COMPENSACIÓN TOTAL

Por tanto, el número total de compensación impuesta al Departamento de Vichada por el proyecto "Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector Villa Loreto mediante Tratamiento Superficial Triple en el Municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada", en virtud de la concesión de aguas subterráneas y la autorización de aprovechamiento forestal de árboles aislados que requiere dicho proyecto, es de 1.88 hectáreas y 74 árboles de especies nativas de la región Orinoquia.

Tabla 40. Medida de compensación.

SECTOR	ACTIVIDAD Y/O CATEGORIA	MEDIDA DE COMPENSACIÓN	EQUIVALENTE A COMPENSAR	CANTIDAD IMPUESTA
INFRAESTRUCTURA	Categoria I. construcción de vías de 2 y 3 orden	Reforestación	1 hectáreas por Km intervenido	1,88 hectáreas
FAUNA Y FLORA	Aprovechamiento forestal de árboles aislados en perímetro urbano	Reforestación	Siembra de 5 a 15 árboles por cada árbol aprovechado según criterio técnico	Setenta (70) árboles de especies nativas de la región
	Aprovechamiento forestal de árboles aislados en perímetro rural		Cuatro (04) árboles	Cuatro (04) árboles
Total				**1,88 hectáreas y 74 árboles**

Fuente: Corporinoquia Territorial Vichada, con base en Resolución No. 100.41.14-1428 del 2014 y Articulo 2.2.1.1.9.4. Decreto 1076 de 2015.

El Departamento de Vichada identificada con Nit 842.000.029-8, deberá solicitar a CORPORINOQUIA la concertación de la medida de compensación, dentro del mes (1) siguiente a la ejecutoria del acto administrativo que otorgue los presentes permisos ambientales.

La compensación debe realizarse en áreas adyacentes al lugar del aprovechamiento forestal o cerca de cuerpos hídricos en jurisdicción del municipio de Puerto Carreño, Vichada, o en un área previamente concertada con CORPORINOQUIA. Esta medida será de obligatorio cumplimiento, y se deberá informar a la Corporación previo a su ejecución, así como se deberá informar a CORPORINOQUIA una vez se haya realizado su establecimiento, mediante un informe de establecimiento de compensación. Su incumplimiento será causal para imponer las sanciones pertinentes.

El establecimiento de los árboles deberá realizarse en el periodo de lluvias y debe estar de acuerdo con las especificaciones técnicas para establecimiento de reforestaciones, Resolución N°659 de 2000 y la Resolución N°200.15.04-0678 del 14 de diciembre del 2004, expedida por CORPORINOQUIA, o las normas que las modifiquen, adicione y/o reemplace. Deberá presentar un informe final del establecimiento y durante la etapa de mantenimiento, informes semestrales hasta por dos (2) años posterior al establecimiento o hasta que las especies plantadas alcancen una altura de 1,30 metros, momento en que se dará por recibida la compensación ambiental por parte de Corporinoquia.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

De conformidad con la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones ejercer las funciones de control y vigilancia, así como impartir las órdenes necesarias para la defensa del medio ambiente. Por lo tanto, el usuario deberá cancelar el valor de acuerdo con lo reglamentado en la Resolución N°500.36.22.0586 del 09 de mayo del 2022, o aquella que la modifique o sustituya, por concepto del servicio de seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental. Es de aclarar que CORPORINOQUIA realizará visitas de control y seguimiento, cuando lo estime pertinente para verificar el estado de las condiciones ambientales en las que se desarrolla la actividad, el cumplimiento de la normatividad ambiental y los lineamientos, obligaciones y recomendaciones contenidas en este acto administrativo.

OBLIGACIONES GENERALES

El usuario deberá presentar informes con una periodicidad anual, con el cumplimiento de estas obligaciones ambientales y las derivadas del acto administrativo que otorgue la concesión, donde incluya los respectivos soportes y registro fotográficos. En el asunto del informe de cumplimiento se deberá hacer referencia al número del expediente, el cual corresponde al No. 600.29.1.25-0022.

El presente Concepto Técnico se anexará al expediente trámite N° 600.29.1.25.0022 con el objeto de brindar soporte técnico a los actos administrativos que se generen en al área jurídica de la Subsede.

CONSIDERACIONES JURIDICAS DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA – TERRITORIAL VICHADA.

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano y dispone que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que así mismo el artículo 80 de la Constitución Política determina: *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación"*, corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Indica además el artículo referido que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES Y/O CONCESIONES, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

De conformidad con el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, *"(...) Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."*

El artículo 9° del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9°. El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;
b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;
c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;
d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;
e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;
f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 del Decreto Ley 2811 de 1974, la Administración *"velará para que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos..."*

Que el proceso de otorgar concesiones de aguas subterráneas se halla expresamente fundamentado en la normatividad ambiental vigente que regula la materia, de manera general la Ley 99 de 1993, en especial en el Decreto Ley 2811 de 1974 y el Decreto 1076 de 2015, por lo tanto, su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, sino a la gestión que la autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la Ley.

DEL APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS:

Que el artículo 88 del Decreto Ley 2811 de 1974, en concordancia con el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas.

Que el artículo 92 del Decreto Ley 2811 de 1974, señala que toda concesión de aguas estará sujeta a condiciones especiales previamente determinadas para defender las aguas, lograr su conveniente utilización, por razones especiales de conveniencia pública, como la necesidad de un cambio en el orden de prelación de cada uso, o el acaecimiento de hechos que alteren las condiciones ambientales, se encuentran en peligro de agotamiento o de contaminación o en merma progresiva y sustancial en cantidad o calidad, podrán modificarse por parte de la autoridad ambiental competente las condiciones de la concesión.

Que el artículo 94 del Decreto Ley 2811 de 1974 en concordancia con el artículo 2.2.3.2.8.6 del Decreto 1076 de 2015 establece: "Toda concesión implica para el beneficiario, como condición esencial para su subsistencia, la inalterabilidad de las condiciones impuestas en la respectiva resolución. Cuando el concesionario tenga necesidad de efectuar cualquier modificación en las condiciones que fija la resolución respectiva, deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, comprobando la necesidad de la reforma".

En el Artículo 2.2.3.2.7.2. Señaló que el suministro de aguas para satisfacer concesiones está sujeto a la disponibilidad del recurso, por tanto, el Estado no es responsable cuando por causa naturales no pueda garantizar el caudal concedido. La precedencia cronológica en las concesiones no otorga prioridad y en casos de escasez todas serán abastecidas a prorrata o por turnos, conforme el artículo 2.2.3.2.13.16 de este Decreto.

Que el Artículo 2.2.3.2.8.4. Señala que las concesiones sólo podrán prorrogarse durante el último año del periodo para el cual se hayan otorgado, salvo razones de conveniencia pública.

Que los artículos 2.2.3.2.24.1 y 2.2.3.2.24.2 del Decreto 1076 del 2015 establecen las prohibiciones en relación con el recurso hídrico.

La Sección 5 de la norma en cita, dispone los modos de adquirir el derecho al uso de las aguas, de la siguiente manera: *"SECCIÓN 5. DE LOS MODOS DE ADQUIRIR EL DERECHO AL USO DE LAS AGUAS Y SUS CAUCES.*

ARTÍCULO 2.2.3.2.5.1. Disposiciones generales. El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto - Ley 2811 de 1974:
a. Por ministerio de la ley;
b. Por concesión;
c. Por permiso, y
d. Por asociación".

Que el Artículo 2.2.3.3.2.1. Respecto de los *Usos del agua establece:* Para los efectos del presente decreto se tendrán en cuenta los siguientes usos del agua:
1. Consumo humano y doméstico.
2. Preservación de flora y fauna.
3. Agrícola.
4. Pecuario.
5. Recreativo.
6. Industrial.
7. Estético.
8. Pesca, Maricultura y Acuicultura.
9. Navegación y Transporte Acuático.

A través de la Ley 99 de 1993, se establecieron los fundamentos de la política ambiental colombiana dentro del propósito general de asegurar el desarrollo sostenible de los recursos naturales, proteger y aprovechar la biodiversidad del país y garantizar el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza (Art. 1°), y se reconoció al hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como el organismo rector de la gestión ambiental correspondiéndole definir las políticas y regulaciones a las que queda sometida la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente (Art.2°).

Que el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 estableció las tasas por utilización de aguas, señalando que la utilización de aguas dará lugar al cobro de tasas que fija el gobierno nacional, las cuales son destinadas al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos. *"Artículo 43. Tasas por Utilización de Aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas. (...)".*

Que el Decreto 1076 de 2015, reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, señalando que están obligadas al pago de aquella todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

Que el parágrafo 3° del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011 "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014", establece:
"Artículo 216. Tasas por utilización de agua. Adiciónese los siguientes parágrafos al artículo 43 de la Ley 99 de 1993.
(...)
Parágrafo 3°. La tasa por utilización de aguas se cobrará a todos los usuarios del recurso hídrico, excluyendo a los que utilizan el agua por ministerio de ley, pero incluyendo aquellos que no cuentan con la concesión de aguas, sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar y sin que implique bajo ninguna circunstancia su legalización".

Que la Ley 373 de 1997, establece que todos los usuarios del recurso hídrico deberán presentar ante la Corporación respectiva, un programa o medidas de uso eficiente y ahorro del agua; por lo tanto, el beneficiario de la Concesión de Aguas Subterráneas, debe adoptar las medidas que se definirán en la parte resolutiva de este acto administrativo."

Que el Gobierno nacional a través del Decreto 1090 del 28 de junio de 2018, adicionó el Decreto 1076 de 2015, con el objeto de reglamentar la Ley 373 de 1997 en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y aplica a las Autoridades Ambientales, a los usuarios que soliciten una concesión de aguas y a las entidades territoriales responsables de implementar proyectos o lineamientos dirigidos al uso eficiente y ahorro del agua.

Artículo 2.2.3.2.1.1.2. Uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA). Es toda acción que minimice el consumo de agua, reduzca el desperdicio u optimice la cantidad de agua a usar en un proyecto, obra o actividad, mediante la implementación de prácticas como el reúso, la recirculación, el uso de aguas lluvias, el control de pérdidas, la reconversión de tecnologías o cualquier otra práctica orientada al uso sostenible del agua.

Artículo 2.2.3.2.1.1.3. Programa para el uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA). El Programa es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso.

PARÁGRAFO 1°. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante resolución establecerá la estructura y contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA.

PARÁGRAFO 2°. Para las personas naturales que de acuerdo con los criterios técnicos definidos por la autoridad ambiental competente tengan un caudal para el desarrollo de su actividad, calificado como "bajo", igualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establecerá la estructura y contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA simplificado.

De esta manera se hace exigible a todas las empresas, usuarias del recurso hídrico, la presentación y aprobación del plan de ahorro y uso eficiente del agua, con el fin de garantizar la conservación de dicho recurso. La misma Ley establece el contenido del programa para su elaboración. Por lo tanto, el beneficiario de la concesión de las aguas superficiales y Subterráneas debe adoptar las medidas que se definirán en la parte resolutiva de este acto administrativo.

Conforme los fundamentos legales relacionados en el presente acto administrativo, toda concesión de aguas está sujeta a condiciones especiales previamente determinadas, dirigidas a garantizar la protección del recurso hídrico, lograr su utilización sostenible y el cumplimiento de los fines de utilidad pública e interés social inherentes a esta, las cuales, por razones especiales de conveniencia pública, o el acaecimiento de hechos que alteren las condiciones ambientales, podrán modificarse, mediante resolución

administrativa motivada y sujeta a los recursos contencioso administrativos previstos por la ley.

De esta manera se hace exigible a todas las empresas, usuarias del recurso hídrico, la presentación y aprobación del plan de ahorro y uso eficiente del agua, con el fin de garantizar la conservación de dicho recurso. La misma Ley establece el contenido del programa para su elaboración.

En lo que concierne a los usos del recurso hídrico en virtud de concesión, estos se encuentran previstos en el Artículo 2.2.3.2.7.1, cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973, dentro de los cuales se encuentra previsto el abastecimiento doméstico en los casos que requiera derivación como el uso industrial.

Que conforme los fundamentos legales relacionados en el presente acto administrativo, toda concesión de aguas está sujeta a condiciones especiales previamente determinadas, dirigidas a garantizar la protección del recurso hídrico, para lograr su utilización sostenible y el cumplimiento de los fines de utilidad pública e interés social inherentes a esta, las cuales, por razones especiales de conveniencia pública, o el acaecimiento de hechos que alteren las condiciones ambientales, podrán modificarse, mediante resolución administrativa motivada y sujeta a los recursos contencioso administrativos previstos por la ley.

- ***CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.***

El proyecto es denominado: *"Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector Villa Loreto mediante Tratamiento Superficial Triple en el Municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada"* a ejecutarse bajo el contrato de obra 464 de 2025 con el fin de intervenir siete sectores viales, de los cuales seis corresponden al área urbana (barrios Villa del Carmen, Mateo, La Primavera, Villa Gladys, Alcaraván y Castillo Real) y uno al área rural (Sector Villa Loreto), con una intervención total de 7.05 kilómetros críticos con un ancho promedio de entre 7 y 6 metros, realizando mejoramiento de la base con material de ripio seleccionado de la zona, extendido, nivelación, humedecimiento, compactación y posteriormente el riego de imprimación con emulsión CRL-1 para carpeta asfáltica a lo largo de cada uno de los tramos.

- **Uso del Suelo**

Según el certificado de uso de suelo S.P.M 1033/2025 por medio del cual la secretaria de planeación e infraestructura municipal certifica que de acuerdo a lo contemplado en el Acuerdo No.013 de 2003 mediante el cual se adoptó el EOT del municipio de Puerto Carreño-Vichada, el predio denominado EL TAMARINDO VDA LAS GRANJAS identificado con número de matrícula inmobiliaria 540-13159, predial 99001000000010426000000000 ubicado en la vereda Las Granjas zona rural del municipio, punto de captación del recurso hídrico ubicado en las coordenadas 06°11'4,60" N – 67°30'46,50" W, corresponde a **SUELOS DE CLASE AGROLÓGICA VI, DE USO AGROFORESTAL**, y dentro de sus usos prohibidos no se encuentra incompatibilidad para el libre desarrollo del proyecto.

- **Ubicación Geográfica del proyecto a ejecutar**

Ilustración 1. Tramo Villa del Carmen.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 1. Descripción de los tramos Villa del Carmen A Intervenir

TRAMO	Localización	Dimensiones		Medida Total
		Ancho	Largo	
1	Sector Villa del Carmen - Cra 25A entre transversal 12 y Cll 12	7,00	218,00	218,00
	Sector Villa del Carmen - Cra 26 entre Transversal 14 y Cll 11	7,00	304,00	304,00
	Sector Villa del Carmen - Cll 13 entre Cra 25A Y Cra 26	6,00	102,00	102,00
	Sector Villa del Carmen - Cra 25 B entre Cll 13 y Cancha del Barrio Villa del Carmen	13,00	74,00	74,00
	Sector Villa del Carmen - Cra 25 B entre Cancha del Barrio Villa del Carmen y Cll 12	13,00	77,00	77,00
	Sector Villa del Carmen - Rotonda Cancha del Barrio VC	9,00	165,00	165,00
	Sector Villa del Carmen - Cll 12 entre Cra 25A y Cancha del Barrio VC	7,00	26,00	26,00
	Sector Villa del Carmen - Cll 12 entre Cancha del Barrio VC y Cra 26	7,00	26,00	26,00
	Sector Villa del Carmen - Cra 25B entre Transversal 14 y Cll 13	6,00	96,00	96,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 2. Barrio Alcaraván



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 2. Descripción de los tramos Alcaraván A Intervenir.

TRAMO	Localización	Dimensiones		Medida Total
		Ancho	Largo	
2	Sector Barrio Alcaravan - Cll 17 (Diagonal 22) entre Cra 18 y Cll 22	7,00	492,00	492,00
	Sector Barrio Alcaravan - Cra 15 entre Cll 17 (Diagonal 22) y Cll 22	6,00	69,00	69,00
	Sector Barrio Alcaravan - Cll 20 entre Cra 18 y Cra 20	6,00	370,00	370,00
	Sector Barrio Alcaravan - Cra 19 entre Cll 17 y Cll 22 (Diagonal 22)	6,00	458,00	458,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 3. Barrio el Mateo.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 3. Descripción de los tramos Mateo A Intervenir.

3	Sector Barrio Mateo - Cra 28 entre Cll 22 y Cll 17 (Diagonal 22)	6,00	1385,00	1385,00
	Sector Barrio Mateo - Calles 19,20 y 21 entre Cra 27 y Cra 28	6,00	510,00	510,00
	Sector Barrio Mateo - Cll 18 entre Cra 27 y Cra 28	6,00	90,00	90,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 4. Vía Villa Loreto (Zona Rural)



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 4. Descripción de los tramos Villa Loreto A Intervenir.

4	Sector Villa Loreto - Entrada Principal 1	5,50	290,00	290,00
	Sector Villa Loreto - Entrada Principal 2	4,50	970,00	970,00
	Sector Villa Loreto - Transversal 1	6,00	303,00	303,00
	Sector Villa Loreto - Transversal 2	6,00	311,00	311,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 5. Barrio Simón Bolivar.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 5. Descripción de los tramos Simón Bolivar A Intervenir.

5	Sector Barrio Simon Bolivar y Villa Gladys - Cra 11 entre Cll 28 y Cll 30	6,50	282,00	282,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 6. Barrio Castillo Real.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 6. Descripción de los tramos Castillo Real A Intervenir.

6	Sector Barrio Castillo Real - Cra 15A	6,00	62,00	62,00
	Sector Barrio Castillo Real - Cra 15B	6,00	50,00	50,00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Ilustración 7. Barrio La Primavera.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 7. Descripción de los tramos La Primavera A Intervenir.

7	Sector Barrio La Primavera - Cll 17 entre Cra 12 y Transversal 14	6.00	110.00	110.00
	Sector Barrio La Primavera - Cra 13 entre Cll 15 y Cll 17	6.00	210.00	210.00

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **Localización del predio donde se proyecta la captación**

El CONSORCIO VIAS CARREÑO 2025, dentro de su estrategia para la ejecución del contrato de Obra No. 464 de 2025, suscribió contrato de Arrendamiento del predio denominado EL TAMARINDO, ubicado en la vereda las Granjas, contiguo al denominado Vita Parque. A continuación, se muestran las coordenadas del Polígono del lote dispuesto para acopio de materiales.

Tabla 8. Polígono lote proyecto.

Polígono Desarrollo del proyecto		
Vértice	Coordenadas	
	N	W
1	6°11'6.25"N	67°30'44.28"O
2	6°11'2.95"N	67°30'44.37"O
3	6°11'3.11"N	67°30'47.66"O
4	6°11'6.42"N	67°30'47.48"O

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **Infraestructura existente**

El predio denominado "Tamarindo", actualmente arrendado por el Consorcio Vias Carreño 2025, no cuenta con infraestructura construida permanente. Su uso previo ha estado orientado al almacenamiento de materiales e insumos para actividades de construcción, función que continùa vigente. El área està conformada principalmente por zonas abiertas y superficies compactadas, y dispone de estructuras temporales tipo

carpa o hangares móviles, utilizadas para el resguardo de maquinaria pesada, equipos de obra civil y materiales.

El uso actual del predio se limita al soporte logístico de actividades de infraestructura vial, sin procesos industriales en marcha, y se contempla como punto de abastecimiento mediante pozo profundo para consumo operativo, bajo estrictas condiciones de uso racional del recurso hídrico, conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, en particular lo señalado en el artículo 2.2.3.2.4.2.5 sobre el uso del recurso para actividades constructivas.

