

**Honorable Magistrado**  
**NAÚN MIRAWAL MUÑOZ MUÑOZ**  
**Tribunal Administrativo del Cauca**  
**E. S. D.**

**Ref.:** Medio de control de nulidad y restablecimiento del derecho de la Asociación Progreso del Mañana contra la Corporación Autónoma Regional del Cauca – C. R. C. Radicado número 19001233300020230003500.

**Asunto:** Contestación de la demanda.

**CARLOS JORGE COLLAZOS ALARCÓN**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía número 80'134.339, expedida en la ciudad de Bogotá D. C., abogado titulado, inscrito y en ejercicio, portador de la tarjeta profesional número 171.002, otorgada por el Consejo Superior de la Judicatura, obrando en mi calidad de apoderado de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – C. R. C. (en adelante CRC) dentro del proceso de la referencia, de acuerdo con el poder que se anexa a este escrito, respetuosamente me permito presentar, oportunamente y dentro del término concedido para ello, la **CONTESTACIÓN DE LA DEMANDA**, en los siguientes términos:

#### **I. PRONUNCIAMIENTO RESPECTO DE LOS HECHOS**

**RESPECTO DEL HECHO PRIMERO:** Es cierto.

**RESPECTO DEL HECHO SEGUNDO:** Es cierto.

**RESPECTO DEL HECHO TERCERO:** Es falso. Si bien la razón por la cual la entidad decidió informar al solicitante que no cumplía con los requisitos de la solicitud del permiso de vertimientos fue, en efecto, que el certificado de uso de

suelos emitido por el municipio señaló que, de acuerdo con la normativa vigente, el suelo donde se pretende adelantar el proyecto de parcelación y respecto del cual se solicitó el permiso por la parte demandante, tiene la calidad jurídica de rural no parcelable, lo cierto es que, contrario a lo afirmado por el apoderado de la parte contraria, no fue el único análisis que efectuó la entidad que represento. Distinto es que, tras el estudio correspondiente, se haya arribado a la conclusión de que en ese punto concreto surgió un impedimento para el auto de inicio del trámite.

Adicionalmente, vale la pena aclarar que el artículo 42 del Decreto 3930 de 2010, que contiene los requisitos del permiso de vertimientos, en efecto compilados en el artículo 2.2.3.3.5.7 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, aplican y constituyen una carga que debe cumplir el solicitante, no la autoridad ambiental. En este sentido, es aquel quien debe demostrar con suficiencia a la autoridad ambiental su cumplimiento. Por sustracción de materia, cuando la autoridad competente considere que no se cumple uno o varios de ellos, no puede proferir el auto de inicio sino que debe informar de esto al interesado para que dentro del término de ley subsane la falencia de que adolezca su petición.

**RESPECTO DEL HECHO CUARTO:** No es un hecho. Se trata de una serie de afirmaciones de índole argumentativa y de una referencia normativa, que no se compadece con un adecuado recuento fáctico, denotando una clara falta de técnica jurídica. Por lo anterior, no procedería pronunciamiento al respecto.

Sin embargo, vale la pena señalar que el contenido de la norma traída a colación en este hecho por el libelista de la demandante no implica la obligación automática, sin más, de efectuar las visitas técnicas, sino que, como claramente lo dice la norma y lo ha pretermitido el apoderado, haciendo una interpretación errada, se trata de un procedimiento concatenado. En este orden de ideas, al no cumplir el solicitante con los requisitos de la solicitud del permiso, la autoridad se ve relevada de la carga de continuar con el trámite, pues mal puede proceder con las etapas subsiguientes

si ni siquiera en la inicial se cumplió lo dispuesto en la ley y no se ha siquiera proferido el auto de inicio del trámite.

**RESPECTO DEL HECHO QUINTO:** No es un hecho. Nuevamente, se trata de una exposición argumentativa que no corresponde a un adecuado recuento fáctico. Pero con el ánimo de abundar en razones, es preciso mencionar que, en efecto, como lo dice el apoderado de la parte demandante, el certificado es de índole informativa y no confiere ni extingue ningún derecho. Sin embargo, también es cierto que lo que hace el certificado es dar fe respecto del contenido de la norma de ordenamiento territorial vigente al momento de su expedición, documento que sí crea, modifica o extingue situaciones jurídicas, lo que en otras palabras se traduce en otorgamiento, modificación o cercenamiento de derechos, a más del establecimiento de restricciones o prohibiciones frente a lo que se puede o no hacer en determinadas zonas del perímetro del municipio.

**RESPECTO DEL HECHO SEXTO:** Es cierto.

## **II. PRONUNCIAMIENTO RESPECTO DE LAS PRETENSIONES DE LA DEMANDA**

Manifiesto expresamente que me opongo a todas y cada una de las pretensiones de la demanda, tanto por lo expuesto en el pronunciamiento respecto de los hechos, como por los argumentos que se pasan a exponer a continuación en el acápite correspondiente.

## **III. FUNDAMENTOS FÁCTICOS Y DE DERECHO DE LA DEFENSA**

### **De la competencia funcional de la CRC**

Como primera medida resulta necesario traer a colación y citar *in extenso* el texto del artículo 31 de la Ley 99, en donde están establecidas de manera taxativa las

funciones de las corporaciones autónomas regionales. Así las cosas, la norma en comento reza:

**“Artículo 31°.- Funciones.** *Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:*

- 1. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción;*
- 2. Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente;*
- 3. Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables;*
- 4. Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales;*
- 5. Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten;*

6. *Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas;*
7. *Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente, y con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental (SINA), estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables;*
8. *Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional;*
9. ***Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;***
10. *Fijar en el área de su jurisdicción, los límites permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables y prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Estos límites restricciones y regulaciones en ningún caso podrán ser menos estrictos que los definidos por el Ministerio del Medio Ambiente.*
11. *Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con*

*exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley;*

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

*13. Recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, fijar su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente;*

*14. Ejercer el control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables en coordinación con las demás Corporaciones Autónomas Regionales, las entidades territoriales y otras autoridades de policía, de conformidad con la ley y los reglamentos; y expedir los permisos, licencias y salvoconductos para la movilización de recursos naturales renovables;*

*15. Administrar, bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente las áreas del Sistema de Parques Nacionales que ese Ministerio les delegue. Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil;*

*16. Reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos, los distritos de manejo integrado, los distritos*

*de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y reglamentar su uso y funcionamiento. Administrar las Reservas Forestales Nacionales en el área de su jurisdicción;*

**NOTA: El texto subrayado fue declarado INEXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-598 de 2010**

- 17. Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados;*
- 18. Ordenar y establecer las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro del área de su jurisdicción, conforme a las disposiciones superiores y a las políticas nacionales;*
- 19. Promover y ejecutar obras de irrigación, avenamiento, defensa contra las inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua, y de recuperación de tierras que sean necesarias para la defensa, protección y adecuado manejo de las cuencas hidrográficas del territorio de su jurisdicción, en coordinación con los organismos directores y ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y a las previsiones técnicas correspondientes;*  
*Cuando se trate de obras de riego y avenamiento que de acuerdo con las normas y los reglamentos requieran de Licencia Ambiental, esta deberá ser expedida por el Ministerio del Medio Ambiente;*
- 20. Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables;*
- 21. Adelantar en coordinación con las autoridades de las comunidades indígenas y con las autoridades de las tierras habitadas tradicionalmente por comunidades negras, a que se refiere la Ley 70 de 1993, programas y*

- proyectos de desarrollo sostenible y de manejo, aprovechamiento, uso y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente;*
- 22. Implantar y operar el Sistema de Información Ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente;*
  - 23. Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación;*
  - 24. Transferir la tecnología resultante de las investigaciones que adelanten las entidades de investigación científica y de apoyo técnico del nivel nacional que forman parte del Sistema Nacional Ambiental, SINA, y prestar asistencia técnica a entidades públicas y privadas y a los particulares, acerca del adecuado manejo de los recursos naturales renovables y la preservación del medio ambiente, en la forma que lo establezcan los reglamentos y de acuerdo con los lineamientos fijados por el Ministerio del Medio Ambiente;*
  - 25. Imponer, distribuir y recaudar las contribuciones de valorización con que haya de gravarse la propiedad inmueble, por razón de la ejecución de obras públicas por parte de la Corporación; fijar los demás derechos cuyo cobro pueda hacer conforme a la ley;*
  - 26. Asesorar a las entidades territoriales en la elaboración de proyectos en materia ambiental que deban desarrollarse con recursos provenientes del Fondo Nacional de Regalías o con otros de destinación semejante;*
  - 27. Adquirir bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público y adelantar ante el juez competente la expropiación de bienes, una vez surtida la etapa de negociación directa, cuando ello sea necesario para el cumplimiento de sus funciones o para la ejecución de obras o proyectos requeridos para el cumplimiento de las mismas, e imponer las servidumbres a que haya lugar, conforme a la ley;*

28. *Promover y ejecutar programas de abastecimiento de agua a las comunidades indígenas y negras tradicionalmente asentadas en el área de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades competentes;*
29. *Apoyar a los concejos municipales, a las asambleas departamentales y a los consejos de las entidades territoriales indígenas en las funciones de planificación que les otorga la Constitución Nacional;*
30. *Las demás que anteriormente estaban atribuidas a otras autoridades, en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, en cuanto no pugnen con las atribuidas por la Constitución Nacional a las entidades territoriales, o a las entidades territoriales, o sea contrarias a la presente Ley o a las facultades de que ella inviste al Ministerio del Medio Ambiente;*
31. *Sin perjuicio de las atribuciones de los municipios y distritos en relación con la zonificación y el uso del suelo, de conformidad por lo establecido en el artículo 313 numeral séptimo de la Constitución Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales establecerán las normas generales y las densidades máximas a las que se sujetarán los propietarios de vivienda en áreas suburbanas y en cerros y montañas, de manera que se protejan el medio ambiente y los recursos naturales. No menos del 70% del área a desarrollar en dichos en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.”*

Como bien puede apreciarse, las funciones de las corporaciones autónomas regionales incluyen de forma expresa el otorgamiento de permisos de vertimientos a las fuentes hídricas o al suelo, de manera que la competencia de la entidad que represento no está siquiera en discusión, de donde se desprende que esta será una causal de nulidad que mal podría ser invocada por la parte demandante.

Es necesario recordar algunas cosas: la primera, que la Corporación Autónoma Regional del Cauca es una entidad instituida como una autoridad **AMBIENTAL** y no como una autoridad urbanística ni mucho menos como un ente de planeación

municipal; la segunda, que precisamente por la razón anterior existen autoridades encargadas de la vigilancia, el control y la supervisión de estas actividades, como lo son las curadurías urbanas y las oficinas de planeación de los municipios, cada una con sus funciones claramente delimitadas en la Constitución y en las distintas leyes, además de la competencia de los MUNICIPIOS en donde la actividad urbanística se desarrolle; y la tercera, que las funciones legalmente encargadas a la C. R. C., como corporación autónoma regional que es, son de carácter taxativo y por ende restrictivo, estándole vedada la asunción de otras adicionales, máxime si para ellas ya existen otras entidades públicas a las cuales la ley se las asigna.

Así las cosas, mal puede mi representada crear, modificar o extinguir derechos o situaciones jurídicas que no le corresponde de acuerdo con el ordenamiento jurídico. Esto, aterrizado al tema y al caso concreto que nos ocupa, implica que la autoridad ambiental debe limitarse, en un primer paso, a corroborar el cumplimiento de los requisitos contemplados en la normativa vigente por parte del solicitante de un permiso de vertimientos, para, una vez hecho este análisis, establecer si hay lugar a continuar con el trámite. Lo que no puede hacer es ignorar, cuestionar y mucho menos modificar el sentido del certificado de uso de suelos que emite la autoridad urbanística competente.

No cabe duda entonces de que es la Corporación Autónoma Regional del Cauca el ente competente para conocer de estas solicitudes, como tampoco respecto de la imposibilidad que tiene para apartarse o pretermitir el sentido del certificado de uso de suelos como un posible factor de restricción frente al permiso de vertimientos.