- **Tipo de fuente de captación**

La captación se realiza de una fuente de agua subterránea, la cual teniendo en cuenta la ubicación del predio Tamarindo en la vereda Las Granjas del municipio de Puerto Carreño (Vichada), se determina que pertenece a un Acuífero de cuaternarios no consolidados de aluviales, conformado por depósitos resientes asociados a la dinámica fluvial del río Bita, Meta y Orinoco.

En el área de estudio no hay ningún sistema acuífero identificado por el IDEAM, los más cercanos son el SAC Yopal – Tauramena, de acuerdo a lo establecido en el Estudio Nacional del Agua – ENA 2018 (IDEAM, 2019), a pesar de esto, el departamento del Vichada y especificamente el municipio de La Primavera, puede entenderse como una extensión de la Provincia hidrogeológica PP3 – Llanos Orientales.

Tabla 9. Resumen Fuente de Captación.

Fuente	Provincia Hidrogeológica	Sistema de Acuífero
Subterránea	PP3 – Llanos Orientales.	Acuífero de cuaternarios no consolidados aluviales, conformado por depósitos resientes asociados a la dinámica fluvial del Río Meta.

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025

- **MEDIO ABIOTICO**

GEOLOGÍA

Durante el intervalo 1.3–1.0 Ga, el occidente del escudo en Colombia registró metamorfismo de alto grado asociado al evento Nickeriano y posibles influencias del cinturón Sunsás, aunque estos procesos no han sido identificados directamente en el Vichada. La cuenca de los Llanos Orientales se configuró como una depresión intracratónica que acumuló secuencias paleozoicas, cretácicas y terciarias, con depocentros de hasta 2.5 km de espesor y marcada discordancia entre unidades. Durante el Cretácico, el escudo Guayanés actuó como límite oriental de una cuenca de retroarco, y hacia el Terciario y Cuaternario el relieve se definió por la formación de la Altillanura y la posterior acumulación de depósitos eólicos, aluviales y lateríticos. En conjunto, el Vichada está dominado en superficie por depósitos cuaternarios (Qcf, Qp, Qpe, Qe, Qll, Qac) que cubren completamente el basamento y controlan la geomorfología regional.

SUELO

El término suelo en la clasificación geotécnica se relaciona con sedimentos u otras acumulaciones no litificadas, de partículas sólidas producidas por desintegración física y química de las rocas.

Tabla 10. Unidades de suelos del área de influencia.

SIMBOLO	PAISAJE	TIPO DE RELIEVE	TAXONOMIA
VRAa	Planicie	Llanura fluvio deltaica	Plinthic Tropaquepts, Typic Quartzipsamments
VRBa			Vertic Plinthic Tropaquepts
VRCa		Llanura con influencia eólica	Plinthic Tropaquepts
VREa1			Oxic Dystropepts
VRGa2			Udic Quartzipsamments, Tropaquodic Quartzipsamments
VRDa			Typic Tropaquepts
VREa			Typic Tropaquepts-Udic Quartzipsamments-Aeric Tropaquepts
VVEa	Valle	Vegas	Fluventic Eutrudepts, Typic Tropofluvents
VVGa			Vertic Tropaquepts, Tropic Fluvaquents
VVFa			Fluvaquentic Eutropepts, Tropic Fluvaquents

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

HIDROLOGÍA

En el área de influencia del proyecto se analizaron las cuencas y microcuencas a partir de información secundaria, determinando sus características morfométricas y comportamiento hidrológico; en la zona solo existen sistemas lóticos. Puerto Carreño forma parte de la cuenca del Orinoco, una región de alta riqueza hídrica donde los ríos Meta y Orinoco constituyen las principales vías fluviales y frontera con Venezuela, permitiendo navegación durante todo el año. La hidrografía municipal se complementa con ríos como el Tomo y el Bita, además de múltiples caños que sostienen bosques de galería fundamentales para las comunidades locales, y que adquieren mayor relevancia durante la época invernal.

Tabla 11. Cuencas hidrográficas área de influencia.

AREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUB ZONA HIDROGRAFICA	CODIGO	NIVELES SUB SIGUIENTES	AREA EN HECTAREAS
RIO ORINOCO	RIO META	Directos al bajo Meta entre los Ríos Casanare y Orinoco	3529	Caño La Culebra	354259
				Caño Muco	
		Directos al rio Meta entre Cusiana y Casanare	3526	Caño la Balsa	182280
				Caño aguas claras	
				Laguna de la Primavera	
				Caño Agua verde	
	ORINOCO DIRECTOS	Rio Bita	3801	Caño Bita	437376
				Caño Pendare	
		Rio Elvita	3402	Rio Elvita	492003
				Caño Guanmena	
				Caño Negro	
				Caño el Boral	
		Alto Rio Tomo	3401	Caño El Tomo	232704
				Caño Grande	
				Caño Guirapari	
		Bajo Rio Tomo	3403	Caño oculi o perrita	124757
		Caño Lioni o Terecay	3405	Caño Liqui	206513

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

HIDROGREOLOGÍA

El flujo de agua subterránea en el área está controlado por las propiedades de los materiales recientes que conforman las Unidades Geológicas Superficiales,

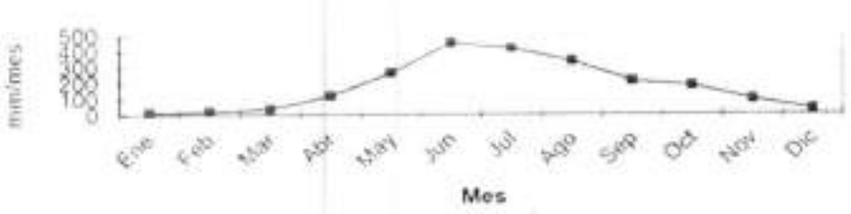
especialmente su porosidad, permeabilidad y transmisividad, las cuales determinan el espesor saturado y el potencial del acuífero. Mientras las arcillas actúan como barreras de flujo por su baja permeabilidad, las arenas conforman acuíferos libres con alta porosidad primaria y buena capacidad de transmisión. Con base en estas características hidroestratigráficas, el área se divide funcionalmente en tres zonas: recarga, infiltración y perforación en acuíferos no confinados, y áreas de descarga donde emerge o se libera el flujo subterráneo.

CLIMA

El clima en Puerto Carreño está fuertemente influenciado por las condiciones del relieve y la cobertura vegetal, factores que determinan la dinámica ambiental y el uso del suelo. Con información meteorológica del IDEAM, se establece que el municipio presenta un clima propio de la Orinoquia, caracterizado por temperaturas superiores a 24 °C, precipitaciones anuales entre 1000 y 2300 mm y una altitud cercana a 50 m.s. n. m. Estas condiciones, junto con la vegetación asociada, ubican la zona dentro del bosque seco tropical y en la provincia húmeda–subhúmeda según la clasificación de Holdridge, lo que influye tanto en la evolución del paisaje como en la toma de decisiones socioeconómicas.

- **PLUVIAL:** de diciembre a marzo el clima es extremadamente seco, mientras que entre abril y noviembre es altamente lluvioso. Los vientos predominantes vienen del este, especialmente notables durante el día y causantes de grandes nubes de polvo en los veranos sobre los suelos descubiertos.
- **FLUVIAL:** debido al origen sur, el río Orinoco empieza a crecer normalmente antes que el río Meta. El máximo nivel de agua se presenta en agosto, tanto en el Orinoco como en el Meta, a partir de lo cual los niveles descienden hasta los mínimos en marzo.
- **PRECIPITACIÓN:** Los registros pluviométricos de la estación del IDEAM Puerto Carreño, muestran un comportamiento monomodal con periodos bien definidos, uno de invierno comprendido entre abril y noviembre, en donde los meses de junio y julio se muestran como los más lluviosos y otra época de verano que se extiende desde diciembre a marzo, siendo enero y febrero los meses de menor índice pluviométrico.

Gráfica 1. Régimen de precipitación municipio de Puerto Carreño.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **HUMEDAD RELATIVA:** Este factor también muestra cierto grado de variabilidad, como quiera que dependa de la época del año (verano e invierno) y del momento de realizar la toma de información, ya que si se hace en pleno día tiende a ser baja y si se lleva a cabo en la noche tiende a ser alta. La clasificación de ambiente cálido seco se debe a que el Municipio muestra los

indices más bajos de humedad relativa. El promedio anual está entre el 73% y 74%.

Tabla 12. Valores medios mensuales de humedad relativa.

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROMED
2013	65	67	60	67	81	80	85	81	80	76	73	72	73.91
2014	64	65	62	76	78	80	79	80	77	80	77	76	74.41
2015	68	66	62	71	75	79	81	80	78	77			73.7

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **BRILLO SOLAR:** El gráfico sobre los valores totales mensuales de brillo solar nos permite identificar que este factor climatológico tiene buena incidencia, a tal punto que se registran promedios mensuales máximos de 370.7 horas luz (mes de marzo) y mínimos de 122.2 horas luz (mes de julio). Los promedios anuales de brillo solar oscilan entre 1869 y 2537.16 horas luz.

Tabla 13. Valores medio totales Mensuales de Brillo Solar.

año/mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2013	252.9	181.7	190.2	148.2	148.2	173.7	122.2	162.3	182.7	214.7	229.4	308.5	211.4
2014	202.9	194.5	169.9	152.8	152.8	140.5	143.4	155.9	193.7	214.7	196.1	260.5	179.8
2015	217.5	228.8	220.0	209.7	209.7	148.0	145.8	139.9	141.9	165.2	192.9	202.8	201.1

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **EVAPORACIÓN:** La estación de Puerto Carreño, presenta una evaporación promedia multianual de 2038.5 mm, siendo la evaporación mayor hacia el nororiente, los meses de enero a marzo registran los mayores valores de evaporación y los de meses de junio a agosto los de menor valor, en especial el mes de junio.
- **VIENTOS**: A continuación, se relacionan lo valores máximos de velocidad de los vientos registrados en el año (2016) por la estación IDEAM.

Tabla 14. Valores medios mensuales de velocidad del viento.

	ENERO	FEBRE	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE	VR ANUAL
MAXIMOS	W 5.1	W 5.4	W 4.6	N 1.6	E 1.1	E 1.5	S 1.6	SW 1.2	SW 1.0	W 1.1	W 1.2	W 1.4	N 1.1
MINIMOS	E 1.7	W 1.1	E 0.5	NW 0.0	E 0.1	0.1	NE 0.2	NW 0.2	N 0.1	W 0.1	W 0.2	W 1.0	NA 0

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

FAUNA

La Orinoquia, una de las cinco ecorregiones de Colombia, abarca desde zonas de páramo hasta las sábanas del Escudo Guayanés y el delta atlántico, incluyendo piedemontes, planicies inundables y la altillanura, esta última predominante en Vichada. En esta región, los ecosistemas y su fauna enfrentan presiones por actividades como deforestación, cambio de uso del suelo, caza y sobrepesca, lo que ha acelerado su deterioro, especialmente en municipios como La Primavera, donde se evidencian erosión, tala, pérdida de biodiversidad y contaminación asociadas a procesos

extractivos. Aun así, los relictos boscosos presentes funcionan como refugios clave para aves, reptiles, anfibios y pequeños mamíferos, contribuyendo a la permanencia de la fauna local pese a la degradación ambiental.

FLORA

El área de estudio se caracteriza por la presencia de bosques de galería asociados a zonas de lluvias irregulares, ubicados principalmente a lo largo de los caños Bachaco, Negro, Dagua y el río Bita, así como por extensas áreas de sabana utilizadas para ganadería extensiva y cultivos como plátano, yuca, marañón y plantaciones de eucalipto. Según la clasificación del Instituto Alexander von Humboldt, en el área de influencia se identifican ecosistemas como bosque inundable, bosque de tierra firme, bosque de galería, sabana arbolada, sabana inundable, sabana rocosa, varillal y zural–morichal. La zona de vida corresponde al Bosque Seco Tropical (BST), fuertemente transformado por actividades antrópicas, donde predominan formaciones arbustivas y herbáceas como paja de sabana, rabo de zorro y pastos Brachiaria humidícola, mientras que en los bosques de galería se registran especies representativas como palma de moriche, saladillo rojo, carañó, arrayán, lechero, cachicamo y cultivos forestales y agrícolas asociados.

SOCIOECONOMIA

La región del Vichada posee un alto potencial económico derivado de sus unidades del Escudo Precámbrico, las secuencias sedimentarias terciarias —con reservorios profundos explorados para explotación petrolera— y los extensos depósitos cuaternarios no consolidados que conforman la sabana. En Puerto Carreño, el auge económico actual se relaciona con la agricultura y, especialmente, con la disponibilidad de recursos hidrogeológicos almacenados en depósitos arenosos del Pleistoceno, los cuales presentan buena porosidad y constituyen acuíferos aprovechables para la agroindustria y el abastecimiento poblacional. Asimismo, los depósitos de Loess y unidades como Qll aportan suelos fértiles que fortalecen el desarrollo agrícola regional.

SERVICIOS PÚBLICOS

Energía eléctrica:

La vereda Las Granjas, en la zona rural de Puerto Carreño, y específicamente el predio Tamarindo, cuentan con servicio de energía eléctrica continuo durante las 24 horas, suministrado por ELECTROVICHADA. No obstante, la captación del pozo subterráneo requerido para las actividades del proyecto se realizará mediante motobomba.

Acueducto:

El sector no dispone de cobertura del servicio de acueducto; por ello, el suministro de agua proviene de pozos profundos operados con motobomba o de aljibes. Para el predio Tamarindo, se tramitará una concesión de aguas subterráneas destinadas exclusivamente a la humectación de materiales de construcción en el marco del Contrato de Obra No. 464 de 2025, cuyo objeto es el "MEJORAMIENTO DE VÍAS URBANAS Y RURALES SECTOR VILLA LORETO" en Puerto Carreño.

Alcantarillado:

El sector de la vereda Las Granjas no cuenta con servicio de alcantarillado, motivo por el cual las aguas residuales domésticas son dispuestas en el suelo mediante pozo séptico. El agua captada por el CONSORCIO VÍAS CARREÑO 2025 tendrá uso

únicamente industrial para la humectación de materiales, sin generarse actividades que impliquen vertimientos.

Gas:

El municipio de Puerto Carreño no dispone de servicio de gas domiciliario.

Residuos Sólidos:

La vereda Las Granjas cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos prestado por EMPCA S.A. E.S.P., empresa encargada del aseo público en el municipio. En el predio Tamarindo, el CONSORCIO VÍAS CARREÑO 2025 no desarrollará actividades que generen residuos sólidos.

- **CALCULO DE LA OFERTA**

INFORMACIÓN DE LA FUENTE DE CAPTACIÓN

El pozo profundo se ubica en el predio Tamarindo, vereda Las Granjas de Puerto Carreño, a unos 2 km del casco urbano y próximo a la vía de acceso a Vita Parque. Tiene una profundidad aproximada de 15 metros y está revestido con tubería PVC RDE 21 de 4 pulgadas, garantizando su estabilidad. La extracción se realiza mediante una motobomba superficial HONDA WB30XH de 5.5 HP, conectada directamente al pozo. El agua captada se conduce por tubería de PVC de 2 pulgadas hacia un punto de vertimiento situado a más de 15 metros, evitando recargas inmediatas y asegurando un manejo adecuado del nivel freático.

AFORO DE CAUDAL

El aforo del pozo fue ejecutado directamente en la salida del sistema de impulsión, utilizando el método de volumen-tiempo (balde y cronómetro). Se empleó un recipiente de 12 litros y se obtuvo un caudal promedio de 4,9 litros por segundo, valor que se toma como base para la solicitud de concesión.

Este resultado corresponde a un caudal técnicamente aceptable para el uso previsto, considerando las características del acuífero y la profundidad del pozo, en cumplimiento de lo señalado por el Decreto 1076 de 2015 sobre el uso racional y eficiente del recurso hídrico subterráneo.

Tabla 15. Aforo del Pozo Profundo.

Volumen (l)	Tiempo (S)
10	2,01
11	2,3
11	2,33
11	2,2
10	1,98
CAUDAL (L/s)	4,99

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

OBSERVACIONES DE CORPORINOQUIA: El dia de la visita se realizó aforo volumétrico al pozo solicitado obteniendo como resultado un aforo volumétrico de 5,69 L/s, utilizando un balde de 18L.

PRUEBA DE BOMBEO

Realizada el 03 de julio de 2025 al pozo profundo ubicada sobre las coordenadas geográficas 06°11'4.60" N – 67°30'46.50" W con el propósito de evaluar el comportamiento hidrodinámico del acuífero y determinar la respuesta del pozo profundo frente a una extracción continua con las siguientes condiciones:

- Nivel Estático (NE): 0.40 metros
- Nivel Dinámico (ND): 1.35 metros
- Abatimiento observado (S): 0.95 metros
- Tiempo de estabilización del nivel dinámico: 30 minutos
- Tiempo de recuperación total: 2 minutos
- Porcentaje de recuperación del nivel freático: 100%

Durante la prueba de bombeo se registró una rápida estabilización del nivel dinámico a partir del minuto 30, evidenciando una adecuada capacidad de recarga del acuífero y una buena conectividad del material permeable. El abatimiento fue bajo (menor a 1 m), lo cual confirma que la extracción a caudales del orden de 4.9 L/s es sostenible y no compromete la integridad del sistema subterráneo. De igual manera, la recuperación del nivel freático fue total (100 %) y casi inmediata, alcanzándose el nivel estático inicial en aproximadamente 2 minutos después de finalizar el bombeo, lo que indica ausencia de sobreexplotación y condiciones hidrogeológicas favorables para el uso temporal solicitado. En conjunto, los resultados respaldan la viabilidad técnica de la captación, en concordancia con el artículo 2.2.3.2.4.2.4 del Decreto 1076 de 2015, que establece que el volumen concesionado no debe generar afectaciones al equilibrio del acuífero ni a terceros usuarios.

De lo manifestado anteriormente se determina que la captación se realiza de una fuente de agua subterránea, la cual teniendo en cuenta la ubicación del predio Tamarindo en la vereda Las Granjas del municipio de Puerto Carreño (Vichada), se determina que pertenece a un Acuífero de cuaternarios no consolidados de aluviales, conformado por depósitos resientes asociados a la dinámica fluvial del río Bita, Meta y Orinoco.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL POZO

Cuenta con una profundidad de 15metros tuberia de revestimiento de 4" nivel estático de 0.40m, con motobomba instalada fuera del pozo marca HONDA WB30XH con potencia de 5,5hp y un caudal de 4,99l/s.

Ilustración 8. Diseño pozo profundo.



Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

En general la prueba de bombeo realizada el 03 de julio de 2025, durante 5 horas a caudal constante de 4,99 L/s, evidenció la estabilización del nivel dinámico a los 30 minutos y un abatimiento máximo de 0,95 m, pasando de un nivel estático de 0.40 m a un nivel dinámico estabilizado de 1,35 m. El pozo presentó una capacidad específica de 5,25 L/s/m, propia de estructuras de alta productividad, y el análisis mediante el método de Jacob arrojó una transmisividad aproximada de 570 m²/día, característica de acuíferos granulares no consolidados con buena permeabilidad. La recuperación del nivel piezométrico fue rápida y total en 2 minutos, lo que refleja una elevada capacidad de recarga inmediata. Con estos resultados, el pozo se considera hidráulicamente estable y apto para la concesión de un caudal de 0,5 L/s operado durante 5 horas diarias sin riesgo de sobreexplotación del acuífero.

Tabla 16. Datos de campo prueba de bombeo

Fecha: 03 de julio de 2025				Caudal: 4.99 l/s
Pozo: TAMARINDO				Dirección: Vereda Las Granjas
Equipo de Bombeo: HONDA WB30XH				
Motobomba instalada a la salida del pozo				Medición de niveles: Sonda Eléctrica.
Hora (Hora Min Seg)	Tiempo (Min)	Nivel del Agua (Metros)	Abatimiento (Metros)	Observaciones:
5:00:00 a. m.	0	0,40	0,00	Profundidad Pozo: 15 metros Diametro: 4"
5:01:00 a. m.	1	0,49	0,09	
5:02:00 a. m.	2	0,57	0,17	
5:03:00 a. m.	3	0,65	0,25	Agua Cristalina e inoloroa
5:05:00 a. m.	5	0,77	0,37	
5:07:00 a. m.	7	0,89	0,49	Agua Cristalina e inoloroa
5:10:00 a. m.	10	1,00	0,60	
5:15:00 a. m.	15	1,14	0,74	
5:20:00 a. m.	20	1,22	0,82	
5:25:00 a. m.	25	1,27	0,87	Agua Cristalina e inoloroa
5:30:00 a. m.	30	1,30	0,90	
6:00:00 a. m.	60	1,35	0,95	
7:00:00 a. m.	120	1,35	0,95	Agua Cristalina e inoloroa
9:00:00 a. m.	240	1,35	0,95	
10:00:00 a. m.	300	1,35	0,95	Agua Cristalina e inoloroa

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025

Tabla 17. Prueba de recuperación.

Fecha: 03 de julio de 2025				Caudal: 4,99 l/s
Pozo: TAMARINDO				Dirección: Vereda Las Granjas
Equipo de Bombeo: HONDA WB30XH				
Motobomba instalada a la salida del pozo				Medición de niveles: Sonda Eléctrica.
Hora (Hora:Min:Seg)	Tiempo (Min)	Nivel del Agua (Metros)	Nivel de Recuperación (Metros)	Observaciones
10:00:00 a. m.	0	1.35	0	
10:01:00 a. m.	1	0.45	0,90	
10:02:00 a. m.	2	0.41	0,94	
10:03:00 a. m.	3	0.40	0,95	
10:04:00 a. m.	4	0.40	0,95	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

OBSERVACIONES DE CORPORINOQUIA: Una vez revisada la información presentada por parte del Consorcio Vías Carreño 2025 los cálculos hidraulicos realizados determina que el caudal solicitado para la explotación del pozo (0,5 L/s), es muy favorable comparado con el caudal aportado por el acuífero. Teniendo en cuenta el comportamiento del pozo en la prueba de bombeo a caudal constante, el cual al ser explotado con un caudal promedio de 4,99 L/s se obtiene un abatimiento de 0,95 metros en un periodo de 5 horas, iniciando en un nivel estático de 0,40 metros y terminando con un nivel dinámico de 1,35 metros, estabilizándose a los 30 minutos de bombeo y presentando un tiempo de recuperación del 100% en 2 minutos, con una transmisividad de 570 m^2/día, lo que sugiere que el pozo de interés capta de un acuífero libre, con una capacidad especifica de 5.25 L/s/m con tiempos de bombeo continuos de 5 horas/día, sin embargo se evidencia que faltaron realizar los cálculos de variables importantes cómo: radio de influencia, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica.

IDENTIFICACION DE PUNTOS DE AGUA SUBTERRANEA EN CERCANIAS AL POZO

A continuación, se presenta la relación de los pozos que fueron identificados durante la verificación realizada en las inmediaciones del predio Tamarindo, es necesario advertir que el hecho de que no se cuente con servicio público de acueducto en el sector, ocasiona que el agua sea captada por los habitantes, por medio de pozos profundos.

NO.	NOMBRE	TIPO (POZO, ALJIBE, JAGÜEY)	COORDENADAS
1	VITA - PARQUE	POZO	6°11'1.39"N 67°30'46.73"O
2	ERNESTO HOYOS	POZO	6°11'7.95"N 67°30'46.73"O
3	ERNESTO RAMIREZ	POZO	6°11'5.01"N 67°30'42.65"O
4	MARIA LASSO	POZO	6°11'3.77"N 67°30'42.74"O

Ilustración 9. Puntos de captación cercanos.



- PLAN DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)

OBJETIVO GENERAL

Establecer las acciones técnicas, operativas y administrativas que permitan garantizar el uso racional, eficiente y sostenible del agua subterránea captada del pozo del predio Tamarindo, en el marco de la ejecución del Contrato de Obra No. 464 de 2025, priorizando la conservación del recurso y minimizando el desperdicio, conforme a lo dispuesto en el Decreto 1076 de 2015 y demás normatividad ambiental vigente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

✓ Optimizar el uso del agua captada, minimizando pérdidas y usos innecesarios.

✓ Implementar medidas de control y seguimiento del consumo.

✓ Promover la cultura del uso eficiente del agua en las actividades constructivas.

✓ Cumplir con las obligaciones legales derivadas de la concesión.

INFORMACIÓN DE RIESGOS SOBRE LA OFERTA HÍDRICA

Al tratarse de una fuente subterránea, la determinación de los riesgos asociados a la oferta hídrica debe iniciar con la caracterización de las condiciones hidráulicas del pozo. Para el caso del pozo profundo del predio Tamarindo, se realizó la prueba de bombeo el 03 de julio de 2025, en temporada de invierno, empleando una motobomba superficial marca HONDA WB30XH de 5,5 HP. Durante el ensayo se registraron las siguientes condiciones:

✓ Nivel estático inicial: 0,40 m

✓ Nivel dinámico final estabilizado: 1,35 m

✓ Abatimiento: 0,95 m

✓ Tiempo de estabilización: 30 minutos

✓ Tiempo de recuperación al 100%: 2 minutos

Los resultados evidencian que el acuífero presenta adecuada transmisividad y capacidad de recuperación, condiciones que aseguran la sostenibilidad de la explotación del recurso en el marco de la concesión solicitada. No obstante, se recomienda que durante la temporada de verano se realice seguimiento periódico al nivel piezométrico para prevenir descensos que puedan comprometer la operación segura del sistema de bombeo.

El sistema de captación requiere un mantenimiento preventivo y correctivo permanente para asegurar su operación continua y confiable. El pozo se encuentra en una zona de bajo riesgo natural, siendo los incendios forestales la principal amenaza, por lo que debe articularse con un plan de gestión del riesgo.

Entre los riesgos antrópicos se destaca la posible construcción no controlada de pozos cercanos, que podría generar interferencias y sobreexplotación del acuífero. Por ello, se realizará seguimiento a nuevas captaciones y se reportarán a Corporinoquia aquellas no autorizadas.

Actualmente no existen actividades agrícolas o industriales que afecten la calidad del agua; sin embargo, si llegaran a aparecer actividades que generen riesgo de contaminación, se deberá informar a la autoridad ambiental y realizar análisis físico-químicos y bacteriológicos para verificar posibles afectaciones y ajustar el tratamiento si es necesario.

En conjunto, el pozo profundo del predio Tamarindo presenta condiciones favorables y controladas, garantizando la sostenibilidad del sistema de captación.

FUENTES ALTERNAS DE ABASTECIMIENTO

Se plantea el uso de 3 fuentes alternas como lo son: aguas lluvias, fuentes superficiales y reuso-recirculación, sin embargo, indican que ninguna es viable, teniendo en cuenta que las lluvias no son una fuente constante que puedan acceder regularmente para ejecutar el contrato, las fuentes superficiales implicarían una nueva tramitología y finalmente el reuso-recirculación lo descartan al no tener la infraestructura para este fin.

CAPTACIÓN Y ABASTECIMIENTO

El sistema de captación consiste en la extracción directa de agua desde el pozo profundo hacia un carro tanque de 2.500 galones, el cual transporta el recurso hasta los

frentes de obra, donde se utiliza de forma inmediata en actividades de humectación, compactación y mezclado. Este esquema no requiere redes de conducción ni almacenamiento intermedio, optimiza el uso del agua al destinarla exclusivamente a procesos constructivos y reduce pérdidas al eliminar puntos donde podrían generarse fugas o evaporación.

OBSERVACIONES DE CORPORINOQUIA: el sistema requiere de conducción, teniendo en cuenta que las aguas salen del pozo mediante tubería de 2" y son conducidas por manguera del mismo diámetro a donde se proyecta entregar las aguas al carrotanque.

LINEA BASE DEMANDA DE AGUA

El proyecto contempla la intervención de aproximadamente 7.050 metros lineales de vía, distribuidos en siete (7) sectores: seis de carácter urbano (Barrio Villa del Carmen, Barrio Mateo, Barrio La Primavera, Barrio Villa Gladys, Barrio Alcaraván y Barrio Castillo Real) y uno rural (sector Villa Loreto), los cuales actualmente carecen de superficies de rodadura en condiciones técnicas adecuadas y no cuentan con estructuras de drenaje definidas, funcionando hidráulicamente mediante escorrentía superficial.

• Localización y replanteo mediante topografía de la vía, ancho promedio de 7,0 m, con un total de 7.050 metros lineales

• Se realizará la Excavación mecánica en material común de 4.346 m3 , incluye retiro h < 1,0m

• Deberá llevarse a cabo la Reconformación de la banca existente de 43.459 m2 de vía (incluye: escarificar, perfilar, extender, riego y compactación)

• El proyecto contempla el mejoramiento de la base con material de ripio seleccionado de la zona, extendido nivelación, humedecimiento y compactación (incluye transporte de material 5km), el alcance de esta actividad, según los documentos de diseño con un total de 4.646 m3

• Sobre Acarreo del Material a 20 KM, Factor de Expansión 30% (de un total de 120.796 m3-Km de material en sitio desde la cantera programada)

• Se aplicará el riego de imprimación con emulsión CRL-1 para carpeta asfáltica a lo largo de 43.459 m2

• Se ejecutará la instalación del Tratamiento superficial Triple (Emulsión CRR2 - Agregado grueso triturado de Villavicencio) a lo largo de 43.459 m2 sobre los tramos a intervenir

• Se realizará la Excavación manual en material común, incluye retiro h < 1,0m para las obras de

contención para los bordillos a lo largo de 465.30 m3

• Se proyecta la fundición del sardinel en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi), b=0,15m h=0,40m, fundido en obra, incluye formaleta fundiendo una totalidad de 6.204 metros lineales

• Limpieza y lavado de pozos de inspección a 50 pozos de inspección (incluye: evacuación de aguas residuales, grasas y aceites, recolección de biosólidos, transporte y disposición final técnica de los biosólidos presentes en cada pozo de inspección.

• Se realizará la nivelación de 54 pozos de inspección en concreto

• Se llevará a cabo el suministro e instalación de 25 tapas en Plástico Polipropileno para pozo de inspección

• Se deberá hacer la excavación manual en material común para acometidas domiciliarias de redes de alcantarillado, sin retiro h < 1,0m en un total de 160 m3

• Realizar la construcción de 50 cajas de inspección de 0,50 x 0,50 m, en bloque macizo

• Se realizará la acometida de alcantarillado a la red principal del municipio, en PVC corrugado de 6" de diámetro a lo largo de 200 Metros lineales

• Relleno proveniente de la excavación, incluye extendida y compactación (rana) con una cantidad total de 160 Metros cúbicos.

• Línea de demarcación vial con puntura en frío (ML) E= 0,12 M, incluye suministro microesferas y aplicación con equipo en los sectores a intervenir con una cantidad de 14.102 metros lineales

• Delineadores de piso tachas reflectivas bidireccionales

• Suministro e instalación de 50 Señales Verticales De Transito Tipo SR, SP Y/O SI, Tablero En Lámina Con Lamina Retrorreflectiva Tipo IV (60x60 Cm)

El uso del recurso se considera industrial temporal, y se estima que tendrá una duración máxima de 12 meses, periodo en el cual se garantizará un manejo racional del agua captada, bajo los lineamientos del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), en concordancia con el artículo 2.2.3.2.4.2.9 del Decreto 1076 de 2015.

A continuación se presenta la tabla de necesidades del recurso hídrico para la ejecución de las actividades del contrato de Obra No. 464 de 2025, entre La Gobernación de Vichada con y el CONSORCIO VIAS CARREÑO 2025, cuyo objeto es la "Mejoramiento de vías urbanas y rurales, sector Villa Loreto, mediante tratamiento superficial triple en el municipio de Puerto Carreño, departamento de Vichada", en esta se relaciona la actividad correspondiente al presupuesto, la descripción de esta, el insumo que requiere para su construcción de la adición de agua, así como la cantidad en litros que requiere este insumo para su elaboración y la elaboración de una unidad de la actividad, la cantidad de la actividad requerida en el presupuesto y finalmente la cantidad de agua necesaria por ítem.

Tabla 18. Tabla de consumo de agua por cantidades.

OBJETO: MEJORAMIENTO DE VIAS URBANAS Y RURALES, SECTOR VILLA LORETO, MEDIANTE TRATAMIENTO SUPERFICIAL TRIPLE EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO, DEPARTAMENTO DE VICHADA					
ITEM	DESCRIPCION	INSUMO	REQUERIMIENTO DE AGUA (LT)	CANTIDAD DE LA ACTIVIDAD	AGUA REQUERIDA
PRELIMINARES					
1.1	Reconformación de la banca existente (incluye: escarificar, perfilar, extender, riego y compactacion)	Agua	150	43459	6518850
CONSTRUCCIÓN					
2.1	Base con material de rio seleccionado de la zona.	Agua	275	3646	696900

	extendido nivelación, humedecimiento y compactación (incluye transporte de material Sitio)				
2.3	Riego de imprimación con emulsión CRL-1 para carpeta asfáltica	Agua	0.5	43459	21729.5

ELEMENTOS EN CONCRETO					
3.2	Concreto 3000 PSI o 210 kg/cm2 o 21.0 Mpa o clase D	Concreto 3000 PSI o 210 kg/cm2 o 21.0 Mpa o clase D	170	372.24	63280.8
ACTIVIDADES DE ALCANTARILLADO					
4.2	Nivelación de pozos de inspección en concreto	Concreto 3000 PSI o 210 kg/cm2 o 21.0 Mpa o clase D	172	10.8	1636
4.5	Caja de inspección de 0.50 a 0,50 m. en bloque macizo	Concreto 3000 PSI o 210 kg/cm2 o 21.0 Mpa o clase D	170	13.0	2210
SEÑALIZACIÓN VIAL					
5.3	Señal Vertical De Transito Tipo SR, SP Y/O SI Tablero En Lamina Con Lamina Retrorreflectiva Tipo IV (60x60 Cms)	Concreto 2000 PSI o 180 kg/cm2 o 14.0 Mpa o clase D	148	1.5	222
TOTAL REQUERIMIENTO DE AGUA PARA ACTIVIDADES DE OBRA					**1438063,3**

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

De la tabla anterior, se establece que el requerimiento de agua en las actividades de la obra, será de

1.438.063,3 Litros de agua, este volumen de agua será captado durante el periodo de ejecución de las actividades de obra, que como se ha dicho anteriormente, será de 12 meses, ya que este es el plazo contractual del contrato.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente y que el régimen de operación será de 5 horas al día durante un periodo de 12 meses el cálculo base de la demanda diaria sería:

$$Q = \frac{0.5l}{s} * 5\frac{horas}{dia} * \frac{3600s}{hora} = 9000\frac{litos}{dia}$$

OBSERVACIONES DE CORPORINOQUIA: Para determinar la demanda hídrica del proyecto, las actividades que requieren del uso del recurso hídrico son el mejoramiento de vías y la construcción de obras hidráulicas, por lo que se sigue el proceso definido en los módulos de consumo de Corporinoquia, adoptados mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 200.3.2.19-001 del 29 de marzo del 2019, el cual se basa en los factores de consumo establecidos en la Resolución 0330 del 2017. Teniendo en cuenta que el agua es para la actividad de mejoramiento de vías, el módulo de consumo aplicable es de 16.380,00 L/km-día. Por lo tanto, el caudal requerido para el proyecto es el siguiente:

Q_D=K*F_cw

Donde:

Q_D= Caudal requerido

K= Kilómetros totales construidos o rehabilitados al día

F_cw= Factor de consumo referente (16.380,00 L/(km-día))

Ahora bien, el tramo a intervenir tiene una longitud total de 7.05 km construir durante NUEVE (09) meses que es el tiempo estipulado en el contrato No. 464 de 2025. Y dentro de la etapa preliminar y la constructiva la tarea de reconformación de la banca toma 6 meses que son simultáneos con otras actividades que requieren agua.

Por lo tanto, diariamente se intervendrían aproximadamente 1,175 km/mes (0,039 km/día). Por lo tanto, el caudal requerido diariamente sería el siguiente:

Q_D=K*F_cw=0,039 km/día×16.380,00 L/(km-día) × (1 día)/(86.400 s)=0,00742 L/s

Teniendo en cuenta que el módulo de consumo incluye obras hidráulicas a construir, el caudal calculado sería el total requerido para la obra.

Sin embargo, el proyecto en cuestión no va a realizar un mejoramiento sino una construcción de vía, para lo cual los módulos de consumo no dan un factor específico por kilómetro a construir sino unos volúmenes de agua al día por sitios estudiados. Por tanto, se tomarán los litros calculados como demanda por el interesado y se llevarán a litros por segundo así:

1438063,3 litros / 9 meses = 159784,81 litros /mes

159784,81 litros /mes *1 mes/30 días = 5.326,16 litros / día

5.326,16 litros / día * 1 día /86400 seg = 0.0616 lps

SISTEMA Y METODO DE MEDICION DE CAUDAL

Actualmente el pozo del predio Tamarindo, NO se encuentra siendo explotado y por lo tanto no cuenta con instrumento de medición de caudal en su sistema de abastecimiento, por lo que en este PUEAA se establecerá su instalación como actividad necesaria para la medición del caudal diario y mensual.

CALCULO DE BALANCE DE AGUA DEL SISTEMA

A diferencia de sistemas convencionales con almacenamiento intermedio, el esquema de captación proyectado no contempla redes de conducción, almacenamiento adicional, redistribución ni restitución de sobrantes, ya que la totalidad del recurso captado se utiliza en los frentes de obra para la humectación de materiales de construcción (bases, sub-bases, mezclas de concreto y control de material particulado).

- **CONDICIONES DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD:** El régimen de operación definido contempla un bombeo máximo de 0,5 l/s durante 5 horas/día, equivalente a un volumen de 9.000 litros/día, lo que asegura cubrir las necesidades de agua del Contrato de Obra No. 464 de 2025 sin comprometer la sostenibilidad del acuífero.
- **CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y DE RIESGO:** El pozo se ubica en un área de bajo riesgo sísmico, sin antecedentes de deslizamientos o avalanchas, y con baja probabilidad de inundaciones. El principal riesgo antrópico identificado corresponde a la posible sobreexplotación del acuífero por captaciones no autorizadas en predios cercanos, por lo que se establece el compromiso de reportar cualquier situación de este tipo a la autoridad ambiental competente.

  Refiriéndose a la recarga de acuíferos como a la entrada neta de agua en el terreno durante un periodo de tiempo, a causa del agua de las precipitaciones que se infiltra y que llega hasta los acuíferos subterráneos (adaptado de IDEAM, 2018). Para el municipio de Puerto Carreño, 763.638 ha son zonas con Muy Alta y Alta recarga de acuíferos.

  En cuanto a la calidad del agua, actualmente no existen actividades agrícolas o industriales en el área inmediata de captación que generen vertimientos con riesgo de infiltración. Sin embargo, se adoptarán medidas de seguimiento y control, incluyendo análisis físico-químicos y bacteriológicos en caso de presentarse nuevas actividades potencialmente contaminantes en la zona de influencia.

- **SUPERVISION Y MANTENIMIENTO:** El sistema de captación será operado directamente por el Consorcio Vías Carreño 2025, ejecutor del contrato de obra, quien llevará una bitácora de operación con registros diarios de caudal, tiempo de bombeo y volúmenes extraídos. Asimismo, se implementará un plan de mantenimiento preventivo de la motobomba y las líneas de impulsión, con el fin de asegurar la continuidad de la operación y evitar fugas o pérdidas del recurso.