Cabe resaltar en este punto, además, que si bien el uso de suelos es un tema netamente urbanístico, sí comporta un elemento de carácter ambiental, pues hace referencia a las densidades demográficas máximas que pueden permitirse en determinada zona, precisamente por el impacto que un nivel superior puede generar en el medio ambiente. En este sentido, el hecho de que en el certificado se haya

plasmado que se trata de suelo rural no parcelable constituye para la autoridad ambiental razón suficiente para negar el permiso.

### **Del procedimiento para obtener el permiso de vertimientos**

Si bien es cierto que, como lo afirma la parte demandante, el trámite de un permiso de vertimientos consiste en todo un procedimiento, que incluye la realización de visitas técnicas de una serie de cálculos y estudios, también lo es que este íter procedimental se surte sólo si el solicitante ha presentado la solicitud cumpliendo la totalidad de los requisitos de que tratan los artículos 42, 43 y 44 del Decreto 3930, hoy compilados en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, según corresponda.

Eso se desprende con claridad del tenor del artículo 45 del mismo Decreto, que contiene el procedimiento para la obtención del permiso de vertimientos y que, específicamente en lo tocante con la presentación de la solicitud, en su numeral primero señala:

*“1. Una vez radicada la solicitud de permiso de vertimiento, la autoridad ambiental competente contará con diez (10) días hábiles para verificar que la documentación esté completa, la cual incluye el pago por concepto del servicio de evaluación. En caso que la documentación esté incompleta, se requerirá al interesado para que la allegue en el término de diez (10) días hábiles, contados a partir del envío de la comunicación.”*

A su turno, el numeral segundo establece que cuando la documentación que debe acompañar la solicitud esté completa, se expedirá el auto de inicio del trámite.

Por sustracción de materia, la conclusión obligada de la lectura de estas dos normas implica que, en caso de haber transcurrido los diez días hábiles sin que el solicitante

haya subsanado la falla de que adolezca la solicitud tras el requerimiento de la entidad en ese sentido, el auto no será de inicio sino de archivo de la solicitud.

Eso fue precisamente lo que ocurrió en el caso que nos ocupa, pues lo que hizo la CRC en el oficio DTC-10482-2021 fue informarle sobre el incumplimiento de los requisitos necesarios para continuar con el procedimiento.

### **De las competencias de los municipios en materia urbanística y de la participación de las corporaciones autónomas regionales en la construcción del POT**

Es de suma importancia en este punto recordar el tenor de la Ley 152 de 1994, que establece que los municipios adoptarán un Plan de Desarrollo que tendrá un contenido estratégico y un Plan de Inversiones. La misma Ley define que además deberán adoptar un Plan de Ordenamiento Territorial. La Ley 388 desarrolla los contenidos, alcances y procedimientos de los Planes de Ordenamiento Municipal.

Adicionalmente, también es importante señalar que los entes municipales son la máxima autoridad urbanística dentro del territorio de su jurisdicción, autoridad que se ejerce precisamente a través de la expedición y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial.

Dentro de las normas relativas a la construcción e implementación de los planes de ordenamiento territorial encontramos que este es un instrumento que no se construye ni diseña de forma aislada por el ente municipal sino que se trata de un ejercicio donde se hace gala de la concertación interdisciplinaria. Es en este escenario que cobra un papel relevante la autoridad ambiental, quien participa activamente en la construcción del POT, aportando concretamente en el tema de determinantes ambientales, que de acuerdo con la normativa que rige la materia, citada por la parte demandante en su escrito, siempre prevalecerán frente a las

normas urbanísticas cuando aquellas y estas entren en controversia o contradicción.

Así las cosas, como se mencionó en acápites precedentes, la autoridad urbanística por excelencia es el ente territorial municipal, por lo que no puede la autoridad ambiental ignorar o modificar el uso de suelo que haya quedado plasmado en el POT vigente. Sin embargo, si esto se articula con el hecho de que la autoridad ambiental ha sido uno de los operadores que ha participado de la construcción del instrumento de ordenamiento territorial y, teniendo en cuenta que las determinantes ambientales (que las fija precisamente la autoridad ambiental) prevalecen sobre las normas urbanísticas, cuando se conoce de una solicitud de permiso de vertimientos y se evidencia que el suelo, de acuerdo con su uso establecido, es rural no parcelable, esto obedece precisamente a que esa es la conclusión a la cual se ha arribado por parte del consenso de las distintas autoridades intervinientes en el diseño de la herramienta urbanística, de donde se desprende la facultad que tiene la ambiental para determinar que por este solo hecho no procede la concesión del permiso.

### **Sobre el cargo de infracción de las normas en que debía fundarse y sobre la inexistencia de acto administrativo que niegue el permiso de vertimientos**

A pesar de lo expuesto en el acápite anterior, es importante señalar que en el caso que nos ocupa no ha existido una decisión de fondo mediante la cual se haya negado el permiso de vertimientos que solicitó la parte demandante.

Se tiene que el escrito de demanda reza:

*“La causal de nulidad por infracción de “las normas en que debería fundarse”, se configura por la inobservancia de las normas que constituyen el marco jurídico del acto y surge de la confrontación entre la norma invocada como infringida y el acto administrativo infractor. Teniendo en cuenta lo anterior, en el acto administrativo No.*

*DTC- 10482-2021 de 05 de agosto de 2021, la Corporación Autónoma Regional del Cauca, omite el deber de realizar un análisis integral de factores adicionales a la documentación aportada toda vez que decide negar el permiso de vertimientos solicitado por el señor Marco Tulio Martínez Caicedo justificando lo anterior con un argumento único consistente en que luego de la revisión del certificado de uso de suelo expedido por la secretaria de planeación municipal de Popayán mediante el cual se certificó que el predio objeto de la solicitud de vertimientos para el presente caso, está ubicado en un suelo rural no parcelable.”*

De acuerdo con el artículo 45 del mencionado Decreto 3930 de 2010, el primer análisis que debe hacer la entidad cuando recibe la solicitud es sobre el cumplimiento de los requisitos contemplados en el artículo 42. Si la conclusión es que se cumplieron, se procede a proferir el auto de inicio del trámite. Si, por el contrario, se colige que hay un incumplimiento, mal podría la entidad proferir auto de inicio, por lo que lo procedente es informarle al solicitante sobre las carencias de que adolece su solicitud.

Como se puede corroborar de la simple lectura del expediente contentivo del trámite que se surtió ante mi representada, la parte demandante presentó la solicitud de permiso de vertimientos, frente a la cual se le comunicó que el certificado de uso de suelos aportado como anexo evidencia que el suelo donde se pretende desarrollar el proyecto de parcelación es rural NO PARCELABLE, motivo por el cual no es posible adelantar el trámite.

Nótese cómo en últimas no hubo un acto administrativo definitivo que negara el permiso, sino que ni siquiera se pasó de las actuaciones preliminares del procedimiento, motivo por el cual mal puede ahora endilgar la demandante a la CRC un desconocimiento de las normas en que debía fundarse el acto de negación del permiso, cuando este ni siquiera existió. Dicho sea de paso, la argumentación aquí expuesta desvirtúa el cargo formulado fundado en la causal de nulidad referida.

Por lo anterior, la afirmación de la parte demandante, según la cual se pretermitió toda una serie de visitas, cálculos y estudios que eran obligación de la entidad que represento, resulta infundada, pues estos solo proceden cuando se profiere el auto de inicio, cosa que en este caso no aconteció.

### **Sobre el cargo de falta de competencia**

Como se expuso ya con suficiencia en el acápite en que me pronuncié respecto de los hechos de la demanda, es preciso mencionar que, en efecto, como lo dice el apoderado de la parte demandante, el certificado es de índole informativa y no confiere ni extingue ningún derecho. Sin embargo, también es cierto que lo que hace el certificado es dar fe respecto del contenido de la norma de ordenamiento territorial vigente al momento de su expedición, documento que sí crea, modifica o extingue situaciones jurídicas, lo que en otras palabras se traduce en otorgamiento, modificación o cercenamiento de derechos, a más del establecimiento de restricciones o prohibiciones frente a lo que se puede o no hacer en determinadas zonas del perímetro del municipio.

Pero esto no es todo. Resulta que el apoderado de la parte actora tiene una confusión en lo que toca con la competencia como elemento de la causal de nulidad de los actos administrativos que contempla el CPACA, con la competencia funcional de la autoridad ambiental.

Nótese que en la demanda el cargo se dirige fundamentalmente a señalar que la CRC, al haber negado el permiso (que ya quedó aclarado que no se negó, sino que el trámite no continuó en virtud del incumplimiento de los requisitos para iniciar el trámite), usurpó la competencia de la autoridad urbanística (municipio o curaduría urbana).

Sin embargo, es preciso aclarar que la entidad nunca tuvo ninguna injerencia en la expedición del certificado de uso de suelo, sino que se limitó a puntualizar que era imposible dar continuidad al procedimiento dado que el suelo es rural no parcelable.

En otras palabras, la entidad que represento no decidió que el suelo fuera rural no parcelable, sino que únicamente se basó en esta circunstancia para informar al solicitante que esto le impedía tramitar su solicitud.

En este orden de ideas, no se ha incidido ni interferido en las competencias de otra entidad.

Respecto de la competencia específica del funcionario que emitió el acto administrativo atacado, se tiene que este fue proferido por el Director Territorial Norte de la CRC, cargo que reviste a quien lo ejerce de plena competencia para conocer del trámite de permiso de vertimientos, por lo que no puede considerarse que el cargo está llamado a prosperar.

Para terminar este acápite quiero traer a colación el siguiente extracto de la demanda:

*“lo que se quiere hacer ver a partir del anterior análisis es que siendo el contenido del concepto de uso de suelos de un carácter limitado hace parecer de menos razón la decisión adoptada por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, teniendo en cuenta que no es definitivo que en dicho predio no se pueda ejercer determinada actividad por cuanto esta determinación corresponde a la Curaduría Urbana y no a la Oficina de Planeación Municipal. Es por todo lo anterior que en el evento de que el predio No. 000100080133000 con matrícula inmobiliaria No.120-1759 denominado “La Manga” ubicado en el corregimiento de Julumito, no se quiera parcelar, y por tanto no se eleve la solicitud de licencia de parcelación a la Curaduría Urbana, carecería absolutamente de razón la decisión objeto del presente medio de*

*control, por cuanto la misma se tomó con base en únicamente el concepto de uso de suelos aportado”*

Este razonamiento carece de todo sentido, pues la presentación de una solicitud de permiso de vertimientos denota, desde toda perspectiva lógica, la voluntad y la clara intención del solicitante de adelantar el proyecto para el cual señala a la autoridad que irá destinado el permiso, por lo que la inferencia natural es que esa es la finalidad del interesado, sin que deba interesar a la autoridad ambiental que el interesado pueda cambiar de parecer sobre la realización del proyecto y desista del mismo con posterioridad.

### **Sobre el cargo de falsa motivación**

Baste en este punto decir que, nuevamente, el apoderado de la actora entra en confusión, pues habla de una futura actualización del POT que debe tener en cuenta el crecimiento y la ampliación material del territorio, para formalizarla.

A pesar de lo confuso de su redacción, pues el territorio no se amplía materialmente, dado que no crece territorio en la realidad con el transcurso del tiempo, se entiende que se refiere a la ampliación cartográfica y jurídica de zonas sobre las cuales antes no era posible adelantar ciertos proyectos y que, una vez se actualice el POT, las realidades de crecimiento demográfico y de desarrollo económico sean tenidas en cuenta para modificar el uso del suelo de ciertas zonas.

Sin embargo, esto no guarda relación alguna con el acto administrativo atacado en el presente litigio, pues mal puede la autoridad ambiental basarse en una eventual modificación del instrumento de ordenamiento territorial que aún no ha tenido lugar, cuando lo procedente es fundarse en el que a la fecha de conocimiento de la solicitud está vigente.

En este orden de ideas, no falta a la verdad el acto atacado cuando señala que para la fecha de esa comunicación el certificado de uso de suelo, y por tanto, partiendo de la base de su autenticidad y de la veracidad de su contenido, dice que el suelo donde se pretende desarrollar el proyecto para el cual se solicita el permiso es rural no parcelable, de donde se desprende que el cargo de falsa motivación debe ser igualmente desestimado.