  Dado que el sistema no contempla tanques elevados ni almacenamiento prolongado, las pérdidas por evaporación o infiltración son inexistentes, garantizando que la totalidad del agua captada se destine efectivamente a las actividades constructivas previstas.

PORCENTAJE DE PERDIDAS RESPECTO AL CAUDAL CAPTADO

Teniendo en cuenta que el sistema aún no se encuentra en operación se indica que no se pueden identificar fugas en los elementos que componen el sistema de captación,

sin embargo, proponen pérdidas técnicas definidas por fugas que resulten de daños por desgaste o mal instalación en tuberías y accesorios además como control de pérdidas proponen la instalación de medidores de caudal a fin de conocer el volumen captado.

PLAN DE ACCIÓN

A continuación, se describen los proyectos y medidas establecidos para el uso eficiente y ahorro del agua subterránea captada en el pozo profundo del predio Tamarindo, destinados a garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico durante la ejecución del Contrato de Obra No. 464 de 2025. Asimismo, se definen los mecanismos de seguimiento y evaluación, incorporando metas cuantificables e indicadores de gestión.

- **Proyecto de Reducción de pérdidas**

El sistema de captación diseñado corresponde a una infraestructura de uso directo, donde el agua se extrae mediante motobomba y se transporta en carro tanque de 2.500 galones hasta los frentes de obra, sin derivaciones, tanques intermedios ni redes extensas, lo que minimiza las pérdidas técnicas. El plan de control de pérdidas contempla inspecciones periódicas al sistema de bombeo, verificación de hermeticidad en válvulas y conexiones del carro tanque, control de reboses durante el llenado y registro diario de volúmenes captados y consumidos. La inspección diagnóstica evidenció ausencia de fugas en la captación, inexistencia de reboses o filtraciones en el transporte bajo operación controlada y uso total del recurso en obra sin vertimientos, por lo que el riesgo de pérdidas técnicas es mínimo y se limita al mantenimiento preventivo y la verificación operativa del sistema.

Tabla 19. Plan de acción reducción de pérdidas.

PLAN DE ACCION PARA EL PROYECTO REDUCCION DE PERDIDAS					
Objetivo específico de Proyecto	Identificar y reportar las fugas de agua, garantizando su atención y corrección				
Resultados Esperados	Reducción de la demanda de agua por fugas o pérdidas presentes en el sistema de abastecimiento				
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	**RESPONSABLE**	**RECURSOS**	**COSTOS**	**FINANCIACIÓN**	**META**
Realizar inspecciones a la tubería de transporte de agua desde el punto de captación hasta el tanque. Semanalmente en la Planilla utilizando la lista de chequeo que se presenta en el Anexo 1 "Inspección periódica a tubería" La lista de chequeo utilizada puede ser actualizada en caso de ser necesario nuevamente	Personal Técnico adscrito al CONSORCIO VIAS CARRENO 2025	Lista de chequeo, personal capacitado para realizar la inspección, herramientas de registro de inspecciones	Ítem del mercado por parte del CONSORCIO VIAS CARRENO 2025	Presupuesto del contrato de Obra No. 464 de 2025	Identificar las fugas de agua que se presenten en la tubería de transporte de agua y reportar el 100% de ellas
Reportar las fugas identificadas en la tubería de transporte de agua con el fin de ser atendidas y corregidas en el punto establecido	Personal Técnico adscrito al CONSORCIO VIAS CARRENO 2025	Personal capacitado, herramientas y materiales necesarios para la atención y corrección de la fuga	Un ítem de pesos ($1'100.000,00 M/CTE)	Presupuesto del contrato de Obra No. 464 de 2025	Corregir el 100% de las fugas de agua identificadas y reportadas dentro de (48) establecido para cada una

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **Proyecto de Medición**

El proyecto de medición constituye un elemento esencial del Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, al permitir el control y seguimiento de la relación oferta–demanda del recurso hídrico subterráneo desde su captación hasta su aplicación en los frentes de obra, garantizando así la evaluación de la eficacia de las medidas de uso racional y sostenible. Para el pozo profundo del predio Tamarindo, destinado a abastecer las actividades constructivas del Contrato de Obra No. 464 de 2025, la captación se efectuará mediante un sistema directo a carro tanque de 2.500 galones, sin infraestructura de almacenamiento ni redes de distribución fijas; por ello, se establecerán mecanismos específicos de medición y control en el punto de extracción que permitan un registro preciso y verificable de los volúmenes captados.

Los elementos de medición con los que contara el proyecto serán: macromedidores, bitácora de operación y verificación de consumo.

Tabla 20. Proyecto de Medición.

PLAN DE ACCION PARA EL PROYECTO DE MEDICION					
[illegible]	[illegible]				
[illegible]	[illegible]				
ACTIVIDADES DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	COSTOS	FINANCIACION	META
[illegible]	CONSORCIO [illegible] CARREYO 2025	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	CONSORCIO [illegible] CARREYO 2025	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

- **Proyecto de educación ambiental**

La educación ambiental se establece como un eje transversal del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), al fortalecer la formación y sensibilización de los trabajadores y de la comunidad del área de influencia frente a la conservación del recurso hídrico. Este componente busca desarrollar conocimientos, actitudes y capacidades que permitan comprender la relación entre el uso del agua, las actividades constructivas y la sostenibilidad ambiental en Puerto Carreño. El enfoque es programático y participativo, orientado a promover una conciencia ambiental que fomente el uso responsable y eficiente del agua subterránea extraída del pozo del predio Tamarindo, asegurando su adecuada aplicación en la humectación de materiales y la preparación de concretos durante la ejecución del contrato de obra.

Los objetivos de este proyecto están encaminados a la conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes, capacidad y participación.

Tabla 21. Proyecto de educación ambiental.

PLAN DE ACCION PARA EL PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL					
Objetivo especifico del Proyecto	Fortalecer la educación ambiental de los trabajadores y contratistas en el uso eficiente y ahorro de agua				
Resultados Esperados	Generar conocimientos, actitudes, destrezas y habilidades a suscriptores y trabajadores en usos eficiente y ahorro del agua				
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	COSTOS	PROGRAMACION	META
Realizar capacitaciones sobre el ahorro y uso eficiente del agua a trabajadores y contratistas, haciendo referencia a los buenos practicas ambientales en el uso del agua y la importancia de evitar el desperdicio de fugas	CONSORCIO VIAS CARRENO 2025	Personal capacitador, material pedagogico, registro de asistencia	Cinco Millones de pesos ($5.000.000,00 M/CTE)	Presupuesto del contrato de Obra No. 414 de 2025	Garantizar la asistencia a las capacitaciones de al menos el 70% de los trabajadores y contratistas requeridos
Realizar campañas de uso eficiente y ahorro del agua a través de los medios de comunicación internos y redes sociales de la Empresa, con el fin de sensibilizar al personal y crear sentido de pertenencia. Estas campañas pueden llevarse a cabo en fechas de relevancia ambiental, como el Día Mundial del Agua y el Día Internacional del Agua	CONSORCIO VIAS CARRENO 2025	Medios de comunicación internos y redes sociales de la Empresa	Dos Millones de pesos ($2.000.000,00 M/CTE)	Presupuesto del contrato de Obra No. 414 de 2025	Realizar al 100% de las campañas programadas sobre el uso eficiente y ahorro de agua

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

METAS E INDICADORES

Los indicadores propuestos a continuación se usan para determinar el estado de avance del proyecto de acuerdo con las metas formuladas en el plan de acción.

Tabla 22. Reducción de pérdidas.

PROYECTO REDUCCION DE PERDIDAS						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FORMULA DE CALCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
Identificar las fugas de agua que se presenten en la tubería de transporte de agua y reportar el 100% de estas	Reporte de fugas identificadas	Mide el % de avance o nivel de cumplimiento en la ejecución de la actividad	No Aplica	Lista de chequeo reporte realizado en la herramienta de registro	(N° de macromedidores instalados/N° de macromedidores Proyectados) * 100	1 AÑO
Corregir el 100% de las fugas de agua identificadas y reportadas dentro del plazo establecido para cada una	Atención de fugas reportadas		No Aplica	Registro fotografico acciones de mantenimiento realizadas	(N° de medidores verificados/N° de medidores existentes) * 100	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 23. Reducción de pérdidas.

PROYECTO DE MEDICIÓN						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACION	FORMULA DE CALCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
El sistema de captación de agua subterránea cuenta con un macromedidor calibrado y en funcionamiento a la salida del pozo profundo	Macromedición	Prevenir la pérdida de agua que pueda generarse por fugas en la tubería de transporte de agua	No Aplica	Lista de chequeo reporte realizado en la herramienta de registro	(N° de fugas reportadas /N° de fugas identificadas) * 100	1 AÑO
El macromedidor instalado en el sistema de captación se encuentra calibrado y cuentan con	Verificación de los sistemas de medición		No Aplica	Registro fotográfico acciones de mantenimiento realizadas	(N° de fugas corregidas en el plazo respectivo/N° de fugas	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 24. Reducción de pérdidas.

PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL						
META ASOCIADA	NOMBRE DEL INDICADOR	OBJETO	ANTECEDENTE	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO
Garantizar la asistencia a las capacitaciones de al menos el 70% de los trabajadores y contratistas requeridos	Trabajadores y contratistas capacitados en uso eficiente y ahorro del agua	Fortalecer la educación ambiental de los trabajadores y contratistas en el uso eficiente y ahorro del agua y en el reporte de fugas	No aplica	Listados de asistencia registro fotográfico material pedagógico	(N° de Trabajadores y contratistas capacitados /N° total de trabajadores y contratistas requeridos) * 100	1 AÑO
Realizar el 100% de las campañas propuestas sobre el uso eficiente y ahorro del agua	Campañas de uso eficiente y ahorro del agua realizadas		No aplica	Publicaciones realizadas en medios de comunicación internos y redes sociales de la Empresa	(N° de campañas de uso eficiente y ahorro del agua realizadas /N° de campañas de uso eficiente y ahorro de agua planeadas) * 100	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

CRONOGRAMA PARA EL SEGUIMIENTO DEL PUEAA

A continuación, se organiza el plan de acción del proyecto en el año de implementación del PUEAA, mediante la asignación de un tiempo específico para el logro de cada una de las metas anuales planteadas:

Tabla 25. Cronograma proyecto reducción de pérdidas.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO REDUCCIÓN DE PERDIDAS	
OBJETIVO ESPECIFICO	Identificar y reportar las fugas de agua, garantizando su atención y corrección
META 1	Identificar las fugas de agua que se presenten en la tubería de transporte de agua y reportar el 100% de estas.
META 2	Corregir el 100% de las fugas de agua identificadas y reportadas, dentro del plazo establecido para cada una
AÑO	AÑO 1
TRIMESTRE	1 / 2 / 3 / 4
META 1	
META 2	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 26. Cronograma del proyecto de medición.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE MEDICIÓN	
OBJETIVO ESPECIFICO	Controlar y monitorear la relación oferta-demanda del agua captada para la ejecución del contrato de Obra No. 464 de 2025
META 1	El sistema de captación de agua subterránea cuentacon un (1) macromedidor calibrado y enfuncionamiento a la salida del pozo profundo
META 2	El macromedidor instalado en el sistema de captación se encuentra calibrado y cuentan con mantenimiento rutinario
AÑO	AÑO 1
TRIMESTRE	1 / 2 / 3 / 4
META 1	
META 2	

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

Tabla 27. Cronograma educación ambiental.

OBJETIVO ESPECIFICO	Fortalecer la educación ambiental de los trabajadores y contratistas en el uso eficiente y ahorro del agua			
META 1	Garantizar la asistencia a las capacitaciones de, al menos, el 70% de los trabajadores y contratistas requeridos.			
META 2	Realizar el 100% de las campañas propuestas sobre el uso eficiente y ahorro del agua			
AÑO	AÑO 1			
TRIMESTRE	1	2	3	4
META 1				
META 2				

Fuente: PR-2025-0696 del 18 de septiembre de 2025.

OBSERVACIONES POR CORPORINOQUIA: Para evaluar el documento se tomó en cuenta el contenido que debe presentarse en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018, por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3. del Decreto 1090 del 2018, adicionado en el decreto 1076 de 2015.

Tabla 28. Evaluación del contenido del PUEAA para la concesión de aguas subterráneas solicitada por el Departamento del Vichada

ITEM	PARAMETRO		CUMPLE SI	CUMPLE NO	CUMPLE N/A	OBSERVACIONES
Información general	Especifica si es fuente de agua superficial o subterránea, lentica o lótica		X			fuente subterránea, segun la prueba de bombeo es un acuifero libre
	Identifica subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación		X			Provincia hidrogeologica FP3-Llanos orientales con acuifero de cuaternarios no consolidados aluviales, conformado por depositos resientes asociados a la dinámica fluvial del Rio Meta
Diagnóstico	Linea base de oferta de agua (no aplica para agua marina)	Identifica riesgos sobre la oferta hídrica sobre la fuente abastecedora, para periodos humedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica	X			Presentan información sobre riesgos de la oferta hídrica dentro de la linea base de agua
		Identifica fuentes alternas (agua lluvia, reuso u obras que se consideren sean viables tecnica y economicamente) considerando condiciones con y sin variabilidad climática cuando esto aplique	X			Presentan observaciones de aguas lluvias, freática y superficiales, sin embargo no determinan viable ninguna
	Linea base de demanda de agua	Especifica el numero de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras			X	La concesion es para la pavimentación de vias
		Especifica el consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad del producto	X			Se emplea los modulos de consumo para el sector de via
		Proyecta la demanda anual de agua para el periodo correspondiente a la solicitud de concesión	X			Proyectan la cantidad de agua requerida para la obra
		Describe el sistema y metodo de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes	X			Indican que se instalara un medidor en medida que el proyecto inicie
		Calcula el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad incluyendo el tiempo de operación (h/d) del sistema		X		No presentan balance hídrico, teniendo en cuenta que el proyecto no contempla la conducción a un sistema de almacenamiento temporal, redistribución y será usado para los frentes de obra, sin embargo describen teoricamente las perdidas que se pueden esperar
		En el caso que aplique, incluye las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración			X	No Aplica para este proyecto
		Define el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual		X		No cuenta con este item, sin embargo cuentan con

ITEM	PARAMETRO		CUMPLE SI	CUMPLE NO	CUMPLE N/A	OBSERVACIONES
		se calcularon inicialmente las pérdidas de agua				proyecto de reducion de perdidas
		Identifica las acciones para el ahorro en el uso de agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique	X			Presentan 3 proyectos para el PUEAA
3. Objetivos	Se define para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad		X			Un objetivo general y cuatro especificos
4. Plan de Acción	Estructurado a partir del diagnóstico, incluye definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Cada proyecto debe incluir actores involucrados y responsabilidades correspondientes		X			Se presentan y describen 3 programas
	Incluye metas e indicadores de PUEAA, con metas específicas, cuantificables de corto, mediano y largo plazo		X			Contiene metas e indicadores
	Incluye indicadores con su respectiva ficha técnica metodológica que debe contener como mínimo, nombre del indicador, objeto, antecedente, medio de verificación, fórmula de cálculo y tiempo de cumplimiento		X			Cada programa presenta monitoreo con los indicadores
	Incluye cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA		X			Presentan cronograma y presupuesto indicado en el plan de accion

Fuente: Corporinoquia, 2025

de parámetros definidos en el artículo 2 de la Resolución N° 1257 del 10 de julio de 2018, por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3. del Decreto N°1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015. Sin embargo, los ítems faltantes pueden ser subsanados una vez den inicio al proyecto, toda vez que hacen parte del balance hídrico que no ha sido calculo puesto que no se ha dado uso al recurso hídrico. Por lo tanto, es viable aprobar el instrumento de acuerdo con lo establecido en el artículo 2° de la Ley 373 de 1997.

PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL

Además de la documentación descrita con anterioridad, donde se informa el motivo de proyecto, los lugares, tramos y necesidades de permisos del proyecto se destaca la siguiente información:

- **PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL**

Cuentan con un total de 10 programas y 34 proyectos para el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental que se deberán dar en el proyecto y que se evidencian en la siguiente tabla:

Tabla 28. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

PROGRAMA		PROYECTO	CÓDIGO
1. Seguimiento y control a la gestión administrativa y cumplimiento de la normatividad ambiental	1	Conformación del grupo de gestión ambiental y social	SM-GAGA 1.1-01
	2	Capacitación y concientización del personal de obra	SM-GAGA 1.2-02
2. Programa Actividades	1	Seguimiento, control y monitoreo al manejo integral de explotación de fuentes de materiales	SM-PAC - 2.1-04
	2	Seguimiento, control y monitoreo al manejo integral de explotación de fuentes de materiales	SM-PAC - 2.2-05
	3	Seguimiento y control a la estabilización y señalamiento de la obra	PAC - 2.3-06
	4	Seguimiento y control al manejo integral de materiales de construcción	PAC - 2.4-07

	5	Seguimiento y control al manejo integral de los residuos sólidos convencionales y especiales	SM-PMC - 2 5-05
	6	Seguimiento y monitoreo al programa para el manejo preventivo de eventos de inestabilidad de origen natural o antrópico en taludes viales	SM-PMC - 2 6-06
3. Programa Gestion Hidrica y Atmosferica	1	Seguimiento y control al manejo de aguas superficiales	SM-PGS-3 1-10
	2	Seguimiento y control al manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	SM-PGDE-3 2-11
4. Programa de Biodiversidad y servicios ecosistémicos	1	Seguimiento, control y monitoreo al manejo de descapote y cobertura vegetal	SM-PBSE-4 1-12
	2	Seguimiento, control y monitoreo a la recuperación de áreas afectadas	SM-PBSE-4 2-13
	3	Seguimiento, control y monitoreo a la protección de ecosistemas estratégicos o sensible	SM-PBSE-4 3-14
	4	Seguimiento, control y monitoreo a los protocolos de fauna en obra	SM-PBSE-4 4-15
	5	Seguimiento, control y monitoreo a la protección de la fauna en vías	SM-PBSE-4 5-16
	6	Seguimiento, control y monitoreo a la compensación ambiental	SM-PBSE-4 6-17
5. Programa manejo de instalaciones temporales, maquinaria y equipos	1	Seguimiento, control y monitoreo a la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporales	SM-PMIT - 5 1-18
	2	Seguimiento, control y monitoreo a la instalación, funcionamiento y desmantelamiento de la planta de trituración, asfalto y concreto	SM-PMIT - 5 2-19
	3	Seguimiento, control y monitoreo al manejo de maquinaria, equipos y vehículos	SM-PMIT - 5 3-20

6. Programas de desarrollo local	1	Seguimiento y control a la mano de obra contratada con enfoque de género, diferencial y étnico	SM-PDL - 6.1-21
	2	Seguimiento y control de los cotos con participación comunitaria	SM-PDL - 6.2-22
	3	Seguimiento y control al apoyo a la capacidad productiva y Negocios Verdes	SM-PDL - 6.3-23
7. Programa de comunidades étnicas, preservación del patrimonio y sitios de interes sociocultural	1	Seguimiento y control al Programa de Arqueología Preventiva	SM-PPSI - 7.1-24
	2	Seguimiento y control a la protección del patrimonio arqueológico	SM-PPSI - 7.2-25
	3	Seguimiento y control a la protección del patrimonio arqueológico	SM-PPSI - 7.3-26
	4	Seguimiento y control de acompañamiento del desarrollo y cumplimiento de la Consulta Previa libre e informada con comunidades étnicas	SM-PPSI - 7.4-27
8. Programas de gestion social de infraestructura, predios y servicios publicos	1	Seguimiento y control a la infraestructura de predios y servicios publicos	SM-PGS - 8.1-28
	2	Seguimiento y control al apoyo y orientación para la gestión socio-ambiental en la adquisición del derecho de vías	SM-PGS - 8.2-29
	3	Seguimiento y control al acompañamiento a la gestion social predial	SM-PGS - 8.3-30
9. Programas de accesibilidad	1	Seguimiento y control a la accesibilidad de la población e integración territorial	SM-PA - 9.1-31
10. Programa de participación, gobernanza e inclusión social	1	Proyecto seguimiento y control a la atención a la comunidad	SM-PPGI - 10.1-32
	2	Seguimiento y control a la información y divulgación	SM-PPGI - 10.2-33
	3	Seguimiento y control a la cultura vial y participación comunitaria	SM-PPGI - 10.3-34
	4	Seguimiento y control a la inclusión social con perspectiva de género y de interseccionalidad	SM-PPGI - 10.4-35
	5	Seguimiento y control a la gobernanza	SM-PPGI - 10.5-36

Observaciones Corporinoquia: aunque el solicitante indica en su PUEAA que no recurrirá a las aguas lluvia como fuente alterna, en el PAGA menciona que si lo hará de la siguiente manera: "la captación de aguas lluvias y de escorrentía se realizará de piscinas dispuestas para al acopia de agua, adicionalmente, en los frentes de obra se dispondrá de tanques, en los cuales las aguas lluvias pueden ser captadas de los canales". En cuanto a materiales de construcción el PAGA indica que el CONSORCIO tiene el compromiso de obtenerlos únicamente de fuentes licenciadas, las cuales cumplan con las normas ambientales que regulan la materia, especialmente la Ley 685 de 2001 y 1076 de 2015.

Para el triturado presenta resolución PS-GJ.1.2.6.16 del 19 de febrero de 2018 por medio del cual se otorga licencia ambiental para la explotación de material de construcción de cauce del rio Guayuriba al señor Carlos Yesid Cespedes Ospina.

En cuanto al ripio, el PAGA indica que se obtendrá de 15 mineros de subsistencia registrados en GENESIS de la ANM como se describe a continuación

Tabla 29. Mineros de Subsistencia.

N°	NOMBRE	CEDULA	FECHA DE ACTIVACION GENESIS REGISTRO DE MINERIA DE SUBSISTENCIA
1	MOISES GARCIA RAMIREZ	1192795769	13 de noviembre de 2024
2	CARLOS ALBERTO TOVAR TOVAR	1127395943	5 de noviembre de 2024
3	LUZ MERY GONZALEZ RODRIGUEZ	1127392366	7 de noviembre de 2024
4	LUIS ANDRES GARCIA ACHAGUA	1127383654	7 de noviembre de 2024
5	JOSE YOIL GONZALEZ RODRIGUEZ	1136299177	7 de noviembre de 2024
6	ROMALDO ANTONIO RODRIGUEZ	18264220	7 de noviembre de 2024
7	ALEXANDER ANTONIO MARTINEZ	1127387945	7 de noviembre de 2024
8	DENNY GONZALEZ RODRIGUEZ	1127393945	7 de noviembre de 2024
9	FREDY MEJIA	18262911	7 de noviembre de 2024
10	OSWALDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ	1127389663	7 de noviembre de 2024
11	HERIN DADAY MALDONADO MALPICA	1125548271	7 de noviembre de 2024
12	ANDRES JIMENEZ PEREZ	1136299141	7 de noviembre de 2024
13	ALEJANDRO GUARIN CAMILA	18263439	7 de noviembre de 2024
14	RAUL ALFONSO TOVAR	1127395941	7 de noviembre de 2024
15	WILMER RODRIGUEZ BARRETO	1136299166	7 de noviembre de 2024
16	JHON ELDER SANTANA GARCIA	1127386963	7 de noviembre de 2024

Sin embargo, revisada la Resolución 40103 de 2017 de la ANM – 24 de marzo de 2017, la minería de subsistencia no incluye el ripio al no tratarse de un material precioso, arenas y gravas de rio, arcillas, piedras preciosas ni semipreciosas. Además, la minería de subsistencia no puede realizarse por medios mecánicos (Decreto 1666 de 2016 art. 2.2.5.1.5.3), lo cual limita los volúmenes que pueden producirse y destinarse al abasto de obras públicas grandes.

- **SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL ÁRBOLES AISLADOS**

Para tramitar la autorización de aprovechamiento forestal correspondiente a 82 árboles de diferentes especies ubicados en el casco urbano y rural del municipio de Puerto Carreño – Vichada, ubicados en espacio público en los barrios Simón Bolivar – Villa Gladys, Villa Loreto, La Primavera, Castillo Real, Mateo, Alcaraván y Villa del Carmen, El Departamento de Vichada identificado con el NIT 800094067-8, presentó el documento titulado Contrato de obra No. 464 de 2005 "Mejoramiento de vias urbanas y rurales sector "Villa Loreto" mediante tratamiento superficial tripe en el municipio de Puerto Carreño, departamento de Vichada". Dicho documento, presentado por la Gobernación de Vichada, proporcionó la siguiente información:

2.1. SOLICITUD.

"(...)

En atención al requerimiento efectuado por esa Corporación, relacionado con la solicitud de concesión de aguas subterráneas para el proyecto vial objeto del contrato de obra No. 464 d 2025 la gobernación del Vichada, en su calidad de entidad contratante, se permite remitir formalmente la documentación legal y técnica exigida. En cumplimiento de lo dispuesto en el decreto 1076 de 2015 y la resolución 1257 de 2017. Adicionalmente, se informa que, durante el contrato de obra, el Consorcio identificó la presencia de árboles en algunas frentes de trabajo, se anexa solicitud de aprovechamiento forestal único

(...)".

COORDENADAS ÁRBOLES SOLICITADOS.

Tabla 2. Ubicación georreferenciada de los árboles a intervenir, Puerto Carreño, Vichada

		COORDENADA GEOGRÁFICA		
NO. ÁRBOL	SP	LATITUD	LONGITUD	SECTOR
1	Mango	6°11'52.77"N	67°29'2.05"O	Simón Bolivar - Villa Gladys
2	Mango	6°11'52.39"N	67°29'1.92"O	Simón Bolivar - Villa Gladys
3	Aceite	6°11'47.38"N	67°28'59.64"O	Simón Bolivar - Villa Gladys
4	Chaparro	6°12'3.82"N	67°31'12.27"O	Villa Loreto - Tv2
5	Chaparro	6°12'4.04"N	67°31'12.21"O	Villa Loreto - Tv2
6	Pilón	6°12'1.89"N	67°31'2.47"O	Villa Loreto - Entrada principal
7	Merey	6°11'56.00"N	67°31'4.96"O	Villa Loreto - Entrada principal
8	Chaparro	6°11'55.91"N	67°31'4.99"O	Villa Loreto - Entrada principal
9	Merey	6°11'54.95"N	67°31'5.33"O	Villa Loreto - Entrada principal
10	Merey	6°11'54.80"N	67°31'5.37"O	Villa Loreto - Entrada principal
11	Merey	6°11'54.68"N	67°31'5.43"O	Villa Loreto - Entrada principal
12	Chaparro	6°11'54.60"N	67°31'15.70"O	Villa Loreto - Tv1
13	Acacia	6°11'53.40"N	67°31'12.66"O	Villa Loreto - Tv1
14	Acacia	6°11'52.23"N	67°31'7.34"O	Villa Loreto - Tv1
15	Pilón	6°11'52.03"N	67°31'6.63"O	Villa Loreto - Tv1
16	Mango	6°11'5.69"N	67°29'11.72"O	La Primavera
17	Sombrillo	6°11'2.06"N	67°29'16.22"O	La Primavera
18	Mango	6°10'49.62"N	67°29'46.95"O	Castillo Real
19	Pomarrosa	6°10'49.19"N	67°29'47.38"O	Castillo Real
20	Pomarrosa	6°10'49.09"N	67°29'47.46"O	Castillo Real
21	Merey	6°10'49.68"N	67°29'49.15"O	Castillo Real
22	Merey	6°11'16.76"N	67°29'57.27"O	Mateo
23	Pilón	6°11'16.61"N	67°29'57.25"O	Mateo
24	Mango	6°11'20.82"N	67°29'57.51"O	Mateo
25	Mango	6°11'21.02"N	67°29'57.53"O	Mateo
26	Pilón	6°11'12.71"N	67°29'57.27"O	Mateo

27	Merey	4°11'12.35"N	67°29'57.24"O	Mareo
28	Mango	4°11'12.15"N	67°29'57.27"O	Mareo
29	Ivirgar	4°11'4.36"N	67°29'56.79"O	Mareo
30	Merey	4°11'3.78"N	67°29'56.72"O	Mareo
31	Mango	4°11'11.81"N	67°29'56.69"O	Mareo
32	Pión	4°11'10.77"N	67°29'55.26"O	Mareo
33	Flor amarillo	4°11'16.27"N	67°29'56.48"O	Mareo
34	Guasimo	4°11'16.30"N	67°29'56.20"O	Mareo
35	Almendro	4°11'16.29"N	67°29'54.61"O	Mareo
36	Mango	4°11'19.51"N	67°29'54.40"O	Mareo
37	Palo de cruz	4°11'19.69"N	67°29'55.25"O	Mareo
38	Mango	4°11'19.88"N	67°29'56.24"O	Mareo
39	Mango	4°11'19.43"N	67°29'56.32"O	Mareo
40	Mango	4°11'26.27"N	67°29'15.04"O	Alcaraván
41	Sandalo	4°11'25.17"N	67°29'15.09"O	Alcaraván
42	Guayaba	4°11'24.85"N	67°29'15.03"O	Alcaraván
43	Mango	4°11'24.56"N	67°29'14.92"O	Alcaraván
44	Pión	4°11'21.76"N	67°29'18.30"O	Alcaraván
45	Mango	4°11'21.78"N	67°29'18.14"O	Alcaraván
46	flor amarillo	4°11'19.22"N	67°29'20.76"O	Alcaraván
47	Algarrobo	4°11'18.44"N	67°29'18.84"O	Alcaraván
48	Higueron	4°11'16.30"N	67°29'18.19"O	Alcaraván
49	Mango	4°11'20.42"N	67°29'18.16"O	Alcaraván
50	Mango	4°11'21.18"N	67°29'18.17"O	Alcaraván
51	Almendro	4°11'23.42"N	67°29'18.11"O	Alcaraván
52	Guasimo	4°11'24.25"N	67°29'27.94"O	Alcaraván
53	Mango	4°11'24.36"N	67°29'28.04"O	Alcaraván
54	Merey	4°10'54.14"N	67°29'31.93"O	Vila del Carmen
55	Mango	4°10'53.71"N	67°29'31.68"O	Vila del Carmen
56	Mango	4°10'53.57"N	67°29'31.59"O	Vila del Carmen
57	Almendro	4°10'53.11"N	67°29'31.41"O	Vila del Carmen
58	Pión	4°10'52.47"N	67°29'31.44"O	Vila del Carmen
59	Pión	4°10'52.58"N	67°29'31.56"O	Vila del Carmen
60	Sandalo	4°10'52.10"N	67°29'31.60"O	Vila del Carmen
61	Merecure	4°10'51.71"N	67°29'31.01"O	Vila del Carmen
62	Pión	4°10'51.17"N	67°29'30.75"O	Vila del Carmen
63	Pión	4°10'50.74"N	67°29'30.59"O	Vila del Carmen
64	Pión	4°10'50.44"N	67°29'30.56"O	Vila del Carmen
65	Jobo	4°10'53.11"N	67°29'31.94"O	Vila del Carmen
66	Mango	4°10'52.76"N	67°29'32.40"O	Vila del Carmen
67	Pión	4°10'52.47"N	67°29'32.93"O	Vila del Carmen
68	Mango	4°10'52.24"N	67°29'33.04"O	Vila del Carmen
69	Pión	4°10'52.06"N	67°29'32.69"O	Vila del Carmen
70	Pión	4°10'52.45"N	67°29'32.87"O	Vila del Carmen
71	Mango	4°10'52.67"N	67°29'33.52"O	Vila del Carmen
72	Laurel	4°10'51.66"N	67°29'34.59"O	Vila del Carmen
73	Pión	4°10'51.32"N	67°29'34.44"O	Vila del Carmen
74	Mango	4°10'52.66"N	67°29'34.32"O	Vila del Carmen
75	Merey	4°10'52.37"N	67°29'34.76"O	Vila del Carmen
76	Pión	4°10'53.90"N	67°29'35.03"O	Vila del Carmen
77	Pión	4°10'49.69"N	67°29'33.72"O	Vila del Carmen
78	Merey	4°10'49.08"N	67°29'33.41"O	Vila del Carmen
79	Pión	4°10'49.70"N	67°29'31.18"O	Vila del Carmen
80	Pión	4°10'50.44"N	67°29'31.42"O	Vila del Carmen
81	Pión	4°10'50.29"N	67°29'32.29"O	Vila del Carmen

32	Bloque	4°10'30.14"N	67°27'36.42"O	Vía de Cormen

Fuente Radicado PR-2025-0690

Tabla 3. Inventario forestal Puerto Carreño Vichada.

No	SP.	NC	Ht (m)	HC (m)	CAP (m)	DAP (m)	DIAM COPA (m)	RADIO COPA (m)
1	Mango	Arreglamiento arbóreo	16.0	8.0	1.90	0.60	12.0	6.0
2	Mango	Arreglamiento arbóreo	16.0	9.0	1.43	0.45	10.0	5.0
3	Acacia	Cupulamiento (cuidado	16.0	10.0	4.90	1.46	18.0	9.0
4	Chaparro	Cuidado (cuidado	8.0	3.1	0.64	0.20	6.0	3.0
5	Chaparro	Cuidado (cuidado	8.0	3.1	0.67	0.21		
			9.0	3.6	0.56	0.18	2.0	1.5
6	Pilón	Arreglamiento arbóreo	6.0	2.5	0.23	0.07	6.5	3.5
		Arreglamiento arbóreo	6.0	2.5	0.34	0.11		
		Arreglamiento arbóreo	6.0	2.5	0.28	0.09		
		Arreglamiento arbóreo	6.0	2.5	0.32	0.10		
7	Melina	Arreglamiento arbóreo	6.0	2.6	0.60	0.19	4.8	2.4
8	Chaparro	Cuidado (cuidado	5.0	2.1	0.30	0.10	3.5	1.8
		Cuidado (cuidado	5.0	2.1	0.32	0.10		
9	Merey	Arreglamiento arbóreo	5.3	2.6	0.45	0.14	4.0	2.0
		Arreglamiento arbóreo	5.3	2.8	0.30	0.10		
10	Merey	Arreglamiento arbóreo	6.0	2.5	0.39	0.12	3.0	1.5
11	Merey	Arreglamiento arbóreo	5.5	3.1	0.38	0.12	3.3	1.7
		Arreglamiento arbóreo	5.5	3.1	0.42	0.13		
12	Chaparro	Cuidado (cuidado	6.0	2.7	0.60	0.19	4.5	2.3
		Cuidado (cuidado	6.0	2.7	0.50	0.16		
13	Acacia	Acacia mangium	9.0	2.9	0.68	0.22	6.1	3.1
		Acacia mangium	9.0	2.9	0.63	0.20		
		Acacia mangium	9.0	2.9	0.48	0.15		
14	Acacia	Acacia mangium	9.0	3.8	0.78	0.25	8.5	4.3
		Acacia mangium	9.0	3.8	0.79	0.25		
15	Pilón	Arreglamiento arbóreo	6.7	2.8	2.85	0.63	10.0	5.0
16	Mango	Manipulación indicada	9.0	3.2	1.28	0.41	12.5	6.3
17	Sombrillo	Mejoramiento (mejoramiento	5.0	2.7	0.49	0.16	6.8	3.4
			5.0	2.7	0.34	0.11		

			5.0	2.7	0.21	0.07			0.02	0.00	0.75	0.01	0.01			
			5.0	2.7	0.48	0.15			0.02	0.00	0.75	0.04	0.07			
			5.0	2.7	0.35	0.11			0.01	0.00	0.75	0.02	0.04			
			5.0	2.7	0.25	0.08			0.00	0.00	0.75	0.01	0.02			
18	Mango	Mangifera indica	9.0	2.4	0.86	0.27	9.5	4.8	0.06	70.88	0.75	0.13	0.40	Elipsoidal	No	Poda
			9.0	2.4	1.00	0.32			0.09	0.00	0.75	0.17	0.54			
19	Pomarrosa	Syzygium jambos	8.0	3.5	0.80	0.25	7.6	3.8	0.05	45.36	0.75	0.13	0.31	Elipsoidal	No	Poda
20	Pomarrosa	Syzygium jambos	8.3	3.7	0.69	0.22	8.0	4.0	0.04	50.27	0.75	0.11	0.24	Elipsoidal	No	Poda
21	Merey	Anacardium occidentale	6.0	2.4	0.65	0.21	7.0	3.5	0.03	38.48	0.75	0.06	0.15	Irregular	No	Poda
22	Merey	Anacardium occidentale	10.0	3.5	1.45	0.46	14.0	7.0	0.17	153.94	0.75	0.44	1.25	Irregular	No	Poda
23	Pilón	Andira taurotesticulata	5.0	2.7	0.40	0.13	5.4	2.7	0.01	22.90	0.75	0.03	0.05	Globosa	No	Poda
24	Mango	Mangifera indica	7.0	2.5	0.47	0.15	6.3	3.2	0.02	31.17	0.75	0.03	0.09	Globosa	No	Poda
			7.0	2.5	0.56	0.18			0.02	0.00	0.75	0.05	0.13			
			7.0	2.5	0.49	0.16			0.02	0.00	0.75	0.04	0.10			
			7.0	2.5	0.37	0.12			0.01	0.00	0.75	0.02	0.06			
			7.0	2.5	0.55	0.18			0.02	0.00	0.75	0.05	0.13			
			7.0	2.5	0.56	0.18			0.02	0.00	0.75	0.05	0.13			
			7.0	2.5	0.23	0.07			0.00	0.00	0.75	0.01	0.02			
25	Mango	Mangifera indica	7.5	1.9	0.65	0.21	7.0	3.5	0.03	38.48	0.75	0.05	0.19	Globosa	No	Poda
			7.5	1.5	0.70	0.22			0.04	0.00	0.75	0.06	0.22			
			7.5	1.9	0.31	0.16			0.02	0.00	0.75	0.03	0.12			
			7.5	1.9	0.49	0.16			0.02	0.00	0.75	0.03	0.11			
26	Pilón	Andira taurotesticulata	11.0	4.4	0.90	0.31	8.3	4.2	0.08	54.11	0.75	0.26	0.63	Elipsoidal	No	Poda
			11.0	4.4	0.92	0.29			0.07	0.00	0.75	0.33	0.56			
27	Merey	Anacardium occidentale	4.0	2.1	0.48	0.15	6.3	3.2	0.02	31.17	0.75	0.03	0.06	Irregular	No	Tala
28	Mango	Mangifera indica	12.0	3.9	1.29	0.41	4.5	2.3	0.13	15.90	0.75	0.35	1.19	Globosa	No	Poda
29	Swinglia	Swinglea glutinosa	6.0	1.5	0.37	0.09	2.6	1.3	0.01	5.31	0.75	0.01	0.03	Globosa	No	Poda
			6.0	1.5	0.35	0.11			0.01	0.00	0.75	0.01	0.04			
			6.0	1.5	0.30	0.10			0.01	0.00	0.75	0.01	0.03			
30	Merey	Anacardium occidentale	6.0	2.1	0.62	0.20	4.5	2.3	0.03	15.90	0.75	0.05	0.14	Globosa	No	Tala
31	Mango	Mangifera indica	10.0	2.7	1.80	0.57	11.7	5.8	0.26	106.60	0.75	0.53	1.83	Globosa	No	Poda