### **Sobre la presunción de legalidad de los actos administrativos**

De acuerdo con el artículo 88 del CPACA, *“Los actos administrativos se presumen legales mientras no hayan sido anulados por la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. Cuando fueren suspendidos, no podrán ejecutarse hasta tanto se resuelva definitivamente sobre su legalidad o se levante dicha medida cautelar”*.

En este orden de ideas, se tiene que el libelista no logró en el caso presente acreditar ninguna de las causales de nulidad de los actos administrativos contenidas en los artículos 137 y 138 del CPACA, de donde se desprende que la presunción de legalidad referenciada atrás sigue amparando las actuaciones de mi representada.

## **IV. EXCEPCIONES**

En virtud de lo expuesto en el acápite anterior, me permito proponer las siguientes excepciones:

- 1. Ausencia de responsabilidad de la CRC**
- 2. Innominada de acuerdo con lo que resulte probado en el proceso**

## **V. PETICIÓN**

Por todo lo expuesto en estas páginas solicito respetuosamente al Despacho negar todas las pretensiones de la demanda respecto de mi representada, la CRC.

## **VI. PRUEBAS**

### **1. Documentales**

- Certificado de representación legal de la CRC.
- Copia del expediente contentivo del trámite de solicitud de permiso de vertimientos presentado por la parte demandante ante la CRC.
- Copia de Oficio DTN-10482-2021 de fecha 5 de agosto de 2021 de la CRC.

## **VII. ANEXOS**

1. Poder a mí debidamente conferido por el representante legal de la C. R. C.
2. Los documentos relacionados en el acápite de pruebas documentales.

## **VIII. NOTIFICACIONES**

El suscrito podrá ser notificado en la Calle 15 Norte # 7-57 de la ciudad de Popayán, en la Secretaría del Despacho y en el buzón de correo electrónico [cjcollazos@gmail.com](mailto:cjcollazos@gmail.com).

Mi representada, la Corporación Autónoma Regional del Cauca lo será en el piso 2 del Edificio Edgar Negret de la ciudad de Popayán, ubicado en la Carrera 7 # 1N-28 de esta ciudad. También lo será en el buzón de correo electrónico [notificaciones@crc.gov.co](mailto:notificaciones@crc.gov.co).

## **IX. RECONOCIMIENTO DE PERSONERÍA**

Ruego al Despacho se me reconozca personería para actuar dentro del presente proceso, de acuerdo con los términos del poder que me fue conferido.

Dejo en estos términos contestada la demanda.

Del Despacho,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. J. Collazos Alarcón', written in a cursive style.

**CARLOS JORGE COLLAZOS ALARCÓN**

**C. C.: 80'134.339 de Bogotá D. C.**

**T. P.: 171.002 del C. S. de la J.**

**Honorable Magistrado**  
**NAÚN MIRAWAL MUÑOZ MUÑOZ**  
**Tribunal Administrativo del Cauca**  
**E. S. D.**

**Ref.:** Medio de control de nulidad y restablecimiento del derecho de la Asociación Progreso del Mañana contra la Corporación Autónoma Regional del Cauca – C. R. C. y Otros. Radicado número 19001233300020230003500.

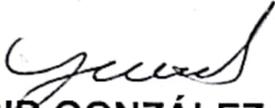
**Asunto:** Poder especial.

**YESID GONZÁLEZ DUQUE**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía número 76'291.540, expedida en el municipio de Morales, Cauca, obrando en mi condición de Director General y Representante Legal de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – C. R. C., entidad distinguida con el Número de Identificación Tributaria 891.501.885-4, mediante el presente manifiesto que confiero poder especial, amplio y suficiente al doctor **CARLOS JORGE COLLAZOS ALARCÓN**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía número 80'134.339, expedida en la ciudad de Bogotá D. C., abogado titulado, inscrito y en ejercicio, portador de la tarjeta profesional número 171.002, otorgada por el Consejo Superior de la Judicatura, para que represente los intereses de la Corporación como su apoderado dentro del trámite judicial de la referencia.

El doctor Collazos Alarcón queda expresamente facultado para recibir, transigir, desistir, sustituir, reasumir, conciliar, aportar documentos, presentar y solicitar la práctica de pruebas, proponer incidentes, proponer tacha de falsedad de documentos, y en general para todas y cada una de las gestiones necesarias para cumplir a cabalidad con el mandato mediante el presente conferido, así como las contenidas en el artículo 77 del Código General del Proceso.

Por lo anterior comedidamente solicito se le reconozca personería en los términos y para los efectos del presente poder.

Del Despacho,



**YESID GONZÁLEZ DUQUE**  
C. C.: 76'291.540 de Morales

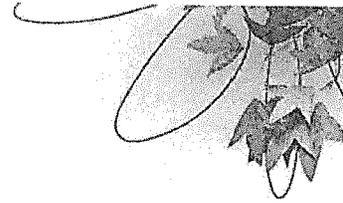
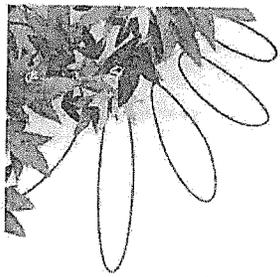
Acepto,



**CARLOS JORGE COLLAZOS ALARCÓN**  
C. C.: 80'134.339 de Bogotá D. C.  
T. P.: 171.002 del C. S. de la J.

Aprobó: Ángela Patricia García Mendieta – Jefe Oficina Asesora Jurídica





110.30

## LA SECRETARIA GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC

### HACE CONSTAR QUE

La Corporación Autónoma Regional del Cauca – (CRC), es un ente corporativo de carácter público, descentralizado, relacionado con los niveles nacional, departamental y municipal, creado por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1.993, integrado por Entidades Territoriales de su jurisdicción, dotado de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica.

El Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – (CRC), en sesión de carácter ordinario, realizada el tres (3) de diciembre de dos mil diecinueve (2.019), mediante acuerdo número 016 del 3 de diciembre de 2.019, designó como Director General de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – (CRC), al ingeniero **YESID GONZÁLEZ DUQUE**, identificado con la cédula de ciudadanía número 76291540 expedida en Morales – Cauca, por el periodo institucional del 1 de enero del 2.020 hasta el 31 de diciembre de 2.023.

La posesión en dicho cargo se llevó a cabo el día 30 de diciembre de 2.019, con efectos fiscales a partir del 1 de enero de 2.020, según Acta de Posesión número 217 de 2.019, suscrita por el presidente del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – (CRC).

El ingeniero **YESID GONZÁLEZ DUQUE**, es el Representante Legal de la Corporación, su primera autoridad ejecutiva y a la fecha ejerce estas funciones.

Para constancia se firma en Popayán, a los doce (12) días del mes de diciembre de dos mil veintidós (2.022).

  
**ANGELA ALEJANDRA GUERRERO GUZMAN**  
Secretaria General CRC

Proyectó: María Cristina Luna Muñoz  
Revisó: Ángela Alejandra Guerrero Guzmán

PBX:(52-2) 833 32 32

Fax: 092-8203251

Línea verde: 018000 932855

Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC

NIT: 891.501.885-4 / Web: [crc.gov.co](http://crc.gov.co)

Email: [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co) 

Carrera 7 # 1N - 28

Edificio Edgar Negret Dueñas

Popayán - Cauca



	ALCALDÍA DE POPAYÁN	GOT-190
	SECRETARÍA DE PLANEACION	Versión: 07
		Página 1 de 1



Popayán, 2021-05-20

Radicación:20211900125613

**CERTIFICADO DE USO DE SUELO**  
**LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL**  
**A PETICION DE: CECILIA GUZMÁN HOYOS**  
**Coordinadora Oficina de Vivienda Alcaldía de Popayán**  
**Rad. planeacion@popayan.gov.co 20-05-2021**

**CERTIFICA:**

Que el predio N° 000100080133000 con Matrícula Inmobiliaria No. 120-17549 denominado La Manga (número anterior 000100080990000), ubicado en el corregimiento de Julumito, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente, se encuentra localizado en **SUELO RURAL** del Municipio de Popayán, y está clasificado según el uso de suelo como **RURAL NO PARCELABLE (SV2d3m). COBERTURA Y USO: Misceláneos con vegetación productiva con café – Agrícola (Cc-PI/Ct). USO PROYECTADO: Tierras Cultivables tipo 3 (C3).** El predio está al borde de una vía interveredal, por lo que se debe respetar la franja de protección.

El predio presenta **AMENAZA MUY BAJA PARA INUNDACION**. Y según Decreto 20161900038465 del 19 de noviembre de 2016 que incorporó al POT el estudio realizado por el **Sistema Geológico Colombiano (SGC)** que remplazo los planos U-16 y R-47 del Acuerdo 006 de 2002, presenta **AMENAZA MEDIA PARA DESLIZAMIENTO**.

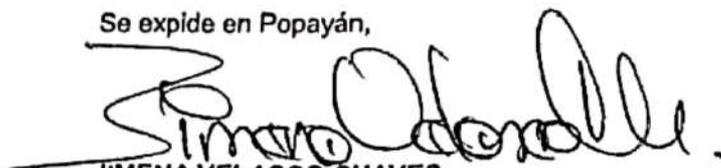
*En relación con la protección y conservación del medio, todo urbanizador está obligado a dejar una franja de protección paralela a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos y depósitos de agua tal como lo indica la norma.*

Si en los planos de amenazas, el área posiblemente inundable sobre el cauce de ríos o quebradas es mayor que la franja de protección establecida, las Curadurías Urbanas exigirán la presentación del concepto técnico del (SGC), sobre la viabilidad del proyecto en esta área.

Este certificado **no constituye aprobación preliminar o definitiva sobre la viabilidad del proyecto que hubiere sido planteado en el predio, ni otorga licencia de construcción alguna, ni tampoco otorga derecho a la prestación de servicios públicos domiciliarios, ni constituye licencia ambiental o análisis de determinante ambiental de ningún tipo.** El certificado de uso de suelo permite establecer si el predio en cuestión cumple o no los requisitos previstos en nuestro POT para ser clasificado como tal. En caso de existir restos arqueológicos en el predio, se debe informar de inmediato a las autoridades competentes y en caso de ser necesario tramitar ante el ICANH la autorización pertinente.

Dicho documento tiene vigencia hasta la implementación del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial.

Se expide en Popayán,



**JIMENA VELASCO CHAVES**  
**Secretaría de Planeación Municipal.**

*Cecilia Guzmán Hoyos*  
*20.05.2021.*

Teresa Cerón D. / Técnico 02 *Tec*  
 Revisó: J. Eduardo Chavarro C. / Profesional Universitario *PC*  
 Revisó: Angélica Amórtegui / Apoyo Administrativo  
 Archivado en: CERTIFICADO USO DE SUELO Y URBANISMO PARA PREDIO

**Entregar a: CECILIA GUZMÁN HOYOS**  
**Correo: [ceciguzh@gmail.com](mailto:ceciguzh@gmail.com)**



	<b>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC</b>	<b>CODIGO: FATDP-PSIG</b>
	<b>FORMATO AUTORIZACION DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES</b>	<b>Versión: 1</b>

De conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el decreto 1074 de 2015 y demás normas concordantes, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Regional del Cauca – CRC, para que realice la recolección y tratamiento de mis datos personales que suministro de manera veraz y completa, los cuales serán utilizados para los diferentes aspectos relacionados con el accionar de la entidad.

Así mismo, declaro que conozco que la recolección y tratamiento de mis datos se realizará de conformidad con la política de tratamiento de datos personales publicada en [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co), manifestando que he sido informado(a) de forma clara y suficiente de los fines de su tratamiento y la posibilidad que tenía de no efectuar la autorización en aquella información considerada sensible.

Manifiesto que como titular de la información, fui informado(a) de los derechos con que cuento como titular de la información, especialmente a conocer, actualizar y rectificar mi información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se deben ejercer a través de la Unidad de correspondencia y atención al ciudadano, ubicada en la Carrera 7 No. 1N – 28 Edificio Edgar Negret Dueñas Popayán –Cauca, de, 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 5:00 pm, en el PBX: (57+2) 8333232 FAX: (57+2) 8203251 o Línea Verde: 018000932855, Vía correo [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co) o chat en línea en el Portal Web: [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co).