32	Pión	Andira [illegible]	10.2	2.5	1.02	0.30	9.4	4.7	0.08	69.40	0.75	0.18	0.65	Globosa	No	Tala
33	Flor amarillo	Tabebuia chrysantha	12.0	3.5	0.93	0.29	6.8	3.4	0.07	36.32	0.75	0.17	0.59	Globosa	No	Poda
34	Guácimo	Guazuma ulmifolia	14.0	4.1	1.19	0.38	12.0	4.0	0.11	113.10	0.75	0.35	1.18	Irregular	No	Poda
35	Almendro	Terminalia catappa	10.8	4.7	0.95	0.37	13.0	4.5	0.06	132.73	0.75	0.20	0.43	Irregular	No	Poda
36	Mango	Mangifera indica	13.1	5.3	2.43	0.77	12.5	4.3	0.47	122.72	0.75	1.87	4.41	Globosa	No	Poda
37	Palo de cruz	Brownea [illegible]	7.0	1.5	0.28	0.09	7.3	3.7	0.01	41.85	0.75	0.01	0.03	Irregular	No	Poda
			7.0	1.5	0.25	0.08			0.00	0.00	0.75	0.01	0.02			
			7.0	1.5	0.35	0.11			0.01	0.00	0.75	0.01	0.05			
			7.0	1.5	0.27	0.09			0.01	0.00	0.75	0.01	0.03			
38	Mango	Mangifera indica	10.0	2.6	3.10	1.11	9.4	4.7	0.97	69.40	0.75	1.90	7.31	Irregular	No	Poda
39	Mango	Mangifera indica	11.5	2.7	0.82	0.26	10.7	3.4	0.05	89.92	0.75	0.15	0.46	Globosa	No	Poda
			11.3	2.7	0.77	0.25			0.05	0.00	0.75	0.13	0.41			
40	Mango	Mangifera indica	5.5	1.0	0.40	0.13	3.8	1.9	0.01	26.42	0.75	0.01	0.05	Globosa	No	Poda
			5.5	1.0	0.43	0.14			0.01	0.00	0.75	0.01	0.06			
			5.5	1.0	0.68	0.22			0.04	0.00	0.75	0.03	0.15			
			5.5	1.0	0.49	0.16			0.02	0.00	0.75	0.01	0.08			
			5.5	1.0	0.34	0.11			0.01	0.00	0.75	0.01	0.04			
41	Cuchara	Myrsine coriacea	5.5	1.4	0.70	0.22	7.8	3.9	0.04	47.78	0.75	0.04	0.15	Irregular	No	Poda
			5.7	1.4	0.66	0.21			0.03	0.00	0.75	0.04	0.14			
			5.7	1.4	0.50	0.16			0.02	0.00	0.75	0.02	0.08			
42	Cuchara	Myrsine coriacea	5.4	1.3	0.66	0.21	7.9	3.0	0.03	76.98	0.75	0.03	0.14	Irregular	No	Poda
			5.4	1.3	0.43	0.14			0.02	0.00	0.75	0.02	0.07			
			5.4	1.3	0.46	0.15			0.02	0.00	0.75	0.02	0.07			
			5.4	1.3	0.46	0.15			0.02	0.00	0.75	0.02	0.07			
			5.4	1.3	0.45	0.14			0.02	0.00	0.75	0.02	0.07			
			5.4	1.3	0.44	0.14			0.02	0.00	0.75	0.01	0.06			
43	Mango	Mangifera indica	6.6	1.3	0.76	0.24	11.8	5.9	0.05	109.36	0.75	0.04	0.23	Globosa	No	Poda
			6.6	1.3	0.73	0.23			0.04	0.00	0.75	0.04	0.21			
			6.6	1.3	0.99	0.32			0.08	0.00	0.75	0.07	0.39			
			6.6	1.3	1.35	0.33			0.09	0.00	0.75	0.08	0.43			
44	Pión	Andira [illegible]	7.0	1.3	1.28	0.41	13.0	6.5	0.13	95.03	0.75	0.13	0.68	Irregular	No	Poda
45	Mango	Mangifera indica	6.9	1.25	1.11	0.35	8.5	4.3	0.10	56.75	0.75	0.13	0.51	Globosa	No	Poda
			6.9	1.25	0.77	0.25			0.05	0.00	0.75	0.06	0.24			

46	Flor amarillo	Tabebuia chrysantha	7.2	1.4	2.22	0.71	18.0	8.0
47	Algarrobo	Hymenaea courbaril	9.5	2.0	2.30	0.64	15.9	8.0
			9.5	2.0	1.45	0.46		
48	Higuerón	Ficus insipida	12.0	1.8	1.76	0.57	13.3	6.7
49	Mango	Mangifera indica	13.0	1.7	1.18	0.38	11.7	5.6
50	Mango	Mangifera indica	11.0	3.1	1.10	0.35	11.8	5.9
51	Almendro	Terminalia catappa	16.0	1.9	1.34	0.43	14.6	7.3
52	Guácimo	Guazuma ulmifolia	10.0	2.3	1.16	0.37	13.2	6.6
53	Mango	Mangifera indica	6.0	2.1	0.61	0.19	5.0	2.5
54	Merey	Anacardium occidentale	11.0	2.0	1.20	0.38	13.0	6.5
55	Mango	Mangifera indica	17.0	2.5	1.27	0.40	12.7	6.4
			17.0	2.5	1.46	0.46		
56	Mango	Mangifera indica	17.0	1.9	0.84	0.27	11.4	5.7
			17.0	1.9	1.17	0.37		
			17.0	1.9	0.94	0.30		
57	Almendro	Terminalia catappa	3.5	2.1	0.78	0.25	6.7	3.4
58	Pión	Andira [illegible]	16.0	3.5	1.15	0.37	13.6	6.3
			16.0	3.5	1.00	0.32		
			16.0	3.3	1.23	0.40		
59	Pión	Andira [illegible]	15.4	3.1	1.31	0.42	14.7	7.4
			15.4	3.1	1.47	0.46		
60	Trompillo	Melia azedarach	8.0	2.5	1.13	0.36	2.8	2.7
61	Merecure	Licania pyrifolia	5.5	1.5	0.40	0.13	6.0	3.0
			5.5	1.5	0.33	0.11		
			5.5	1.5	0.34	0.11		
			5.5	1.5	0.32	0.11		
			5.5	1.5	0.27	0.09		
62	Pión	Andira [illegible]	10.0	2.3	2.02	0.64	14.0	7.0
63	Pión		2.8	0.9	0.33	0.11	5.5	2.9
			2.8	0.9	0.33	0.11		

0.39	201.06	0.75	0.41	2.12	Globosa	Musgo	Poda
0.32	198.56	0.75	0.48	2.27	Irregular	No	Poda
0.16	0.00	0.75	0.24	1.16			
0.25	138.93	0.75	0.34	2.27	Irregular	No	Poda
0.11	98.52	0.75	0.14	1.08	Globosa	No	Poda
0.10	109.36	0.75	0.22	0.79	Elipsoidal	No	Poda
0.15	167.42	0.75	0.21	1.77	Irregular	Lirio	Poda
0.11	136.85	0.75	0.18	0.80	Irregular	No	Poda
0.03	19.63	0.75	0.05	0.13	Irregular	No	Poda
0.11	132.73	0.75	0.17	0.95	Irregular	No	Poda
0.13	126.68	0.75	0.24	1.64	Globosa	No	Poda
0.17	0.00	0.75	0.32	2.16			
0.06	102.07	0.75	0.08	0.72	Globosa	No	Tala
0.11	0.00	0.75	0.15	1.39			
0.07	0.00	0.75	0.10	0.90			
0.05	35.26	0.75	0.08	0.13	Irregular	No	Tala
0.11	124.69	0.75	0.28	1.26	Irregular	No	Tala
0.08	0.00	0.75	0.21	0.95			
0.12	0.00	0.75	0.33	1.49			
0.14	169.72	0.75	0.31	1.38	Irregular	No	Tala
0.16	0.00	0.75	0.36	1.83			
0.10	26.42	0.75	0.19	0.61	Irregular	No	Poda
0.01	28.27	0.75	0.01	0.05	Globosa	No	Poda
0.01	0.00	0.75	0.01	0.04			
0.01	0.00	0.75	0.01	0.04			
0.01	0.00	0.75	0.01	0.04			
0.01	0.00	0.75	0.01	0.02			
0.32	153.94	0.75	0.55	2.31	Irregular	No	Poda
0.01	23.76	0.75	0.01	0.02	Elipsoidal	[illegible]	Poda
0.01	0.00	0.75	0.01	0.02			

		Andira fraxinifolia	2.8	0.9	0.22	0.07		
64	Pilón	Andira fraxinifolia	9.0	1.6	0.70	0.22	7.2	3.6
			9.0	1.6	0.70	0.22		
65	Jobo	Spondias mombin	9.0	3.3	0.97	0.31	6.9	
66	Mango	Mangifera indica	13.0	3.1	1.44	0.46	10.2	5.1
67	Pilón	Andira fraxinifolia	11.0	1.8	1.30	0.41	12.0	6.0
68	Mango	Mangifera indica	12.0	2.2	1.80	0.57	10.5	5.3
69	Pilón	Andira fraxinifolia	5.0	1.1	0.55	0.18	8.8	4.4
			5.0	1.1	0.60	0.19		
			5.0	1.1	0.61	0.19		
			5.0	1.1	0.54	0.17		
70	Pilón	Andira fraxinifolia	8.0	3.8	1.93	0.61	10.2	5.1
71	Mango	Mangifera indica	6.5	1.6	1.12	0.36	8.0	4.0
			6.5	1.6	0.90	0.29		
72	Laurel	Aniba sp.	5.6	2.9	0.66	0.21	6.0	3.0
73	Pilón	Andira fraxinifolia	4.4	1.3	0.68	0.22	8.0	4.0
74	Mango	Mangifera indica	14.0	3.2	1.83	0.58	12.8	6.4
75	Merey	Anacardium occidentale	4.9	2.6	1.27	0.40	11.0	5.5
			4.9	2.6	1.18	0.38		
76	Pilón	Andira fraxinifolia	9.0	2.5	1.50	0.48	13.0	6.5
77	Pilón	Andira fraxinifolia	8.0	2.8	1.17	0.37	10.3	5.2
78	Merey	Anacardium occidentale	8.3	2.2	2.00	0.64	10.4	5.2
79	Pilón	Andira fraxinifolia	3.7	1.3	0.42	0.13	6.3	3.2
			3.7	1.3	0.45	0.14		
			3.7	1.3	0.55	0.18		

0.00	0,00	0.75	0.00	0.01			
0.04	40,72	0.75	0.05	0.26	Elipsoidal	No	Poda
0.04	0,00	0.75	0.05	0.26			
0.07	0,00	0.75	0.19	0.31	Irregular	No	Tala
0.17	81,71	0.75	0.38	1.61	Globosa	No	Poda
0.15	113,18	0.75	0.18	1.11	Irregular	No	Poda
0.26	86,59	0.75	0.43	2,32	Globosa	No	Poda
0.32	60,82	0.75	0.02	0.09	Globosa	No	Poda
0.03	0,00	0.75	0.02	0.11			
0.03	0,00	0.75	0.02	0.11			
0.27	0,00	0.75	0,02	0.09			
0.30	81,71	0.75	0.84	1,78	Globosa	No	Poda
0.10	90,27	0.75	0.12	0.49	Globosa	No	Tala
0.06	0.00	0.75	0.06	0.31			
0.03	28,27	0.75	0.08	0.15	Irregular	No	Poda
0.04	50,27	0.75	0.04	0.13	Irregular	No	Poda
0.27	128,68	0.75	0.45	2.86	Globosa	No	Poda
0.13	95,03	0.75	0.25	0.47	Irregular	No	Poda
0.11	0.00	0.75	0.22	0.41			
0.18	132,73	0,75	0.34	1.21	Elipsoidal	No	Poda
0.11	83,32	0,75	0.23	0,65	Elipsoidal	No	Poda
0.32	84,95	0,75	0.53	1,98	Irregular	No	Tala
0.01	31,17	0,75	0.01	0,04	Irregular	No	Poda
0.02	0.00	0,75	[illegible]	0,04			
0.02	0.00	0.75	0.02	0.07			

80	Pión	Arrayán (Myrcianthes leucoxyla)	4.5	1.7	0.57	0.18	5.4	2.7
			4.5	1.7	0.56	0.18		
			4.5	1.7	0.45	0.14		
81	Pión	Arrayán (Myrcianthes leucoxyla)	4.7	1.7	0.71	0.23	7.2	3.6
			4.7	1.7	0.60	0.19		
			4.7	1.7	0.45	0.14		
82	Pión	Arrayán (Myrcianthes leucoxyla)	5.8	2.1	1.02	0.32	10.4	5.2
			5.8	2.1	0.82	0.26		
			5.8	1.9	0.80	0.25		
			5.8	1.9	0.56	0.17		
TOTAL								
PROMEDIO								

0.03	22.75	0.75	0.03	0.09	Irregular	Pisi	Poda
0.03	3.00	0.75	0.03	0.08			
0.02	3.00	0.75	0.02	0.05			
0.14	40.72	0.75	0.05	0.14	Irregular	Pisi	Poda
0.03	3.00	0.75	0.04	0.10			
0.02	3.00	0.75	0.02	0.06			
0.08	84.95	0.75	0.08	0.24	Irregular	Pisi	Poda
0.03	3.00	0.75	0.03	0.23			
0.06	3.00	0.75	0.03	0.22			
0.01	3.00	0.75	0.01	0.03			
13.41	6001.41		37.07	108.65			
0.14	73.19		0.46	1.33			

Fuente. Radicado PR-2025-0696.

METODOLOGÍA DE PODA Y TALA

Tala de árboles

De acuerdo con el inventario forestal un total de 14 árboles son necesarios intervenir para tala rasa, ya que, por su tamaño, ubicación estado físico y fitosanitario, obstruyen en el desarrollo del aprovechamiento de mejoramiento vial.

El aprovechamiento forestal se hará con base en la distribución en la zona de afectación por la adecuación y mejoramiento de la vía, por el sistema de tala rasa mecanizado por cuanto se utilizarán motosierras para los árboles de gran tamaño; se implementará la utilización de camiones o volquetas para el retiro de la cobertura vegetal, así como el cargue a hombre, dependiendo de la necesidad y el tamaño de las trozas. En los trabajos forestales como los de apeo, desramado, tronzado, pelado, arrimado y apilado de troncos se tomarán las siguientes precauciones:

- Se determinará el sentido de la caída, analizando los posibles obstáculos presentes.
- Para apear árboles cuyo tocón tenga menos de 15 cm de diámetro, y que no estén inclinados, se efectuara un corte en la guía, en el lado correspondiente a la dirección de la caída.
- Cuando el diámetro del tocón del árbol es superior a 15 cm, o cuando siendo de menor diámetro el tronco este inclinado, se realizará una entalladura de caída, de forma previa al corte de apeo.
- Antes de que se inicie la caída del árbol se establecerá el lugar en donde se dejan las herramientas y la dirección de las sendas de escape, siempre situándose en la dirección opuesta a la caída a la caída del árbol.

Poda de árboles

De acuerdo con el inventario forestal un total de 68 árboles son necesarios intervenir para la poda, ya que, por su tamaño, ubicación, impiden el libre tránsito de la maquinaria del proyecto de mejoramiento vial.

- **Poda lateral se seguridad:** Consiste en la eliminación selectiva de ramas para conseguir los objetivos siguientes:

- Evitar los peligros causados por situaciones evidentes del riesgo, identificables de manera visible en el árbol.

- Dar el espacio suficiente y evitar que el ramaje afecte al paso de peatones, al tránsito de vehículos, a la señalización vertical, edificaciones, instalaciones.

- En la poda de seguridad se puede cortar completamente la rama que molesta o deja un tira-savia de crecimiento más apropiado.



Poda lateral

- **Tratamiento de heridas**

Con el fin de cubrir o tratar las heridas de las podas, se aplica apósitos y pinturas, para protegerlas d agentes externos, por lo que las pinturas deberán estar reforzada con fungicida como el oxicloruro de cobre y de un color parecido a la corteza.

Procedimiento

- Descapote y/o desramado, se realizará con motosierra, iniciando con el core de las ramas más gruesas.

- Troceado, una vez el árbol apeado o realizada la poda, se realiza el corte en trozas del material vegetal.

- Repique de las trozas. Picar en partes más pequeñas las troza, esto con la finalidad de facilitar el transporte y manipulación.

- Transporte y disposición final, a lugares indicados por la Autoridad ambiental, o en su defecto en lugares adecuados.

Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas deberán estar en excelentes condiciones, los cuales se relaciona a continuación:

- **Equipos de protección personal (EPP) y datación de ropa.**

- Uniforme distintivo de la empresa (camisa manga larga y jean).
- Casco de seguridad dieléctrico certificado con barbuquejo de mínimo 4 puntos de apoyo.
- Gafas de seguridad lente claro o lente oscuro.
- Protección auditiva según nivel de riesgo.
- Protección respiratoria desechable o media cara de doble cartucho.
- Guantes de baqueta cortos tipo ingeniero
- Guantes dieléctricos para 20 y 40 Kv.
- Botas dieléctricas con puntera.
- Arnés de seguridad certificado.
- Línea de vida con freno adaptador.
- Eslinga de posicionamiento.
- Eslinga para retención de caída.
- Mosquetones.
- Cuerdas.
- Conos y cinta de demarcación.
- Avisos señalizadores que informe a la comunidad sobre la actividad que se va a realizar.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor de vehículos.
- Equipo de rescate.

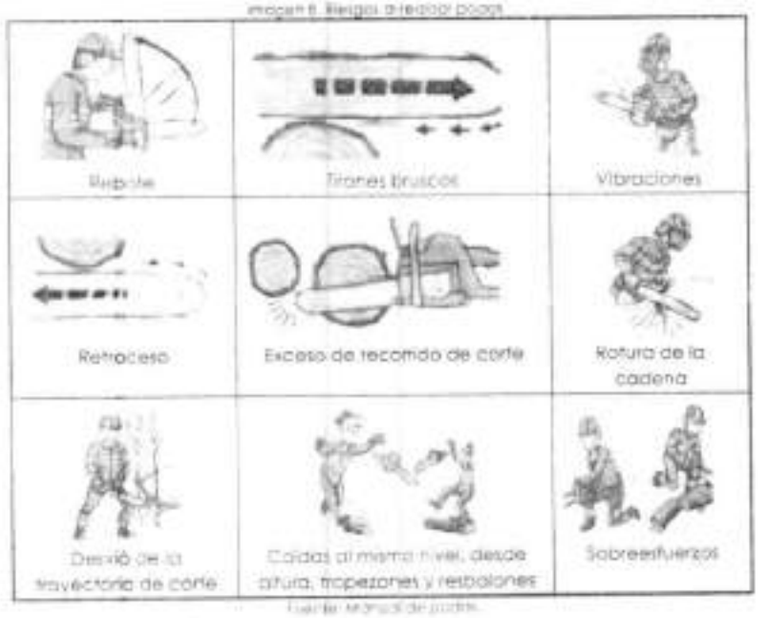
Herramientas.

- Motosierras.
- Motosierra telescópica.
- Pértiga con cortador de tijera.
- Machetes.
- Cicatrizantes.
- Eslingas.
- Tula portaherramientas.
- Rastrillo.
- Escalera dieléctrica de varias dimensiones.

- Vehículo tipo camión volqueta.

Riesgos y medidas preventivas.

Realizar los procedimientos técnicos adecuados y con las herramientas y equipos en buen estado, que permitan evitar:



- **Otros riesgos.**

Atrapamiento, proyecciones, climatología adversa, factores biológicos, golpes y cortes, quemaduras/incendios, ruido y riesgo eléctrico.

Personal y actividades.

Personas idóneas encargadas de realizar las labores asignadas además de los elementos de protección personal que se requieren para garantizar una intervención segura

- Jefe de cuadrilla. Es el encargado de coordinar las actividades a ejecutar. Asegurar el sitio de trabajo. Cumplir con normas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Coordinar con transito cuando se requiera la regulación del tráfico.
- Operador de motosierra. Manejo de motosierra, implementar las técnicas de poda. Cumplir con las normas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- Operario de piso. facilitar equipo y herramienta al podador. Recibo de las ramas cortadas. Troceado de ramas y apilamiento de los desechos vegetales. Cargue de residuos y limpieza del sitio. Con normas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Persona de seguridad y salud en el trabajo. Garantizar la prevención y el mejoramiento en seguridad y salud en el trabajo, minimizando accidentes de trabajo en las actividades. Cumplir con normas del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Disposición final del material vegetal.

Corresponde a las actividades de movilización, recepción, clasificación y/o aprovechamiento de los residuos producto de la tala y poda de los árboles.

Los sitios de trabajo y áreas aledañas se deberán dejar limpias y libres de todo tipo de material resultante de las labores de mantenimiento.

La madera obtenida se utilizará en las obras de adecuación, en la instalación de cercas de seguridad durante las obras o en su defecto será donada a la comunidad aquella cuya utilidad no sea necesaria en la obra. El material remanente o biomasa obtenida será dispuesta en aquellos sitios donde no se cause afectación a otras plantas, al suelo o a una corriente hídrica cercana.

El transporte del material vegetal se deberá realizar en vehículos tipo camión o volqueta para su recolección y transporte hasta el sitio de disposición final.

El sitio de disposición final del material vegetal sobrante será dispuesto en el relleno sanitario del municipio o en algún predio que por solicitud del dueño quiera disponerlo para ser convertido en abono orgánico para sus cultivos.

Control y seguimiento.

Las actividades de poda deberán realizarse en horario diurno para zonas residenciales, siempre y cuando no se dificultades por el tránsito peatonal o vehicular y cualquier otra zona que por sus características particulares no permita la realización de la actividad en el horario mencionado.

De presentarse reubicación de epifitas, se hará el respectivo informe técnico.

2.2. CONTRATO

Contrato de obra pública No. 464 de 2025.

proceso número: GV-SJ-LP-017 de 2024.

Tipo de proceso: Licitación pública.

Objeto: *"Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector "Villa Loreto" mediante tratamiento superficial triple en el municipio de Puerto Carreño, departamento de Vichada".*

Valor del contrato: siete mil seiscientos sesenta y ocho millones quinientos cuarenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y siete pesos ($7.668.542.447).

2.3. CONSULTA SECOP I

El profesional técnico de la Corporación, realizó la verificación del proceso en el aplicativo SECOP I, del contrato de la gobernación, con el propósito de confirmar y complementar los datos suministrados. A continuación, se presenta la información relevante encontrada.

Imagen 1. Consulta proceso contrato SECOP I.





Fuente SECOP I
https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=24-1-239615&g-recaptcha-response=0cAFcWeA6U0BzeKF999tvi7tNm2axwJNKbkHtRkSSilHNeiPR0Qog5cwErD0DUx_YYIFur0YdJbNyYpS0JaCrSYSQqRBvH-abnKF94pb8iYH7fbOiTg8BBK1lM8V8qbRKqPl6XnqOxPgZ9bz-GUzzg9fNeleZkEkgDX_7du3GE6gr5HwDVwyUpSxSiate-

9hYfABgc2vtA1dMKHUwEbxRIFeFhGEzXXjLhq8dm6SysCISoUa3bbD5pe8o_UJRC9 sHEzkWHsQu5q0s6Pz7ezhLEnSBy-s_YSws8Cx92cFPqUCOkWLxuKyYWWqsGP1IPqhi6q5mZe5veFlgHdxGpQaFjAKgnkFd6bQzSbeAs9WBa8eIIHyNxWJHhAapqzwQwjktUQZjEhX-lQU1QDfvolYGh4yrj7_rtlcSkFzoWUagTXHzor62OdMPGTrjZL2e_ylz153kBZJRxkU5uBdK0ulry_EdoPwylTgUlutLgFAJZNSTziQphaB4sz-CkLGBZFo6Yu7jDrdnpQ82fAQ_LzhkaAV2MqyLnFVLPCG-YYJX94QTM0aEsnov49_liouVR1GPEkoZ7jdQPywgOphHB7qZ4wR98RYNqQ2NzO75ZTtYqYZn59Z8R-70PS_nB5ICTGiVUGA8PilqzJWAZu_HMhgmyAjhEs4n8-biis78iSc4UW9CES1ktjT_fC5x_oLTEYnD6PwqoW90CpLVHDM4Qb0RKtLPB3Nfcj43ADFc77zm-xw-Li4ZFtzT-xSojsCID5F5fpiTtJYRLtq_DboT7sNHaYER0HoXuNVy6a_YZn2spTHWRNePqVseUdw_smpDDRealLbAFP8WwGR1

En mérito de lo anteriormente expuesto, La Dirección Territorial de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA Subsede La Primavera,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR, CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO INDUSTRIAL al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, los detalles de la concesión otorgada son los siguientes:

Hidrografía	Fuente hídrica	GEORREFERENCIACIÓN COORDENADAS GEOGRÁFICAS DATUM WGS 84		Uso	Caudal (l/s)	Método de captación
		Latitud (N)	Longitud (W)			
PP3-LLANOS ORIENTALES DIRECTOS BAJO META ENTRE RIOS CASANARE Y ORINOCO (md)	POZO PROFUNDO (15m de profundidad, tubería de 4" de revestimiento)	6°11'4.60"	67°30'46.50"	Construcción de vías urbanas y rurales	0.0618	Motobomba de 5.5HP

PARÁGRAFO: La concesión de aguas subterráneas para uso industrial, queda sujeta al estricto cumplimiento de la reglamentación jurídica vigente para el caso, así como la disponibilidad del recurso y de cada una de las siguientes medidas de tipo preventivo, de mitigación y/o corrección de carácter técnico y ambiental por parte del **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8.

ARTÍCULO SEGUNDO: INDICAR- al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, que la **CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO INDUSTRIAL**, se concederá, **POR UN VIGENCIA DE DOS (02) AÑOS** contados a partir de la ejecutoria del presenta acto administrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO: Su prórroga se efectuará siempre y cuando la solicitud se realice el último año de su vigencia, sea viable técnica y ambientalmente, y que no existan razones de interés social o conveniencia pública que impidan su otorgamiento, se indica, que para iniciar el trámite administrativo de cualquier solicitud de modificación, prórroga, renovación o cesión, CORPORINOQUIA, verificará previamente el

cumplimiento del 100% las obligaciones establecidas en la presenta resolución y demás Actos Administrativos que obren en el Expediente N° 600.29.1.25.0022.

ARTÍCULO TERCERO: Indicar al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, que serán causales de caducidad de la concesión de agua subterráneas para uso industrial, otorgadas en el presente acto administrativo, las siguientes, las cuales están establecidas en el artículo 62 del Decreto Ley 2811 de 1974:

1. La cesión o el traspaso del derecho al uso del recurso hídrico, hecha a terceros sin la autorización previa del concedente.
2. El destino de la concesión para uso diferente al señalado en esta resolución.
3. El incumplimiento a las condiciones impuestas.
4. La no ejecución de las obras para el aprovechamiento de la concesión con arreglo a los planos y diseños entregados dentro del término que se fija en el presente acto administrativo.
5. Incumplimiento de las obligaciones relacionadas con la preservación de la calidad de las aguas y de los recursos relacionados.
6. No usar la concesión de aguas durante dos años continuos.
7. La disminución progresiva o el agotamiento del recurso.

PARAGRAFO: La declaración de caducidad se hará previamente, notificar personalmente al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, las causales, que, a juicio de la Corporación, la justifiquen, la cual dispondrá de un término de quince (15) días hábiles para rectificar o subsanar la(s) falta(s) que se le acusan o para formular su defensa.

ARTICULO CUARTO: Indicar al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, que el uso de las aguas dadas en concesión dará lugar al cobro de la tasa por uso, por parte de CORPORINOQUIA, conforme a lo previsto en el Capítulo 6 Tasas por utilización del agua (sección 1) del Decreto 1076 de 2015 y en el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO QUINTO: Indicar al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, que la presente concesión de aguas subterráneas queda sujeta al cumplimiento de las siguientes medidas ambientales:

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

- ✓ De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076/2015, el cual señala: "Toda obra de captación o alumbramiento de aguas deberá estar provista de aparatos de medición u otros elementos que permitan en cualquier momento conocer tanto la cantidad derivada como al consumida". Para lo cual, previo a iniciar la captación del recurso hídrico, se deberá instalar el respectivo sistema de medición de caudal, para realizar la cuantificación del caudal captado en beneficio del proyecto y a su vez deberá presentar informe técnico de la instalación de los equipos de medición de caudal antes del ingreso al sistema de almacenamiento y contar con el certificado de calibración no superior a dos (2) años.

- ✓ Realizar la construcción de una losa sanitaria y adecuación de un sello hermético en la tubería de salida del pozo.

- ✓ Realizar la adecuación de una losa con canal perimetral bajo la motobomba instalada, que drene a trampa de grasa para retener cualquier fuga de combustible o lubricante.

- ✓ Presentar una prueba de bombeo a caudal constante o variable (igual o superior al caudal otorgado) con una duración entre 24 y 72 horas o hasta alcanzar condiciones de equilibrio. Esta prueba debe ser realizada por personal calificado

con instrumentos de medición calibrados. Dentro del informe se deberá presentar el caudal de explotación, registro fotográfico, planillas de campo, nivel estático, nivel dinámico, abatimiento, los resultados de la prueba de bombeo, la interpretación de los mismos y los métodos utilizados para calcular los parámetros hidráulicos del acuífero (Conductividad hidráulica (k), transmisividad (T), coeficiente de almacenamiento (S), radio de influencia).

- ✓ Presentar bitácoras del pozo con el registro mensual de los volúmenes de agua captados para el desarrollo de las actividades autorizadas; los anteriores registros deberán ser presentados a Corporinoquia en una base de datos (libro de Excel) con una periodicidad anual. Lo anterior en cumplimiento del artículo 2.2.3.2.19.13 del Decreto 1076 del 2015.

- ✓ Allegar una caracterización fisicoquímica y microbiológica del agua cruda extraída del pozo profundo. Los parámetros fisicoquímicos y biológicos a monitorear incluyen como mínimo: Temperatura, PH, Dureza, Alcalinidad, Sólidos Suspendidos, Hierro Total, Fosfatos, Coliformes, Salinidad, Amoniaco, Conductividad, Aceites y Grasas, DBO, Oxígeno Disuelto. El análisis deberá ser realizado por un laboratorio debidamente acreditado por el IDEAM.

- ✓ Se prohíbe uso, venta o transporte del recurso hídrico para fines diferentes a los autorizados en la presente concesión (Industrial).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- ✓ Tomar medidas que aseguren que no se verá afectado el recurso hídrico por la actividad de captación, teniendo en cuenta que el suministro de agua para satisfacer la concesión está sujeto a la disponibilidad del recurso hídrico. Por lo tanto, el estado no es responsable cuando por causas naturales no se pueda garantizar el caudal concedido, conforme lo establece el Decreto 1076 de fecha 26 de mayo de 2015 en su artículo 2.2.3.2.7.2.

- ✓ El usuario asume el riesgo o responsabilidad del uso que le dará al recurso hídrico, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.3.2.13.16. del Decreto 1076 del 2015.

- ✓ Toda modificación se deberá informar por escrito a Corporinoquia previo al inicio de actividades, a fin de evaluar si corresponden a cambios menores y/o si se requiere la modificación del acto administrativo, en cumplimiento a lo estipulado en el artículo 2.2.3.2.8.6. del Decreto 1076 de 2015.

- ✓ Para que el concesionario pueda traspasar, total o parcialmente la concesión se necesita autorización previa. La Corporación podrá negarla cuando por causas de utilidad pública o interés social lo estime conveniente mediante providencia motivada. En caso de que se cambie la propiedad, el beneficiado de la concesión deberá solicitar el traspaso de la concesión dentro de los sesenta (60) días siguientes, para lo cual presentará los documentos que acrediten al nuevo propietario como tal y los demás documentos que se le exijan con el fin de establecer al nuevo titular de la concesión (Artículo 2.2.3.2.8.7. Decreto 1076 del 2015).

ARTICULO SEXTO: advertir, al **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842.000.029-8, que el permiso otorgado a la, **CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA USO INDUSTRIAL,** queda sujeta las siguientes obligaciones:

EL DEPARTAMENTO DE VICHADA identificado con Nit. 842.000.029-8, deberá presentar informes con una periodicidad anual, con el cumplimiento de estas

obligaciones ambientales y las derivadas del acto administrativo que otorgue la concesión, donde incluya los respectivos soportes y registro fotográficos. En el asunto del informe de cumplimiento se deberá hacer referencia al número del expediente, el cual corresponde al No. 600.29.1.25-0022.

ARTICULO SEPTIMO: OTORGAR, PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ÁRBOLES AISLADOS al **DEPARTAMENTO DE VICHADA**, identificado con Nit. 800094067-8, ubicados en espacio público del municipio de Puerto Carreño, Vichada, por un termino de vigencia de **Dos (2) años**, como se relaciona en las siguientes tablas:

Se otorga permiso para la la poda de sesenta y ocho (68) árboles de las especies Mango, Flor amarillo, Aceite, Pilón, Laurel, Higuerón, Merey, Chaparro, Acacia, Sombrillo, Swingla, Guácimo, Almendro, Palo cruz, Cucharo, Algarrobo y Merecure así:

Tabla 38. Coordenadas WGS84 e inventario forestal de árboles autorizados para PODA.

No.	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Barrio/Sector
1	Mango	*Mangufera indica*	6°11'52.77"	67°29'2.05"	1.90	0.60	16.0	Simón Bolivar – villa Gladys
2	Mango	*Mangufera indica*	6°11'52.39"	67°29'1.92"	1.43	0.46	18.0	Simón Bolivar – villa Gladys
3	Aceite	*Copaifera pubiflora*	6°11'47.38"	67°28'59.64"	4.60	1.46	16.0	Simón Bolivar – villa Gladys
4	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'56.00"	67°31'4.96"	0.60	0.19	6.0	Villa Loreto
5	Chaparro	*Curatella americana*	6°11'55.91"	67°31'4.99"	0.30	0.10	5.0	Villa Loreto
					0.32	0.10	5.0	
6	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'54.95"	67°31'5.33"	0.45	0.14	5.3	Villa Loreto
					0.30	0.10	5.3	
7	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'54.80"	67°31'5.37"	0.39	0.12	6.0	Villa Loreto
8	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'54.68"	67°31'5.43"	0.38	0.12	5.5	Villa Loreto
					0.42	0.13	5.5	
9	Acacia	*Acacia mangium*	6°11'53.40"	67°31'12.66"	0.68	0.22	9.0	Villa Loreto
					0.63	0.20	9.0	
					0.48	0.15	9.0	
10	Acacia	*Acacia mangium*	6°11'52.23"	67°31'7.34"	0.78	0.25	9.0	Villa Loreto
					0.79	0.25	9.0	
11	Pilón	*Andira toratestipulata*	6°11'52.03"	67°31'6.63"	2.05	0.65	6.7	Villa Loreto
12	Mango	*Mangufera indica*	6°11'5.69"	67°29'11.72"	1.28	0.41	9.0	La Primavera
13	Sombrillo	*Melia azedarach*	6°11'2.06"	67°29'16.22"	0.49	0.16	5.0	La Primavera
					0.34	0.11	5.0	
					0.21	0.07	5.0	
					0.48	0.15	5.0	
					0.35	0.11	5.0	
					0.25	0.08	5.0	
14	Mango	*Mangufera indica*	6°10'49.62"	67°29'46.95"	0.86	0.27	9.0	Castillo Real

No.	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Barrio/Sector
					1.00	0.32	9.0	
15	Pomarrosa	*Syzygium jambos*	6°10'49.19"	67°29'47.38"	0.80	0.25	8.0	Castillo Real
16	Pomarrosa	*Syzygium jambos*	6°10'49.09"	67°29'47.46"	0.69	0.22	8.3	Castillo Real
17	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'49.68"	67°29'49.15"	0.65	0.21	6.0	Castillo Real
18	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'16.76"	67°29'57.27"	1.45	0.46	10.0	Mateo
19	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°11'16.61"	67°29'57.25"	0.40	0.13	5.0	Mateo
20	Mango	*Manguifera indica*	6°11'20.82"	67°29'57.51"	0.47	0.15	7.0	Mateo
					0.56	0.18	7.0	
					0.49	0.16	7.0	
					0.37	0.12	7.0	
					0.55	0.18	7.0	
					0.56	0.18	7.0	
					0.23	0.07	7.0	
21	Mango	*Manguifera indica*	6°11'21.02"	67°29'57.53"	0.65	0.21	7.5	Mateo
					0.70	0.22	7.5	
					0.51	0.16	7.5	
					0.49	0.16	7.5	
22	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°11'12.71"	67°29'57.27"	0.98	0.31	11.0	Mateo
					0.92	0.29	11.0	
23	Mango	*Manguifera indica*	6°11'12.15"	67°29'57.27"	1.29	0.41	12.0	Mateo
24	Swingla	*Swinglea glutinosa*	6°11'4.36"	67°29'56.79"	0.27	0.09	6.0	Mateo
					0.35	0.11	6.0	
					0.30	0.10	6.0	
25	Mango	*Manguifera indica*	6°11'11.51"	67°29'56.69"	1.80	0.57	10.0	Mateo
26	Flor amarillo	*Tabebuia chrysantha*	6°11'16.27"	67°29'56.48"	0.91	0.29	12.0	Mateo
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	6°11'16.30"	67°29'56.33"	1.19	0.38	14.0	Mateo
28	Almendro	*Terminalia catappa*	6°11'16.29"	67°29'54.51"	0.85	0.27	10.0	Mateo
29	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.51"	67°29'54.60"	2.43	0.77	12.5	Mateo
30	Palo de cruz	*Brownea negrensis*	6°11'19.69"	67°29'55.25"	0.28	0.09	7.0	Mateo
					0.25	0.08	7.0	
					0.35	0.11	7.0	
					0.27	0.09	7.0	
31	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.58"	67°29'56.05"	3.50	1.11	10.0	Mateo
32	Mango	*Manguifera indica*	6°11'19.43"	67°29'56.32"	0.82	0.26	11.5	Mateo
					11.5	0.77	0.25	Mateo
33	Mango	*Manguifera indica*	6°11'25.27"	67°29'15.02"	0.77	0.25	11.5	Alcaraván
					0.40	0.13	5.5	
					0.43	0.14	5.5	
					0.68	0.22	5.5	
					0.49	0.16	5.5	
34	Cucharo	*Myrsine coriacea*	6°11'25.17"	67°29'15.09"	0.34	0.11	5.5	Alcaraván
					0.70	0.22	5.3	
					0.66	0.21	5.3	
35	Cucharo	*Myrsine coriacea*	6°11'24.85"	67°29'15.03"	0.50	0.16	5.3	Alcaraván
					0.66	0.21	5.4	
					0.45	0.14	5.4	
					0.46	0.15	5.4	
					0.46	0.15	5.4	
					0.45	0.14	5.4	
36	Mango	*Manguifera indica*	6°11'24.56"	67°29'14.92"	0.44	0.14	5.4	
					0.76	0.24	6.6	