Se suscribe en la ciudad de Popayán, el día \_\_\_ de \_\_\_ de 2021.

Firma: Marco Julio Maldonado

Nombre Completo: Marco Julio Maldonado

Cedula 76.215065 de Argetia



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 1 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

CIRCULO REGISTRAL: 120 - POPAYAN DEPTO: CAUCA MUNICIPIO: POPAYAN VEREDA: POPAYAN

FECHA APERTURA: 14-11-1979 RADICACIÓN: CON: HOJAS DE CERTIFICADO DE: 14-11-1979

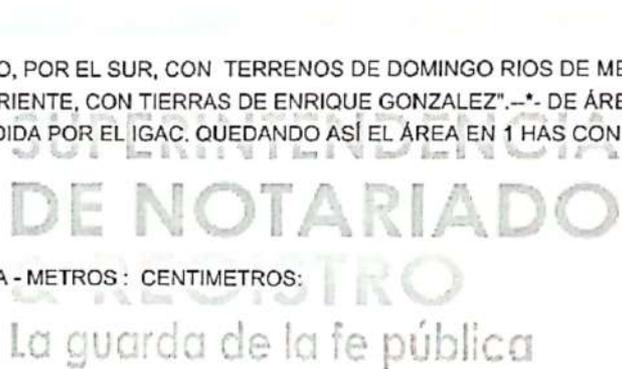
CODIGO CATASTRAL: 000100080990000COD CATASTRAL ANT: 00-1-008-133

NUPRE:

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS

LINDEROS." POR EL NORTE, CON TIERRAS DE MANUEL ANGUCHO, POR EL SUR, CON TERRENOS DE DOMINGO RIOS DE MEDINA, POR EL OCCIDENTE, CON TIERRAS DE MARIA IGNACIA ORTIZ, POR EL ORIENTE, CON TIERRAS DE ENRIQUE GONZALEZ".--\* DE ÁREA SEGÚN RESOLUCIÓN ANEXA NO. 19-001-1502-2015 DEL 22-09-2015 EXPEDIDA POR EL IGAC. QUEDANDO ASÍ EL ÁREA EN 1 HAS CON 6.950 M2. -\*



AREA Y COEFICIENTE

AREA - HECTAREAS: METROS : CENTIMETROS :

AREA PRIVADA - METROS : CENTIMETROS : / AREA CONSTRUIDA - METROS : CENTIMETROS:

COEFICIENTE : %

COMPLEMENTACION:

DIRECCION DEL INMUEBLE

Tipo Predio: RURAL

1) LOTE HACE PA RTE "EL TABLON" SECC. JULUMITO "LA MANGA"

DETERMINACION DEL INMUEBLE:

DESTINACION ECONOMICA:

MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(s) SIGUIENTE(S) (En caso de integración y otros)

120 - 10206

ANOTACION: Nro 001 Fecha: 16-11-1951 Radicación:

Doc: ESCRITURA 957 DEL 10-09-1951 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: OTRO: 999 ADJUDICACION PARTICION

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

A: ORTIZ JOSE

A: ORTIZ MANUEL MARIA

X

A: ORTIZ MARIA IGNACIA

CC# 33114489

ANOTACION: Nro 002 Fecha: 03-12-1965 Radicación:

Doc: ESCRITURA 989 DEL 13-08-1964 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$1,000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 101 COMPRAVENTA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ORTIZ MANUEL MARIA

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**

 OFICINA  
 DE NOTARIADO  
 & REGISTRO  
 POPAYAN

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**
**Nro Matrícula: 120-17549**

Pagina 2 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
 HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**A: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA**
**CC# 25284181 X**
**ANOTACION: Nro 003** Fecha: 20-04-1987 Radicación: 2659

Doc: ESCRITURA 754 DEL 24-03-1987 NOTARIA 1. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$15,000

ESPECIFICACION: OTRO: 999 COMPRAVENTA NUDA PROPIEDAD

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CAMACHO RUIZ MIGUEL ANGEL

CC# 1423264

DE: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA

CC# 25284181

**A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO**
**CC# 7533328 X**
**ANOTACION: Nro 004** Fecha: 20-04-1987 Radicación:

Doc: ESCRITURA 754 DEL 24-03-1987 NOTARIA 1. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 310 USUFRUCTO

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO

CC# 7533328 X

**A: CAMACHO RUIZ MIGUEL**
**A: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA**
**CC# 25284181**
**ANOTACION: Nro 005** Fecha: 28-12-1989 Radicación: 11494

Doc: ESCRITURA 3857 DEL 18-12-1989 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

Se cancela anotación No: 4

ESPECIFICACION: CANCELACION: 710 CANCELACION USUFRUCTO

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**
**A: CAMACHO RUIS MIGUEL**
**A: CHAMIZO DE CAMANCHO LICENIA**
**ANOTACION: Nro 006** Fecha: 19-12-2013 Radicación: 2013-120-6-17026

Doc: OFICIO 2083 DEL 15-10-2013 JUZGADO SEGUNDO CIVIL MUNICIPAL DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: MEDIDA CAUTELAR: 0414 DEMANDA EN PROCESO DE SERVIDUMBRES

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.

NIT# 8600166103

**A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO**
**CC# 7533328 X**
**ANOTACION: Nro 007** Fecha: 20-09-2016 Radicación: 2016-120-6-14337

Doc: ESCRITURA 3684 DEL 08-09-2016 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: OTRO: 0901 ACLARACION DE ÁREA SEGÚN RESOLUCIÓN ANEXA NO. 19-001-1502-2015 DEL 22-09-2015 EXPEDIDA POR EL IGAC.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA**

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Pagina 3 TURNO: 2021-120-1-36696

Nro Matrícula: 120-17549

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO

CC# 7533328 X

ANOTACION: Nro 008 Fecha: 20-09-2016 Radicación: 2016-120-6-14337

Doc: ESCRITURA 3684 DEL 08-09-2016 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$16,200,000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0125 COMPRAVENTA

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO

CC# 7533328

A: ASOCIACIONPM

NIT# 9000570910X

ANOTACION: Nro 009 Fecha: 03-11-2016 Radicación: 2016-120-6-17044

Doc: ESCRITURA 2257 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619%. NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091 X

A: RENGIFO JOSE OMAR

CC# 76216442 X

ANOTACION: Nro 010 Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18571

Doc: ESCRITURA 2373 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO

CC# 98326475 X

ANOTACION: Nro 011 Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18573

Doc: ESCRITURA 2259 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

A: GAVIRIA DE MENESES MARTHA ELENA

CC# 25309049 X

ANOTACION: Nro 012 Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18575

Doc: ESCRITURA 2376 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**

AGENCIA  
NOTARIAL  
REGISTRO  
POPAYAN

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**

**Nro Matrícula: 120-17549**

Página 4 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 013** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18578

Doc: ESCRITURA 2375 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 014** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18580

Doc: ESCRITURA 2374 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 015** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18583

Doc: ESCRITURA 2372 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 016** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18604

Doc: ESCRITURA 2260 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (1.038%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: ITAZ CHITO NAPOLEON**

**CC# 4697144 X**

**ANOTACION: Nro 017** Fecha: 23-12-2016 Radicación: 2016-120-6-20919

120-17549

PAY  
SUPERINTENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.snrbotondepago.gov.co/certificados/](http://www.snrbotondepago.gov.co/certificados/)

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA**

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**  
Pagina 5 TURNO: 2021-120-1-36696

**Nro Matricula: 120-17549**

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

Doc: ESCRITURA 2264 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 018 Fecha: 30-03-2017 Radicación: 2017-120-6-5816  
Doc: ESCRITURA 503 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.82%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA

A: OYOLA MUR FRANCY ELENA

CC# 1061709792 X

ANOTACION: Nro 019 Fecha: 03-04-2017 Radicación: 2017-120-6-5956  
Doc: ESCRITURA 502 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.802%NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091

A: MENESES GAVIRIA NELLY

X CC 34556747

ANOTACION: Nro 020 Fecha: 04-04-2017 Radicación: 2017-120-6-6072  
Doc: ESCRITURA 501 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

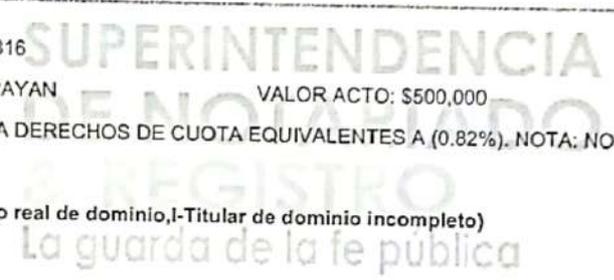
NIT# 900057091

A: MENESES RUIZ MARCO LIBARDO

CC# 76023508 X

ANOTACION: Nro 021 Fecha: 26-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7003  
Doc: ESCRITURA 627 DEL 07-04-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A 0.85%NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**



**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**

**Nro Matrícula: 120-17549**

Página 6 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT# 900057091 X

A: PALACIO FERNANDEZ NEIREL CC# 16195097 X

**ANOTACION: Nro 022** Fecha: 28-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7250

Doc: ESCRITURA 594 DEL 05-04-2017 NOTARIA SEGUNDA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910 X

A: RODRIGUEZ IMBACHI ALBEIRO CC# 87247527 X

**ANOTACION: Nro 023** Fecha: 28-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7251

Doc: ESCRITURA 595 DEL 05-04-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910 X

A: RODRIGUEZ IMBACHI ALBEIRO CC# 87247527 X

**ANOTACION: Nro 024** Fecha: 15-06-2017 Radicación: 2017-120-6-9862

Doc: ESCRITURA 1123 DEL 01-06-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619% NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT.9000570910

A: RUIZ NAVIA BERTHA LUCIA X CC.34532486

**ANOTACION: Nro 025** Fecha: 21-07-2017 Radicación: 2017-120-6-12331

Doc: ESCRITURA 1230 DEL 13-06-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A 0.59%

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT.9000570910 -

A: NARVAEZ BOLAÑOS AZUCENA CC# 1002835111 X

**ANOTACION: Nro 026** Fecha: 02-08-2017 Radicación: 2017-120-6-13166

Doc: ESCRITURA 2746 DEL 16-12-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0,619% RADICADOS SOBRE EL

120-17549

SECRETARIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.snrbotcondcpago.gov.co/certificado/](http://www.snrbotcondcpago.gov.co/certificado/)

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

ertificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 7 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM  
"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA

NIT 9000570910

A: ORDOÑEZ BOLAÑOS ISIS VIVIANA

CC# 1061740394 X

ANOTACION: Nro 027 Fecha: 08-08-2017 Radicación: 2017-120-6-13363

Doc: ESCRITURA 1449 DEL 11-07-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE, EQUIVALENTE A 1.04%

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIOPM NIT.9000570910

A: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

CC# 34318775 X

ANOTACION: Nro 028 Fecha: 05-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15099

Doc: ESCRITURA 1751 DEL 22-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIOPM NIT 9000570910

X

A: PERAFAN CHITO AMENJOL

CC# 10585113 X

ANOTACION: Nro 029 Fecha: 05-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15124

Doc: ESCRITURA 1752 DEL 22-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIOPM NIT 9000570910

X

A: SOLARTE DIAZ ANA BELY

CC# 34324431 X

ANOTACION: Nro 030 Fecha: 14-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15692

Doc: ESCRITURA 1587 DEL 01-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.61% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA "ASOCIACIOPM"

NIT 9000570910

A: MOSQURA YANDE CARLOS ANDRES

CC# 1060796056 X

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Pagina 8 TURNO: 2021-120-1-36696

Nro Matricula: 120-17549

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ANOTACION: Nro 031 Fecha: 20-09-2017 Radicación: 2017-120-6-16007

Doc: ESCRITURA 1678 DEL 11-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.87%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: GAVIRIA GAVIRIA GREGORIA

X

CC# 25670226 X

ANOTACION: Nro 032 Fecha: 27-09-2017 Radicación: 2017-120-6-16377

Doc: ESCRITURA 1707 DEL 15-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: NAVIA CAJAS CARLOS ALIRIO