No.	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Barrio/Sector
					0.73	0.23	6.6	Alcaraván
					0.99	0.32	6.6	
37	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°11'21.76"	67°29'18.32"	1.05	0.33	6.6	Alcaraván
38	Mango	*Manguifera indica*	6°11'21.78"	67°29'18.16"	1.28	0.41	6.9	Alcaraván
					1.11	0.35	6.9	
39	Flor amarillo	*Tabebuia chrysantha*	6°11'19.22"	67°29'22.76"	0.77	0.25	7.2	Alcaraván
40	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	6°11'18.22"	67°29'25.82"	2.22	0.71	9.5	Alcaraván
					2.00	0.64	9.5	
41	Higueron	*Ficus insipida*	6°11'16.30"	67°29'28.19"	1.43	0.46	12.0	Alcaraván
42	Mango	*Manguifera indica*	6°11'20.62"	67°29'28.16"	1.78	0.57	13.0	Alcaraván
43	Mango	*Manguifera indica*	6°11'21.15"	67°29'28.17"	1.18	0.38	11.0	Alcaraván
44	Almendro	*Terminalia catappa*	6°11'23.62"	67°29'28.11"	1.10	0.35	16.0	Alcaraván
45	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	6°11'24.26"	67°29'27.94"	1.36	0.43	10.0	Alcaraván
46	Mango	*Manguifera indica*	6°10'54.36"	67°29'32.06"	1.16	0.37	6.0	Alcaraván
47	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'54.14"	67°29'31.93"	0.61	0.19	11.0	Villa del Carmen
48	Mango	*Manguifera indica*	6°10'53.71"	67°29'31.68"	1.20	0.38	17.0	Villa del Carmen
49	Sombrillo	*Melia azedarach*	6°10'52.10"	67°29'31.20"	1.31	0.42	15.4	Villa del Carmen
50	Mereciute	*Licania pyrifolia*	6°10'51.71"	67°29'31.01"	0.40	0.13	8.0	Villa del Carmen
					0.33	0.11	5.5	
					0.34	0.11	5.5	
					0.33	0.11	5.5	
					0.27	0.09	5.5	
51	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'51.17"	67°29'30.75"	2.00	0.64	5.5	Villa del Carmen
52	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'50.76"	67°29'30.59"	0.33	0.11	10.0	Villa del Carmen
					0.33	0.11	2.8	
					0.22	0.07	2.8	
53	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'50.66"	67°29'30.56"	0.70	0.22	2.8	Villa del Carmen
					0.70	0.22	9.0	
54	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.76"	67°29'32.40"	1.44	0.46	9.0	Villa del Carmen
55	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'52.47"	67°29'32.93"	1.30	0.41	13.0	Villa del Carmen
56	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.24"	67°29'33.04"	1.80	0.57	11.0	Villa del Carmen
57	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'52.08"	67°29'32.69"	0.55	0.18	12.0	Villa del Carmen
					0.60	0.19	5.0	
					0.61	0.19	5.0	
					0.54	0.17	5.0	
58	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'52.43"	67°29'32.97"	1.93	0.61	5.0	Villa del Carmen
59	Laurel	*Aniba sp*	6°10'51.66"	67°29'34.59"	0.66	0.21	6.5	Villa del Carmen
60	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'51.32"	67°29'34.44"	0.68	0.22	5.6	Villa del Carmen
61	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.58"	67°29'34.32"	1.85	0.59	4.4	Villa del Carmen
62	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'53.37"	67°29'34.76"	1.27	0.40	14.0	Villa del Carmen
					1.18	0.38	4.9	
63	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'53.90"	67°29'35.03"	1.50	0.48	4.9	Villa del Carmen
64	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'49.69"	67°29'33.72"	1.17	0.37	9.0	Villa del Carmen
65	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'49.70"	67°29'31.18"	0.42	0.13	8.3	Villa del Carmen
					0.45	0.14	3.7	
					0.55	0.18	3.7	
66	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'50.44"	67°29'31.42"	0.57	0.18	3.7	Villa del Carmen
					0.56	0.18	4.5	
					0.45	0.14	4.5	
67	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'50.29"	67°29'32.29"	0.71	0.23	4.5	Villa del Carmen
					0.60	0.19	4.7	
68	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'50.15"	67°29'32.42"	0.45	0.14	4.7	Villa del Carmen
					1.02	0.32	4.7	
					0.82	0.26	5.8	
					0.80	0.25	5.8	
					0.38	0.12	5.8	
Total								

Fuente: Corporinoquia, 2025

Y la tala de dieciocho (18) individuos arbóreos, distribuidos en tres (3) Chaparros *(curatella americana)*, cinco (5) Pilones *(Andira torotesticulata)*, dos (2) Merey

(Anacardium occidentale), cuatro (4) mangos *(Manguifera indica)*, un (1) Almendro *(Terminalia catappa)*, un (1) Jobo *(Spondias mombin)* y dos (2) Acacias *(Acacia mangium)*, con un volumen total de 19,14m^3 (Diecinueve coma catorce)

Tabla 39. Coordenadas WGS84 e inventario forestal de árboles autorizados para TALA. Fuente: Corporinoquia, 2025.

No.	Nombre común	Nombre científico	Latitud (N)	Longitud (W)	CAP (m)	DAP (m)	HT (m)	Vol. T (m3)	Barrio/Sector
1	Chaparro	*Curatella americana*	6°12'3.82"	67°31'12.27"	0.64	0.20	8.0	0.20	Villa Loreto
					0.67	0.21	8.0	0.21	
2	Chaparro	*Curatella americana*	6°12'4.04"	67°31'12.21"	0.58	0.18	9.0	0.18	Villa Loreto
3	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°12'1.89"	67°31'2.47"	0.23	0.07	6.0	0.02	Villa Loreto
					0.34	0.11	6.0	0.04	
					0.28	0.09	6.0	0.03	
					0.32	0.10	6.0	0.04	
					0.42	0.13	5.5	—	
4	Chaparro	*Curatella americana*	6°11'54.60"	67°31'15.70"	0.60	0.19	6.0	0.13	Villa Loreto
					0.50	0.16	6.0	0.09	
5	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'12.32"	67°29'57.24"	0.48	0.15	4.0	0.06	Mateo
6	Merey	*Anacardium occidentale*	6°11'3.78"	67°29'56.72"	0.63	0.20	6.0	0.14	Mateo
7	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°11'12.77"	67°29'55.68"	1.02	0.32	10.5	0.65	Mateo
8	Mango	*Manguifera indica*	6°10'53.57"	67°29'31.59"	1.46	0.46	17.0	0.72	Villa del Carmen
					0.84	0.27	17.0	1.39	
					1.17	0.37	17.0	0.90	
9	Almendro	*Terminalia catappa*	6°10'53.11"	67°29'31.41"	0.94	0.30	3.5	0.13	
10	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'52.67"	67°29'31.45"	0.78	0.25	16.0	1.26	
					1.15	0.37	16.0	0.95	Villa del Carmen
					1.00	0.32	16.0	1.49	Villa del Carmen
11	Pilón	*Andira torotesticulata*	6°10'52.58"	67°29'31.58"	1.25	0.40	15.4	1.58	Villa del Carmen
					1.41	0.45	15.4	1.83	
12	Jobo	*Spondias mombin*	6°10'53.11"	67°29'31.94"	0.97	0.31	9.0	0.511	Villa del Carmen
13	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.07"	67°29'33.52"	1.12	0.36	8.0	0.49	Villa del Carmen
					0.90	0.29	6.5	0.31	
14	Merey	*Anacardium occidentale*	6°10'49.05"	67°29'33.61"	2.00	0.64	8.0	1.98	Villa del Carmen
15	Mango	*Manguifera indica*	6°10'52.69"	67°29'31.97"	2.52	0.80	10	2.25	Villa del Carmen
16	Mango	*Manguifera indica*	6°10'51.04"	67°29'34.93"	0.90	0.28	7	0.19215	Villa del Carmen
					1.40	0.44	7	0.15	
17	Acacia	*Acacia mangium*	6°10'50.90"	67°29'34.76"	1.10	0.35	9	0.525	Villa del Carmen
18	Acacia	*Acacia mangium*	6°10'51.24"	67°29'34.96"	1.35	0.42	10	0.69	Villa del Carmen
Total								**19,14**	

Parágrafo primero: Únicamente se otorga permiso de aprovechamiento forestal para la tala de dieciocho (18) especímenes arbóreos que corresponden a un volumen total de 19,14m^3 (Diecinueve comas catorce) y la poda de sesenta y ocho (68) individuos, como se relacionan en la tabla 38 ubicados sobre la vía pública de los barrios Simón bolivar – Villa Gladys, La Primavera, Castillo Real, Mateo, Alcaraván, Villa del Carmen y sector de Villa Loreto del municipio de Puerto Carreño, Vichada

Parágrafo segundo: Se restringe la construcción de cualquier obra o actividad adicional en áreas que hagan uso y aprovechamiento del recurso forestal. De ser necesario el aprovechamiento forestal de nuevos individuos, el Departamento de Vichada deberá tramitar la modificación del permiso de aprovechamiento forestal para tal fin.

ARTICULO OCTAVO: La vigencia del permiso de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados será por el término de vigencia de **DOS (02) AÑOS,** contados a partir de la notificación del acto administrativo que acoja el presente concepto técnico, y se requiere que **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** informe oficialmente a la Corporación la fecha de inicio y finalización de las actividades de aprovechamiento. Y su prorroga podrá hacerse si se solicita durante el mes de su vigencia, mientras sea viable técnica y ambientalmente.

ARTICULO NOVENO: Durante la tala y poda de los árboles, **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit.: 800094067-8, será responsable por los daños que se

puedan presentar, para lo cual deberá tomar las siguientes medidas con el fin de evitar daños a terceros o a la infraestructura existente, y que puedan verse perjudicados al momento de efectuar la tala y apeo de los árboles:

- Realizar un desrame previo al apeo del árbol empezando por las ramas más delgadas, hasta llegar al fuste o tronco, teniendo en cuenta que en su caída no existan barreras como cables o ramas de otros árboles aledaños que se puedan afectar, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.
- La tala de los individuos deberá ser realizada por personal con los conocimientos idóneos en la realización de este tipo de actividades para garantizar que no se causen daños mecánicos, que deterioren el estado fitosanitario y estético de las especies, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.
- Se debe realizar un corte previo en la parte inferior de la base de las ramas 10 cm después del fuste principal, para evitar que al momento de cortarlas estas se desgajen y arranquen parte del tronco principal del individuo, para lo cual deberán presentar en el informe soporte de su implementación, así como el debido registro fotográfico que evidencie la ejecución de dicha obligación.
- Se deberá informar previo a su ejecución a los habitantes de predios vecinos, así como ejecutar de forma adecuada y oportuna la tala y la disposición de los desechos producto del aprovechamiento.
- Deberá informar a la comunidad aledaña del sitio de intervención, sobre la actividad a realizar previo a su ejecución y además delimitar el área de intervención con cintas de seguridad.
- Previo a la ejecución de labores de aprovechamiento forestal, se deberá verificar la presencia de nidos o especímenes de fauna en el área, así como la presencia de epifitas en el árbol para proceder a realizar su reubicación respectiva en otro individuo arbóreo.
- Será el responsable de los daños que se puedan presentar, para lo cual deberá tomar todas las medidas concernientes para evitar daños a terceros o a la infraestructura existente, como redes eléctricas, telefónicas, edificaciones que puedan verse perjudicados al momento de efectuar la tala o apeo de los árboles.
- En ninguna circunstancia, se podrá realizar la movilización y/o comercialización de los productos obtenidos del aprovechamiento y en dado caso el material resultante podrá ser aprovechado por el usuario para beneficio propio y/o deberá donar estos productos a entidades sin ánimo de lucro como: Cruz Roja, Ejército, Policía Nacional, Juntas de Acción Comunal, para lo cual se deberá allegar un informe sobre el destino de los productos y las actas de entrega de estos.
- No se deberán dejar residuos de ramas ni hojarasca, en el área de aprovechamiento y la disposición de los residuos deberá hacerse en un lugar adecuado para los mismos.

ARTICULO DECIMO: Como **MEDIDA DE COMPENSACIÓN,** el **DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificado con Nit. 842 000.029-8

MEDIDA DE COMPENSACIÓN: Por tanto, el número total de compensación impuesta al Departamento de Vichada por el proyecto "Mejoramiento de vías urbanas y rurales sector Villa Loreto mediante Tratamiento Superficial Triple en el Municipio de Puerto Carreño, Departamento del Vichada", en virtud de la concesión de aguas subterráneas y la autorización de aprovechamiento forestal de árboles aislados que requiere dicho proyecto, es de 1.95 hectáreas y 74 árboles de especies nativas de la región Orinoquia.

Tabla 40. Medida de compensación.

SECTOR	ACTIVIDAD Y/O CATEGORIA	MEDIDA DE COMPENSACIÓN	EQUIVALENTE A COMPENSAR	CANTIDAD IMPUESTA
INFRAESTRUCTURA	Categoria I: construcción de vias de 2 y 3 orden	Reforestación	1 hectáreas por Km intervenido	1,68 hectáreas
AGUAS*	Industrial*	Reforestación	0,0685 hectáreas	0,07 hectáreas
FAUNA Y FLORA	Aprovechamiento forestal de árboles aislados en perimetro urbano	Reforestación	Siembra de 5 a 15 árboles por cada árbol aprovechado según criterio técnico	Setenta (70) arboles de especies nativas de la región
	Aprovechamiento forestal de árboles aislados en perimetro rural		Cuatro (04) arboles	Cuatro (04) árboles
Total				**1,95 hectáreas y 74 árboles**

Fuente: Corporinoquia Territorial Vichada, con base en Resolución No. 100.41.14-1428 del 2014 y Articulo 2.2.1.1.9.4. Decreto 1076 de 2015 y la Metodología de la CAR para compensaciones.

Parágrafo primero: **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8, deberá solicitar a CORPORINOQUIA la concertación de la medida de compensación, dentro del mes (1) siguiente a la ejecutoria del acto administrativo que otorgue los presentes permisos ambientales.

Parágrafo segundo: La compensación debe realizarse en áreas adyacentes al lugar del aprovechamiento forestal o cerca de cuerpos hídricos en jurisdicción del municipio de Puerto Carreño, Vichada, o en un área previamente concertada con CORPORINOQUIA. Esta medida será de obligatorio cumplimiento, y se deberá informar a la Corporación previo a su ejecución, así como se deberá informar a CORPORINOQUIA una vez se haya realizado su establecimiento, mediante un informe de establecimiento de compensación. Su incumplimiento será causal para imponer las sanciones pertinentes.

Parágrafo tercero: El establecimiento de los árboles deberá realizarse en el periodo de lluvias y debe estar de acuerdo con las especificaciones técnicas para establecimiento de reforestaciones, Resolución N°659 de 2000 y la Resolución N°200.15.04-0678 del 14 de diciembre del 2004, expedida por CORPORINOQUIA, o las normas que las modifiquen, adicione y/o reemplace. Deberá presentar un informe final del establecimiento y durante la etapa de mantenimiento, informes semestrales hasta por dos (2) años posterior al establecimiento o hasta que las especies plantadas alcancen una altura de 1,30 metros, momento en que se dará por recibida la compensación ambiental por parte de Corporinoquia.

ARTICULO DECIMO PRIMERO : adoptar el **PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) COMPLETO, EL DEPARTAMENTO DE VICHADA**

identificada con Nit 842.000.029-8, en los mismos términos y vigencia de la concesión de aguas otorgada, es decir **DOS (02) AÑOS**. En las visitas de control y seguimiento se verificará el cumplimiento de las metas e indicadores definidos en los proyectos propuestos, en las metas e indicadores generales, en el cronograma y el presupuesto propuesto por el usuario, los cuales se resumen a continuación:

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: Para todos los efectos legales, el Concepto Técnico N°-600.8.2.25.0383 del 12 de diciembre del 2025, hace parte integral del presente acto administrativo y podrá ser consultado en el expediente N°**600.29.1.25.0022**

PARAGRAFO: En caso de requerirse copia por parte del interesado, podrá solicitarlo al correo electrónico atencionusuarios@corporinoquia.gov.co , para su respetivo trámite.

ARTÍCULO DECIMO TERCERO: De conformidad con la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones ejercer las funciones de control y vigilancia, así como impartir las órdenes necesarias para la defensa del ambiente en general.

PARAGRAFO PRIMERO: **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8, deberá cancelar el valor de acuerdo a lo reglamentado en la Resolución No.500.36.22.0586 del 9 de mayo del 2022, o aquella que la modifique o sustituya, por concepto del servicio de seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Es de aclarar que CORPORINOQUIA realizará visitas de control y seguimiento, cuando lo estime pertinente para verificar el estado de las condiciones ambientales en las que se desarrolló el proyecto, el cumplimiento de la normatividad ambiental y los lineamientos, obligaciones y recomendaciones contenidas en este acto administrativo.

ARTICULO DECIMO CUARTO: Indicar al **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8,, que los permisos otorgados a través de la presente Resolución, no confieren al titular de los mismos derechos reales.

ARTICULO DECIMO QUINTO: **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8, será responsable por los inconvenientes no previstos y los daños causados al medio ambiente que se puedan presentar con ocasión del presente permiso, los cuales deberán ser reportados a CORPORINOQUIA, de manera inmediata, e implementar las medidas necesarias para controlar, corregir o compensar los efectos e impactos causados al medio ambiente.

ARTICULO DECIMO SEXTO: Se le advierte al **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8, beneficiario del permiso, que las obligaciones impuestas y requeridas en la presente Resolución son de estricto cumplimiento, así como las acciones descritas en el presente documento. El incumplimiento producirá las sanciones administrativas del caso por parte de Corporinoquia de acuerdo con lo previsto en los Artículos 40 y 42 de la Ley 1333 de 2009, modificada por la ley 2387 de 2024, y demás normas ambientales vigentes y concordantes sobre la materia.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al **EL DEPARTAMENTO DE VICHADA** identificada con Nit 842.000.029-8, a la dirección física: Cll 18 No. 7-48 Barrio el centro, a los correos electrónicos contactenos@vichada.gov.co, teléfono móvil: 3102604728 o quien este delegue en debida y legal forma, en los términos de los Artículos 67, 68 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Parágrafo primero: Artículo 197 de la Ley 1437 de 2011, establece: "dirección electrónica para efectos de notificaciones. Las entidades públicas de todos los niveles, las privadas que cumplan funciones públicas y el Ministerio Público que actúe ante esta

jurisdicción, deben tener un buzón de correo electrónico exclusivamente para recibir notificaciones judiciales.
Para los efectos de este Código se entenderán como personales las notificaciones surtidas a través del buzón de correo electrónico" notificacionjudicial@vichada.gov.co

ARTICULO DECIMO OCTAVO: Comunicar el presente Acto Administrativo a la Procuraduría delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios que ejerce competencia en el Departamento del Vichada, enviándole copia del presente proveído.

ARTICULO DECIMO NOVENO. Una vez notificada la presente decisión, procédase a realizar publicación del presente Acto Administrativo, mediante la oficina de sistemas de CORPORINOQUIA Yopal en la página web: www.corporinoquia.gov.co, dando cumplimiento al Artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTICULO VIGESIMO: Contra el presente Acto Administrativo, procede el recurso de reposición, que se podrá interponer ante la Direccion Territorial del Vichada de CORPORINOQUIA, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la presente providencia de conformidad con los Artículos 76 y 77 del Código de Porcedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

COMUNIQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS MANUEL AZABACHE LUNA
Director Territorial Vichada

Reviso y aprobó: Luis Manuel Azabache Luna
Director Territorial Vichada.

Proyectó: Leyla Rodriguez
Profesional Universitario