X

CC# 4627610 X

ANOTACION: Nro 033 Fecha: 12-10-2017 Radicación: 2017-120-6-17583

Doc: ESCRITURA 1865 DEL 06-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

A: MORAN CAMPAÑA HERALDO

NIT# 900057091

CC# 12955949 X

ANOTACION: Nro 034 Fecha: 31-10-2017 Radicación: 2017-120-6-18761

Doc: ESCRITURA 1893 DEL 12-09-2017 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM - NIT 900057091 0

A: MEDINA MARIÑO EMERSON WILLIAM

X

CC# 16686553 X

ANOTACION: Nro 035 Fecha: 16-01-2018 Radicación: 2018-120-6-492

Doc: ESCRITURA 2420 DEL 21-11-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

120-17549

DEPENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 9 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

## "ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

X

A: BOLAÑOS RUIZ LISSETH RUBIELA

CC# 1061755106 X

ANOTACION: Nro 036 Fecha: 27-02-2018 Radicación: 2018-120-6-2544

Doc: ESCRITURA 212 DEL 14-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO DE LOS DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619% NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: BOLAÑOS MARTINEZ IDALY

CC# 1081397051 X

ANOTACION: Nro 037 Fecha: 07-03-2018 Radicación: 2018-120-6-3046

Doc: ESCRITURA 211 DEL 14-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO DE LOS DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619 % NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091

A: RESTREPO CUERVO JHON FREDY

CC# 76333353 X

ANOTACION: Nro 038 Fecha: 26-04-2018 Radicación: 2018-120-6-5666

Doc: ESCRITURA 625 DEL 16-04-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA 3684 DEL 08/9/2016 DE LA NOTARIA TERCERA DE POPAYAN, EQUIVALENTES AL 0.82% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM -

NIT 900057091

A: OBANDO RUIZ WALTER

CC# 76329901 X

ANOTACION: Nro 039 Fecha: 14-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11360

Doc: ESCRITURA 229 DEL 16-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.93% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: TAIMAL MESIAS MARTHA LUCIA

CC# 34324272 X



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

OFICINA DE NOTARIADO Y REGISTRO

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 10 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ANOTACION: Nro 040 Fecha: 21-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11683

Doc: ESCRITURA 1272 DEL 26-07-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: BOLAÍOS DE LOPEZ EVA

CC# 27185444

A: SALAZAR MARCO ANTONIO

CC# 13079445 X

ANOTACION: Nro 041 Fecha: 21-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11686

Doc: ESCRITURA 1273 DEL 26-07-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: ALVARADO GUACA NORBEY

CC# 10315889 X

ANOTACION: Nro 042 Fecha: 25-09-2018 Radicación: 2018-120-6-13910

Doc: ESCRITURA 1453 DEL 22-08-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0.619% RADICADOS SOBRE EL  
INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091

A: MARTINEZ BALCAZAR JOSE DANILO

CC# 6108095 X

A: RIVERA COBO ELIZABETH

CC# 1061701635 X

ANOTACION: Nro 043 Fecha: 16-10-2018 Radicación: 2018-120-6-15165

Doc: ESCRITURA 518 DEL 28-03-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM - NIT 900057091

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 044 Fecha: 23-10-2018 Radicación: 2018-120-6-15518

Doc: ESCRITURA 1866 DEL 06-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

120-17549

CPAYAN  
SUPERINTENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.srbnotariadepopayan.gov.co/certificado/](http://www.srbnotariadepopayan.gov.co/certificado/)

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 11 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

## "ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL (0.619%),  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION NIT. 9000570910

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 045 Fecha: 13-05-2019 Radicación: 2019-120-6-6576

Doc: ESCRITURA 642 DEL 30-04-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA  
1272 DEL 26/7/2018 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN, EQUIVALENTE AL 0.395% RADICADO SOBRE EL INMUEBLE.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: BOLAÑOS DE LOPEZ EVA

CC# 27185444

A: SALAZAR MARCO ANTONIO

SUPERINTENDENCIA  
DE NOTARIADO  
Y REGISTRO  
La guarda de la fe pública

X CC 13079445

ANOTACION: Nro 046 Fecha: 01-06-2019 Radicación: 2019-120-6-10890

Doc: ESCRITURA 1267 DEL 19-07-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$3,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA  
1893 DEL 12/9/2017 DE LA NOTARIA TERCERA DE POPAYAN, EQUIVALENTES AL 0.619% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: MEDINA MARIÑO EMERSON WILLIAM

CC# 16686553

A: SOLARTE DIAZ ALINA

CC# 25483205 X

ANOTACION: Nro 047 Fecha: 06-08-2019 Radicación: 2019-120-6-11261

Doc: ESCRITURA 2642 DEL 04-07-2019 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$7,250,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0.52%. NOTA: NO SE TIENE EN  
CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

CC# 34318775

A: LLANTEN BOLAÑOS LUIS GERARDO

CC# 10300298 X

ANOTACION: Nro 048 Fecha: 24-10-2019 Radicación: 2019-120-6-16135

Doc: ESCRITURA 2016 DEL 16-10-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$2,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTE A 0.97%.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION NIT. 9000570910

A: MANQUILLO GALINDEZ DAMIAN

CC# 76332984 X



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA



Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 12 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**ANOTACION: Nro 049** Fecha: 22-01-2020 Radicación: 2020-120-6-1027

Doc: ESCRITURA 2591 DEL 30-12-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$2,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0,89% NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA ÁREA Y LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION - NIT. 9000570910

A: CAMPO MANQUILLO JOHAN OLIVER

CC# 1061719977 X

**ANOTACION: Nro 050** Fecha: 29-01-2020 Radicación: 2020-120-6-1431

Doc: ESCRITURA 2638 DEL 04-07-2019 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$7,250,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.52% ADQUIRIDOS POR ESCRITURA 1449 DEL 11/7/2017 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

A: MOSQUERA ASTAIZA RICHARD MANUEL

CC# 34318775

CC# 76329419 X

**ANOTACION: Nro 051** Fecha: 25-08-2020 Radicación: 2020-120-6-7655

Doc: OFICIO 2093 DEL 06-07-2020 JUZGADO 4º DE PEQUEÑAS CAUSAS Y COMPETENCIAS MULTIPLE DISTRITO JUDICIAL DE POPAYAN CAUCA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: MEDIDA CAUTELAR: 0427 EMBARGO EJECUTIVO CON ACCION PERSONAL DERECHOS DE CUOTA QUE POSEE SOBRE ESTE INMUEBLE. RADICACIÓN:2020-00172-00

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: URBANO MORILLO DORIS

A: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA NIT.9000570910

CC# 30714283

X

**ANOTACION: Nro 052** Fecha: 22-10-2020 Radicación: 2020-120-6-9891

Doc: ESCRITURA 1202 DEL 09-10-2020 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$5,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD QUE POSEE SOBRE ESTE INMUEBLE EQUIVALENTES AL 0.619%, ADQUIRIDOS POR ESCRITURA 2257 DEL 24/10/2016 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN. NOTA: NO SE TOMAN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION .

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: RENGIFO JOSE OMAR

A: MARTINEZ RODRIGUEZ BLANZA ESTELA

CC# 76216442

CC# 41116795 X

**ANOTACION: Nro 053** Fecha: 09-11-2020 Radicación: 2020-120-6-10708

Doc: ESCRITURA 1253 DEL 15-10-2020 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$4,000,000

120-17549

SECRETARIA DE NOTARIADO Y REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.srbtobondpago.gov.co/certificado/](http://www.srbtobondpago.gov.co/certificado/)

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 13 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

## "ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ESPECIFICACION LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD, EQUIVALENTE A 0.619% ADQUIRIDOS POR ESCRITURA 1267 DEL 19/7/2019 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: SOLARTE DIAZ ALINA

CC# 25483205

A: BUITRON SOLARTE DUBAN ANDRES

CC# 1061804717 X

A: DIAZ LEITON MAXIMILIANO

CC# 10539352 X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: \*53\*

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar al registrador cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: Realtch

TURNO: 2021-120-1-36696

FECHA: 25-05-2021

EXPEDIDO EN BOGOTA

El Registrador, DORIS AMPARO AVILES FIESCO



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHKUM5XsT2

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.**

Con fundamento en las inscripciones del Registro de Entidades sin Ánimo de Lucro y de la Economía Solidaria,

**CERTIFICA**

**NOMBRE, SIGLA, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO**

**NOMBRE o RAZÓN SOCIAL:** ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA  
**SIGLA:** ASOCIACIOPM  
**ORGANIZACIÓN JURÍDICA:** ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO  
**CATEGORÍA :** PERSONA JURÍDICA PRINCIPAL  
**NIT :** 900057091-0  
**ADMINISTRACIÓN DIAN :** POPAYAN  
**DOMICILIO :** POPAYAN

**MATRICULA - INSCRIPCIÓN**

**INSCRIPCIÓN NO :** S0004114  
**FECHA DE INSCRIPCIÓN :** NOVIEMBRE 22 DE 2005  
**ULTIMO AÑO RENOVADO :** 2021  
**FECHA DE RENOVACION DE LA INSCRIPCIÓN :** MARZO 30 DE 2021  
**ACTIVO TOTAL :** 1,656,000.00  
**GRUPO NIIF :** GRUPO III - MICROEMPRESAS

**UBICACIÓN Y DATOS GENERALES**

**DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL :** CL 14 23 38  
**BARRIO :** LOMAS DE GRANADA  
**MUNICIPIO / DOMICILIO:** 19001 - POPAYAN  
**TELÉFONO COMERCIAL 1 :** 3233450709  
**TELÉFONO COMERCIAL 2 :** 3152794562  
**TELÉFONO COMERCIAL 3 :** NO REPORTÓ  
**CORREO ELECTRÓNICO No. 1 :** tulio1969caicedo@hotmail.com

**DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL :** CL 14 23 38  
**MUNICIPIO :** 19001 - POPAYAN  
**BARRIO :** LOMAS DE GRANADA  
**TELÉFONO 1 :** 3233450709  
**TELÉFONO 2 :** 3152794562  
**CORREO ELECTRÓNICO :** tulio1969caicedo@hotmail.com

**NOTIFICACIONES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, **SI AUTORIZO** para que me notifiquen



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

personalmente a través del correo electrónico de notificación :  
tulio1969caicedo@hotmail.com

**CERTIFICA - ACTIVIDAD ECONÓMICA**

**ACTIVIDAD PRINCIPAL :** S9499 - ACTIVIDADES DE OTRAS ASOCIACIONES N.C.P.

**CERTIFICA - CONSTITUCIÓN**

POR ACTA NÚMERO SN DEL 15 DE OCTUBRE DE 2005 SUSCRITA POR ASAMBLEA CONSTITUTIVA, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 13972 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2005, SE INSCRIBE : LA CONSTITUCIÓN DE PERSONA JURIDICA DENOMINADA ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA.

**CERTIFICA - ENTIDAD DE VIGILANCIA**

QUE LA ENTIDAD QUE EJERCE LA FUNCIÓN DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL ES GOBERNACION DEL CAUCA

**CERTIFICA - REFORMAS**

DOCUMENTO	FECHA	PROCEDENCIA	DOCUMENTO	INSCRIPCION	FECHA
AC-3	20160304	ASAMBLEA DE ASOCIADOS	POPAYAN	RE01-36061	20160510

**CERTIFICA - VIGENCIA**

QUE LA DURACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA (VIGENCIA) ES HASTA EL 10 DE MAYO DE 2036

**CERTIFICA - OBJETO SOCIAL**

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO DE LA ASOCIACION ES CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO ECONOMICO, CULTURAL Y AMBIENTAL DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE POPAYAN Y EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA A PARTIR DEL DISEÑO, EJECUCION Y OPERATIVIDAD DE PROYECTOS ESTRATEGICOS. EN TAL SENTIDO, TRABAJARA A PARTIR DE POLITICAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS ESPECIFICOS. PARA LA GESTION EXITOSA DE ESTOS ACUDIRA A LAS FUENTES NACIONALES E INTERNACIONALES A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE LA CULTURA DE LOS PROYECTOS. IGUALMENTE ASOCIACIONPM, PODRA RECIBIR, GESTIONAR Y TRAMITAR DONACIONES, REGALIAS, TRASFERENCIAS, AYUDAS Y RECURSOS DEL SECTOR PRIVADO, OFICIAL Y DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES, NACIONALES E INTERNACIONALES, CON DESTINO A OBRAS SOCIALES QUE CONTRIBUYEN EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ASOCIADOS. ASI MISMO PODRA EJECUTAR LOS SIGUIENTES ACTOS. ADQUIRIR A CUALQUIER TITULO BIENES MUEBLES E INMUEBLES, CONSERVARLOS, ADMINISTRARLOS DARLOS EN ARRENDAMIENTO, EN HIPOTECA, PRENDA, ANTICRESIS, DEPOSITOS, PIGNORARLOS, GIRAR, OTORGAR, ACEPTAR, PROTESTAR, AVALAR, NEGOCIAR TITULOS VALORES DE CONTENIDO CREDITICIO, CORPORATIVOS Y DE TRADICION, REPRESENTATIVOS DE MERCANCIAS, CEDER, ENDOSAR, Y TRASPASAR CONTRATOS, TOMAR INTERES COMO ASOCIADO O NO, CON GARANTIAS REALES O MEDIANTE PIGNORACION DE BIENES. EJERCITAR LAS ACCIONES CAMBIARIAS Y CUALQUIER OTRA DE CARACTER MERCANTIL, CIVIL, LABORAL, ADMINISTRATIVO, TRIBUTARIO ETC. EN QUE TENGA INTERES DE LA ASOCIACION PROGRESO DEL MANANA Y HACERSE PARTE EN LOS RESPECTIVOS



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

PROCESOS PARA CONTROLARLOS U Oponerse a ellos. Conferir poderes especiales para representación judicial y extrajudicial de la asociación, con facultades para transigir, recibir, desistir, conciliar, restituir y en general celebrar y ejecutar toda clase de actos y contratos que tengan relación con el objeto social y ejercer todos los derechos y acciones que la ley y los estatutos le autoricen.

**CERTIFICA - PATRIMONIO**

PATRIMONIO : \$ 500,000.00

**CERTIFICA**

**JUNTA DIRECTIVA - PRINCIPALES**

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MARTINEZ CAICEDO MARCO TULIO	CC 76,215,065

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MARTINEZ MUÑOZ ADDIAS EMILIO	CC 1,061,789,851

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	REYES RODRIGUEZ SILENA PATRICIA	CC 1,125,179,292

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	ESTUPIÑAN MARQUEZ FRANKLIN NABOR	CC 1,089,513,460

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	HUERTAS BELEÑO ANGGIE KARINNA	CC 1,002,277,854



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5Xst2

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	REYES RODRIGUEZ MARIA YUREY	CC 1,125,179,293

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MALES RENGIFO WILDER ALEXIS	CC 1,002,860,829

**CERTIFICA**

**REPRESENTANTES LEGALES - PRINCIPALES**

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 01 DE ABRIL DE 2017 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 37637 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 26 DE ABRIL DE 2017, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	MARTINEZ CAICEDO MARCO TULIO	CC 76,215,065

**CERTIFICA - FACULTADES Y LIMITACIONES**

ORGANOS DE DIRECCION Y ADMINISTRACION. ESTARA CONFORMADO POR LOS SIGUIENTES ORGANOS: LA JUNTA DIRECTIVA. FUNCIONES DEL PRESIDENTE: 1. REPRESENTAR A LOS ASOCIADOS EN LAS DELIBERACIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA CUANDO A BIEN TENGA ASISTIR. 2. CONVOCAR A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS, Y DECIDIR FECHA, LUGAR Y HORA DE ESTAS CONFORME A LOS ESTATUTOS. 3. PRESIDIR LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 4. ASUMIR LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES DE LA ASOCIACION Y DARLE EL TRAMITE CORRESPONDIENTE A LAS INICIATIVAS QUE SURJAN DE ESTAS RELACIONES. 5. MANTENER LAS RELACIONES Y LA COMUNICACION ENTRE LOS INTEGRANTES, LAS INSTANCIAS ORGANIZATIVAS Y TERCEROS. 6. SER EL REPRESENTANTE LEGAL. FUNCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA: 1. IMPULSAR LAS POLITICAS TRAZADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 2. ADELANTAR EL SEGUIMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS. 3. PROPONER Y APROBAR NUEVOS PROYECTOS. 4. REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS INFORMES CONTABLES MENSUALES. 5. SUPERVIGILAR EL DESEMPEÑO DE LAS COORDINACIONES DE APOYO A LA GESTION DE LAS AREAS Y PROYECTOS. 6. EJECUTAR LOS PRESUPUESTOS SEGUN LOS LINEAMIENTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 7. SOMETER ANUALMENTE EL PRESUPUESTO A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 8. REALIZAR EL SEGUIMIENTO TRIMESTRAL DE LA EJECUCION DEL PRESUPUESTO. 9. APROBAR LAS ALIANZAS, UNIONES TEMPORALES, FUNCIONES, CONSORCIOS, CONVENIOS Y CUALQUIER OTRA FORMA ASOCIATIVA QUE VINCULE A LA ASOCIACION CON OTRAS PERSONAS JURIDICAS O NATURALES Y LOS APORTES O DONACIONES QUE DEBA EFECTUAR. 10. DISEÑAR Y APROBAR EL REGLAMENTO INTENTO DE LA ASOCIACION. 11. APROBAR LOS CONTRATOS QUE SUSCRIBA EL REPRESENTANTE LEGAL. SIEMPRE Y CUANDO NO EXCEDA TRES SALARIOS



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

VIGENTES. 12. COMISIONAR PERMANENTE O TEMPORALMENTE A COMITES, GRUPOS O INDIVIDUOS PARA ATENDER ASUNTOS ESPECIFICOS DE INTERES DE LA ASOCIACION Y SUPERVISAR SUS ACTIVIDADES. 13. EJECUTAR Y/O REGLAMENTAR EL MANEJO DE CUENTAS CORRIENTES Y DEMAS OPERACIONES BANCARIAS INCLUIDAS TODAS LAS DE CREDITO. 14. RECAUDAR LOS INGRESOS DE LA ASOCIACION Y COBRAR LAS SUMAS QUE A ESTE LE ADEUDE. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL: 1. REPRESENTAR LEGALMENTE A LA ASOCIACION, PARA LO CUAL PODRA CONFERIR LOS PODERES NECESARIOS. 2. CELEBRAR EN NOMBRE DE LA ASOCIACION HASTA DE DIES (10) SALARIOS MINIMOS. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS REGLAMENTOS Y DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL. 4. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL LAS INFORMACIONES NECESARIAS PARA EL CONOCIMIENTO PERMANENTE Y EXACTO DE LAS LABORES DESARROLLADAS POR LA ENTIDAD. 5. PROVEER LOS CARGOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL DE LA ASOCIACION PREVIO AVISO DEL VISTO BUENO DE LA ASAMBLEA GENERAL Y VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES QUE SE LES FIJARON. 6. NOMBRAR Y REMOVER EL PERSONAL DE LA ASOCIACION, CON ARREGLO A LAS LEYES CORRESPONDIENTES, PREVIO VISTO BUENO DE LA ASAMBLEA GENERAL. 7. SER CABEZA DEL PROCESO DE LIQUIDACION DE LA ASOCIACION CUANDO LA ASAMBLEA GENERAL O ALGUNA AUTORIDAD COMPETENTE DETERMINEN SU DISOLUCION. 8. LAS DEMAS INHERENTES A SU CARGO QUE SE LE ESTABLEZCAN LOS ESTATUTOS Y LA ASAMBLEA GENERAL. 9. LAS DEMAS QUE EL DERECHO VIGENTE LE ASIGNE.

**INFORMA - TAMAÑO DE EMPRESA**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICRO EMPRESA

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria : \$10,000,000

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIU : \$9499

**IMPORTANTE**

LA PERSONA JURIDICA DE QUE TRATA ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA SUJETA A LA INSPECCION, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS AUTORIDADES QUE EJERCEN ESTA FUNCION, POR LO TANTO DEBERA PRESENTAR ANTE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE, EL CERTIFICADO DE REGISTRO RESPECTIVO, EXPEDIDO POR LA CAMARA DE COMERCIO, DENTRO DE LOS 10 DIAS HABLES SIGUIENTES A LA FECHA DE INSCRIPCION, MAS EL TERMINO DE LA DISTANCIA CUANDO EL DOMICILIO DE LA PERSONA JURIDICA SIN ANIMO DE LUCRO QUE SE REGISTRA ES DIFERENTE AL DE LA CAMARA DE COMERCIO QUE LE CORRESPONDE. EN EL CASO DE REFORMAS ESTATUTARIAS ADEMAS SE ALLEGARA COPIA DE LOS ESTATUTOS.TODA AUTORIZACION, PERMISO, LICENCIA O RECONOCIMIENTO DE CARACTER OFICIAL, SE TRAMITARA CON POSTERIORIDAD A LA INSCRIPCION DE LAS PERSONAS JURIDICAS SIN ANIMO DE LUCRO EN LA RESPECTIVA CAMARA DE COMERCIO

**CERTIFICA**

LA INFORMACIÓN ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRÍCULA Y RENOVACIÓN DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHKUM5XsT2

**CERTIFICA**

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS. EL DÍA SÁBADO NO SE DEBE CONTAR COMO DÍA HÁBIL.

VALOR DEL CERTIFICADO : \$6,200

CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)

**IMPORTANTE:** La firma digital del secretario de la CAMARA DE COMERCIO DEL CAUCA contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace <https://siicauca.confecamaras.co/cv.php> seleccionando la cámara de comercio e indicando el código de verificación gHKUM5XsT2

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o de quien haga sus veces) de la Cámara de Comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

Adrían H Sarzosa Fletcher  
Dirección de Registros Públicos Y Gerente CAE

\*\*\* FINAL DEL CERTIFICADO \*\*\*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
IDENTIFICACION PERSONAL  
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO: 76.215.065

MARTINEZ CAICEDO

APELLIDOS

MARCO TULIO

EMPRESA



*[Handwritten signature]*  
F.M.



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO: 11-DIC-1969

ARGELIA  
(CAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.68

ESTATURA

AB+

G.S. FH

M

SEXO

12-DIC-1987 ARGELIA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

*[Handwritten signature]*  
REGISTRADOR NACIONAL  
CARLOS AREL BANCHE TORRES



A-3100100-00136961-M-0076215065-20081213

0006069406A 1

9824296585

	ALCALDÍA DE POPAYÁN	GOT-190
	SECRETARÍA DE PLANEACION	Versión: 07
		Página 1 de 1



Popayán, 2021-05-20

Radicación:20211900125613

**CERTIFICADO DE USO DE SUELO  
LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL  
A PETICION DE: CECILIA GUZMÁN HOYOS  
Coordinadora Oficina de Vivienda Alcaldía de Popayán  
Rad. planeacion@popayan.gov.co 20-05-2021**

**CERTIFICA:**

Que el predio N° 000100080133000 con Matrícula Inmobiliaria No. 120-17549 denominado La Manga (número anterior 000100080990000), ubicado en el corregimiento de Julumito, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente, se encuentra localizado en **SUELO RURAL** del Municipio de Popayán, y está clasificado según el uso de suelo como **RURAL NO PARCELABLE (SV2d3m)**. **COBERTURA Y USO: Misceláneos con vegetación productiva con café – Agrícola (Cc-PI/Ct)**. **USO PROYECTADO: Tierras Cultivables tipo 3 (C3)**. El predio está al borde de una vía interveredal, por lo que se debe respetar la franja de protección.

El predio presenta **AMENAZA MUY BAJA PARA INUNDACION**. Y según Decreto 20161900038465 del 19 de noviembre de 2016 que incorporó al POT el estudio realizado por el **Sistema Geológico Colombiano (SGC)** que remplazo los planos U-16 y R-47 del Acuerdo 006 de 2002, presenta **AMENAZA MEDIA PARA DESLIZAMIENTO**.

**En relación con la protección y conservación del medio, todo urbanizador está obligado a dejar una franja de protección paralela a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos y depósitos de agua tal como lo indica la norma.**

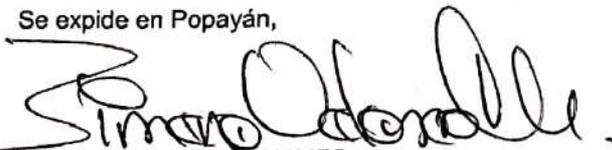
Si en los planos de amenazas, el área posiblemente inundable sobre el cauce de ríos o quebradas es mayor que la franja de protección establecida, las Curadurías Urbanas exigirán la presentación del concepto técnico del (SGC), sobre la viabilidad del proyecto en esta área.

Este certificado **no constituye aprobación preliminar o definitiva sobre la viabilidad del proyecto que hubiere sido planteado en el predio, ni otorga licencia de construcción alguna, ni tampoco otorga derecho a la prestación de servicios públicos domiciliarios, ni constituye licencia ambiental o análisis de determinante ambiental de ningún tipo.** El certificado de uso de suelo permite establecer si el predio en cuestión cumple o no los requisitos previstos en nuestro POT para ser clasificado como tal.

En caso de existir restos arqueológicos en el predio, se debe informar de inmediato a las autoridades competentes y en caso de ser necesario tramitar ante el ICANH la autorización pertinente.

Dicho documento tiene vigencia hasta la implementación del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial.

Se expide en Popayán,



**JIMENA VELASCO CHAVES**  
Secretaría de Planeación Municipal.

Teresa Cerón D. / Técnico 02 *Tec*  
Revisó: J. Eduardo Chavarro C. / Profesional Universitario  
Revisó: Angélica Amórtegui / Apoyo Administrativo  
Archivado en: CERTIFICADO USO DE SUELO Y URBANISMO PARA PREDIO

*Cecilia Guzmán Hoyos*  
20.05.2021.

**Entregar a: CECILIA GUZMÁN HOYOS**  
Correo: [ceciguzh@gmail.com](mailto:ceciguzh@gmail.com)



Creo en  
**POPAYÁN**

Popayán 31 de mayo de 2021

Señores:

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA-CRC**  
E. S. D.

Ref. **AUTORIZACIÓN TRAMITE AMBIENTAL-PERMISO DE VERTIMIENTOS**

**Cordial Saludo,**

Los abajos suscritos autorizamos al señor **MARCO TULIO MARTINEZ CAICEDO**, identificado con número de cedula 76.215.065 de Argelia, Para que, en nuestra representación, presente en el predio con matrícula inmobiliaria **120-17549**, ubicado en la vereda Julumito del municipio de Popayán con código catastral N° **000100080990000**, diligencias de trámite concerniente al permiso de vertimientos, ante la corporación autónoma regional del cauca, con sede en Popayán, territorial centro.

Para efectos se firma en la ciudad de Popayán el 31 de mayo de 2021, para constancia se anexa la firma de los propietarios,

Atentamente,

*Martha Elena Gaviria*  
**GAVIRIA DE MENESES MARTHA ELENA**  
Cedula de ciudadanía N° 25.309.049

*Napoleón Itaz*  
**ITAZ CHITO NAPOLEÓN**  
Cedula de ciudadanía N° 46.971.44

*Ana Bely Diaz de Solarte*  
**DIAZ DE SOLARTÉ ANA BELY**  
Cedula de ciudadanía N° 25.492.502

*Nelly Meneses Gaviria*  
**MENESES GAVIRIA NELLY**  
Cedula de ciudadanía N° 34.556.747

*Marco Libardo Meneses*  
**MENESES RUIZ MARCO LIBARDO**  
Cedula de ciudadanía N° 76.023.508

*Bertha Lucia Ruiz Navia*  
**RUIZ NAVIA BERTHA LUCIA**  
Cedula de ciudadanía N° 34.532.486

*Azucena Natividad Bolaños*  
**NARVAEZ BOLAÑOS AZUCENA**  
Cedula de ciudadanía N° 1.002.835.111

*Isis Viviana Ordonez Bolaños*  
**ORDÓÑEZ BOLAÑOS ISIS VIVIANA**  
Cedula de ciudadanía N° 1061.740.394

*Amenjol Perafan Chito*  
**PERAFAN CHITO AMENJOL**  
Cedula de ciudadanía N° 10.585.113

*Gregoria Gavia Gavia*  
**GAVIRIA GAVIRIA GREGORIA**  
Cedula de ciudadanía N° 25.670.226

*Carlos Alirio Navia C.*  
**NAVIA CAJAS CARLOS ALIRIO**  
Cedula de ciudadanía N° 4.627.610

*Heraldo Moran Campana*  
**MORAN CAMPAÑA HERALDO**  
Cedula de ciudadanía N° 12.955.949

*Martha Lucia Terminal*  
**TAIMAL MESIAS MARTHA LUCIA**  
Cedula de ciudadanía N° 34.324.272

*Marco Antonio Salazar*  
**SALAZAR MARCO ANTONIO**  
Cedula de ciudadanía N° 13.079.445

*Nobey Alvarado Guaca*  
**ALVARADO GUACA NORBEY**  
Cedula de ciudadanía N° 10.315.889

**ELIZABETH RIVERACOBO**  
**RIVERA COBO ELIZABETH**  
Cedula de ciudadanía N° 1061.701.635

*Ana Bely Diaz de Solarte*  
**DIAZ DE SOLARTE ANA BELY**  
Cedula de ciudadanía N° 25.492.502

*Alina Solarte Diaz*  
**SOLARTE DIAZ ALINA**  
Cedula de ciudadanía N° 25483205

*Damian*  
**MANQUILLO GALINDEZ DAMIAN**  
Cedula de ciudadanía N° 76.332.984

*Johan Oliver Campo Manquillo*  
**CAMPO MANQUILLO JOHAN OLIVER**  
Cedula de ciudadanía N° 1061.719.977 MELUU

*Blanca Estela Martinez Rodriguez*  
**MARTINEZ RODRIGUEZ BLANZA ESTELA**  
Cedula de ciudadanía N° 41.116.795



	ALCALDÍA DE POPAYÁN	GOT-190
	SECRETARÍA DE PLANEACION	Versión: 07
		Página 1 de 1



Popayán, 2021-05-20

Radicación:20211900125613

**CERTIFICADO DE USO DE SUELO**  
**LA SECRETARIA DE PLANEACION MUNICIPAL**  
**A PETICION DE: CECILIA GUZMÁN HOYOS**  
**Coordinadora Oficina de Vivienda Alcaldía de Popayán**  
**Rad. planeacion@popayan.gov.co 20-05-2021**

**CERTIFICA:**

Que el predio N° 000100080133000 con Matrícula Inmobiliaria No. 120-17549 denominado La Manga (número anterior 000100080990000), ubicado en el corregimiento de Julumito, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente, se encuentra localizado en **SUELO RURAL** del Municipio de Popayán, y está clasificado según el uso de suelo como **RURAL NO PARCELABLE (SV2d3m). COBERTURA Y USO: Misceláneos con vegetación productiva con café – Agrícola (Cc-PI/Ct). USO PROYECTADO: Tierras Cultivables tipo 3 (C3).** El predio está al borde de una vía interveredal, por lo que se debe respetar la franja de protección.

El predio presenta **AMENAZA MUY BAJA PARA INUNDACION**. Y según Decreto 20161900038465 del 19 de noviembre de 2016 que incorporó al POT el estudio realizado por el **Sistema Geológico Colombiano (SGC)** que remplazo los planos U-16 y R-47 del Acuerdo 006 de 2002, presenta **AMENAZA MEDIA PARA DESLIZAMIENTO**.

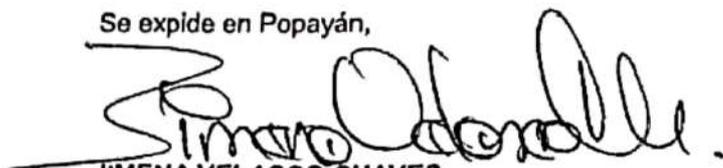
*En relación con la protección y conservación del medio, todo urbanizador está obligado a dejar una franja de protección paralela a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no y alrededor de los lagos y depósitos de agua tal como lo indica la norma.*

Si en los planos de amenazas, el área posiblemente inundable sobre el cauce de ríos o quebradas es mayor que la franja de protección establecida, las Curadurías Urbanas exigirán la presentación del concepto técnico del (SGC), sobre la viabilidad del proyecto en esta área.

Este certificado **no constituye aprobación preliminar o definitiva sobre la viabilidad del proyecto que hubiere sido planteado en el predio, ni otorga licencia de construcción alguna, ni tampoco otorga derecho a la prestación de servicios públicos domiciliarios, ni constituye licencia ambiental o análisis de determinante ambiental de ningún tipo.** El certificado de uso de suelo permite establecer si el predio en cuestión cumple o no los requisitos previstos en nuestro POT para ser clasificado como tal. En caso de existir restos arqueológicos en el predio, se debe informar de inmediato a las autoridades competentes y en caso de ser necesario tramitar ante el ICANH la autorización pertinente.

Dicho documento tiene vigencia hasta la implementación del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial.

Se expide en Popayán,



**JIMENA VELASCO CHAVES**  
**Secretaría de Planeación Municipal.**

*Cecilia Guzmán Hoyos*  
*20.05.2021.*

Teresa Cerón D. / Técnico 02 *Tec*  
 Revisó: J. Eduardo Chavarro C. / Profesional Universitario *PC*  
 Revisó: Angélica Amórtegui / Apoyo Administrativo  
 Archivado en: CERTIFICADO USO DE SUELO Y URBANISMO PARA PREDIO

**Entregar a: CECILIA GUZMÁN HOYOS**  
**Correo: [ceciguzh@gmail.com](mailto:ceciguzh@gmail.com)**



	<b>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC</b>	<b>CODIGO: FATDP-PSIG</b>
	<b>FORMATO AUTORIZACION DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES</b>	<b>Versión: 1</b>

De conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el decreto 1074 de 2015 y demás normas concordantes, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Regional del Cauca – CRC, para que realice la recolección y tratamiento de mis datos personales que suministro de manera veraz y completa, los cuales serán utilizados para los diferentes aspectos relacionados con el accionar de la entidad.

Así mismo, declaro que conozco que la recolección y tratamiento de mis datos se realizará de conformidad con la política de tratamiento de datos personales publicada en [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co), manifestando que he sido informado(a) de forma clara y suficiente de los fines de su tratamiento y la posibilidad que tenía de no efectuar la autorización en aquella información considerada sensible.

Manifiesto que como titular de la información, fui informado(a) de los derechos con que cuento como titular de la información, especialmente a conocer, actualizar y rectificar mi información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se deben ejercer a través de la Unidad de correspondencia y atención al ciudadano, ubicada en la Carrera 7 No. 1N – 28 Edificio Edgar Negret Dueñas Popayán –Cauca, de, 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 5:00 pm, en el PBX: (57+2) 8333232 FAX: (57+2) 8203251 o Línea Verde: 018000932855, Vía correo [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co) o chat en línea en el Portal Web: [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co).

Se suscribe en la ciudad de Popayán, el día \_\_\_ de \_\_\_ de 2021.

Firma: Marco Julio Maldonado

Nombre Completo: Marco Julio Maldonado

Cedula 76.215.065 de Argetia



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 1 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

CIRCULO REGISTRAL: 120 - POPAYAN DEPTO: CAUCA MUNICIPIO: POPAYAN VEREDA: POPAYAN

FECHA APERTURA: 14-11-1979 RADICACIÓN: CON: HOJAS DE CERTIFICADO DE: 14-11-1979

CODIGO CATASTRAL: 000100080990000COD CATASTRAL ANT: 00-1-008-133

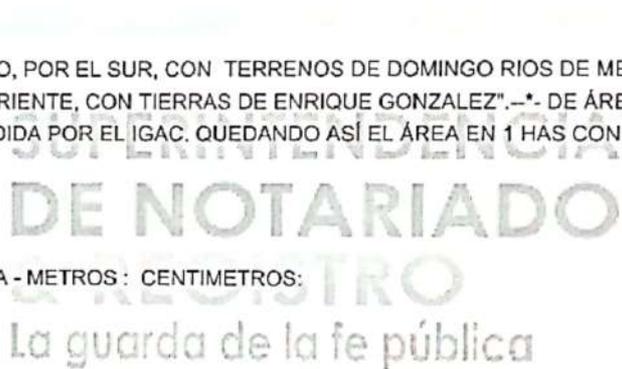
NUPRE:

ESTADO DEL FOLIO: **ACTIVO**

=====

**DESCRIPCION: CABIDA Y LINDEROS**

LINDEROS." POR EL NORTE, CON TIERRAS DE MANUEL ANGUCHO, POR EL SUR, CON TERRENOS DE DOMINGO RIOS DE MEDINA, POR EL OCCIDENTE, CON TIERRAS DE MARIA IGNACIA ORTIZ, POR EL ORIENTE, CON TIERRAS DE ENRIQUE GONZALEZ".--\* DE ÁREA SEGÚN RESOLUCIÓN ANEXA NO. 19-001-1502-2015 DEL 22-09-2015 EXPEDIDA POR EL IGAC. QUEDANDO ASÍ EL ÁREA EN 1 HAS CON 6.950 M2. -\*



**AREA Y COEFICIENTE**

AREA - HECTAREAS: METROS : CENTIMETROS :

AREA PRIVADA - METROS : CENTIMETROS : / AREA CONSTRUIDA - METROS : CENTIMETROS:

COEFICIENTE : %

**COMPLEMENTACION:**

**DIRECCION DEL INMUEBLE**

Tipo Predio: RURAL

1) LOTE HACE PA RTE "EL TABLON" SECC. JULUMITO "LA MANGA"

**DETERMINACION DEL INMUEBLE:**

DESTINACION ECONOMICA:

**MATRICULA ABIERTA CON BASE EN LA(s) SIGUIENTE(s) (En caso de integración y otros)**

120 - 10206

**ANOTACION: Nro 001** Fecha: 16-11-1951 Radicación:

Doc: ESCRITURA 957 DEL 10-09-1951 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: OTRO: 999 ADJUDICACION PARTICION

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

A: ORTIZ JOSE

A: ORTIZ MANUEL MARIA

X

A: ORTIZ MARIA IGNACIA

CC# 33114489

**ANOTACION: Nro 002** Fecha: 03-12-1965 Radicación:

Doc: ESCRITURA 989 DEL 13-08-1964 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$1,000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 101 COMPRAVENTA

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ORTIZ MANUEL MARIA

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**
**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**
**Nro Matrícula: 120-17549**

Pagina 2 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
 HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**A: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA**
**CC# 25284181 X**
**ANOTACION: Nro 003** Fecha: 20-04-1987 Radicación: 2659

Doc: ESCRITURA 754 DEL 24-03-1987 NOTARIA 1. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$15,000

ESPECIFICACION: OTRO: 999 COMPRAVENTA NUDA PROPIEDAD

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CAMACHO RUIZ MIGUEL ANGEL

CC# 1423264

DE: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA

CC# 25284181

**A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO**
**CC# 7533328 X**
**ANOTACION: Nro 004** Fecha: 20-04-1987 Radicación:

Doc: ESCRITURA 754 DEL 24-03-1987 NOTARIA 1. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 310 USUFRUCTO

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO

CC# 7533328 X

**A: CAMACHO RUIZ MIGUEL**
**A: CHAMIZO DE CAMACHO LICENIA**
**CC# 25284181**
**ANOTACION: Nro 005** Fecha: 28-12-1989 Radicación: 11494

Doc: ESCRITURA 3857 DEL 18-12-1989 NOTARIA 2. DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

Se cancela anotación No: 4

ESPECIFICACION: CANCELACION: 710 CANCELACION USUFRUCTO

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**
**A: CAMACHO RUIS MIGUEL**
**A: CHAMIZO DE CAMANCHO LICENIA**
**ANOTACION: Nro 006** Fecha: 19-12-2013 Radicación: 2013-120-6-17026

Doc: OFICIO 2083 DEL 15-10-2013 JUZGADO SEGUNDO CIVIL MUNICIPAL DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: MEDIDA CAUTELAR: 0414 DEMANDA EN PROCESO DE SERVIDUMBRES

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.

NIT# 8600166103

**A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO**
**CC# 7533328 X**
**ANOTACION: Nro 007** Fecha: 20-09-2016 Radicación: 2016-120-6-14337

Doc: ESCRITURA 3684 DEL 08-09-2016 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: OTRO: 0901 ACLARACION DE ÁREA SEGÚN RESOLUCIÓN ANEXA NO. 19-001-1502-2015 DEL 22-09-2015 EXPEDIDA POR EL IGAC.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA**

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**

Pagina 3 TURNO: 2021-120-1-36696

**Nro Matrícula: 120-17549**

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**A: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO**

CC# 7533328 X

**ANOTACION: Nro 008** Fecha: 20-09-2016 Radicación: 2016-120-6-14337

Doc: ESCRITURA 3684 DEL 08-09-2016 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$16,200,000

ESPECIFICACION: MODO DE ADQUISICION: 0125 COMPRAVENTA

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: CAMACHO CHAMIZO ADOLFO

CC# 7533328

**A: ASOCIACIONPM**

NIT# 9000570910X

**ANOTACION: Nro 009** Fecha: 03-11-2016 Radicación: 2016-120-6-17044

Doc: ESCRITURA 2257 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619%. NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091 X

**A: RENGIFO JOSE OMAR**

CC# 76216442 X

**ANOTACION: Nro 010** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18571

Doc: ESCRITURA 2373 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

CC# 98326475 X

**ANOTACION: Nro 011** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18573

Doc: ESCRITURA 2259 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

**A: GAVIRIA DE MENESES MARTHA ELENA**

CC# 25309049 X

**ANOTACION: Nro 012** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18575

Doc: ESCRITURA 2376 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**

AGENCIA  
NOTARIAL  
REGISTRO

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**

**Nro Matrícula: 120-17549**

Página 4 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 013** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18578

Doc: ESCRITURA 2375 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 014** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18580

Doc: ESCRITURA 2374 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 015** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18583

Doc: ESCRITURA 2372 DEL 03-11-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: LAGOS AGREDA JOSE JAIRO**

**CC# 98326475 X**

**ANOTACION: Nro 016** Fecha: 25-11-2016 Radicación: 2016-120-6-18604

Doc: ESCRITURA 2260 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (1.038%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

**PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)**

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

**A: ITAZ CHITO NAPOLEON**

**CC# 4697144 X**

**ANOTACION: Nro 017** Fecha: 23-12-2016 Radicación: 2016-120-6-20919

120-17549

PAY  
SUPERINTENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.snrbotondepago.gov.co/certificados/](http://www.snrbotondepago.gov.co/certificados/)

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA**

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720  
Pagina 5 TURNO: 2021-120-1-36696

Nro Matricula: 120-17549

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM  
**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

Doc: ESCRITURA 2264 DEL 24-10-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 018 Fecha: 30-03-2017 Radicación: 2017-120-6-5816  
Doc: ESCRITURA 503 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.82%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA

A: OYOLA MUR FRANCY ELENA

CC# 1061709792 X

ANOTACION: Nro 019 Fecha: 03-04-2017 Radicación: 2017-120-6-5956  
Doc: ESCRITURA 502 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.802%NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

A: MENESES GAVIRIA NELLY

NIT# 900057091

X CC 34556747

ANOTACION: Nro 020 Fecha: 04-04-2017 Radicación: 2017-120-6-6072  
Doc: ESCRITURA 501 DEL 23-03-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

A: MENESES RUIZ MARCO LIBARDO

NIT# 900057091

CC# 76023508 X

ANOTACION: Nro 021 Fecha: 26-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7003  
Doc: ESCRITURA 627 DEL 07-04-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000  
ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A 0.85%NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

**OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN**  
**CERTIFICADO DE TRADICION**  
**MATRICULA INMOBILIARIA**

**Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720**

**Nro Matrícula: 120-17549**

Página 6 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
 HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT# 900057091 X

A: PALACIO FERNANDEZ NEIREL CC# 16195097 X

ANOTACION: Nro 022 Fecha: 28-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7250

Doc: ESCRITURA 594 DEL 05-04-2017 NOTARIA SEGUNDA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910 X

A: RODRIGUEZ IMBACHI ALBEIRO CC# 87247527 X

ANOTACION: Nro 023 Fecha: 28-04-2017 Radicación: 2017-120-6-7251

Doc: ESCRITURA 595 DEL 05-04-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACIONPM NIT 9000570910 X

A: RODRIGUEZ IMBACHI ALBEIRO CC# 87247527 X

ANOTACION: Nro 024 Fecha: 15-06-2017 Radicación: 2017-120-6-9862

Doc: ESCRITURA 1123 DEL 01-06-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619% NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT.9000570910

A: RUIZ NAVIA BERTHA LUCIA X CC.34532486

ANOTACION: Nro 025 Fecha: 21-07-2017 Radicación: 2017-120-6-12331

Doc: ESCRITURA 1230 DEL 13-06-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A 0.59%

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT.9000570910 -

A: NARVAEZ BOLAÑOS AZUCENA CC# 1002835111 X

ANOTACION: Nro 026 Fecha: 02-08-2017 Radicación: 2017-120-6-13166

Doc: ESCRITURA 2746 DEL 16-12-2016 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0,619% RADICADOS SOBRE EL

120-17549

SECRETARIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.snrbotcondcpago.gov.co/certificado/](http://www.snrbotcondcpago.gov.co/certificado/)

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 7 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM  
"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA

NIT 9000570910

A: ORDOÑEZ BOLAÑOS ISIS VIVIANA

CC# 1061740394 X

ANOTACION: Nro 027 Fecha: 08-08-2017 Radicación: 2017-120-6-13363

Doc: ESCRITURA 1449 DEL 11-07-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE, EQUIVALENTE A 1.04%

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION NIT.9000570910

A: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

CC# 34318775 X

ANOTACION: Nro 028 Fecha: 05-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15099

Doc: ESCRITURA 1751 DEL 22-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

X

A: PERAFAN CHITO AMENJOL

CC# 10585113 X

ANOTACION: Nro 029 Fecha: 05-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15124

Doc: ESCRITURA 1752 DEL 22-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA - ASOCIACION NIT 9000570910

X

A: SOLARTE DIAZ ANA BELY

CC# 34324431 X

ANOTACION: Nro 030 Fecha: 14-09-2017 Radicación: 2017-120-6-15692

Doc: ESCRITURA 1587 DEL 01-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.61% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACIÓN PROGRESO DEL MAÑANA "ASOCIACION NIT 9000570910"

NIT 9000570910

A: MOSQUERA YANDE CARLOS ANDRES

CC# 1060796056 X

OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Pagina 8 TURNO: 2021-120-1-36696

Nro Matricula: 120-17549

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

**"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"**

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ANOTACION: Nro 031 Fecha: 20-09-2017 Radicación: 2017-120-6-16007

Doc: ESCRITURA 1678 DEL 11-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.87%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: GAVIRIA GAVIRIA GREGORIA

X

CC# 25670226 X

ANOTACION: Nro 032 Fecha: 27-09-2017 Radicación: 2017-120-6-16377

Doc: ESCRITURA 1707 DEL 15-08-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: NAVIA CAJAS CARLOS ALIRIO

X

CC# 4627610 X

ANOTACION: Nro 033 Fecha: 12-10-2017 Radicación: 2017-120-6-17583

Doc: ESCRITURA 1865 DEL 06-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

A: MORAN CAMPAÑA HERALDO

NIT# 900057091

CC# 12955949 X

ANOTACION: Nro 034 Fecha: 31-10-2017 Radicación: 2017-120-6-18761

Doc: ESCRITURA 1893 DEL 12-09-2017 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio, I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM - NIT 900057091 0

A: MEDINA MARIÑO EMERSON WILLIAM

X

CC# 16686553 X

ANOTACION: Nro 035 Fecha: 16-01-2018 Radicación: 2018-120-6-492

Doc: ESCRITURA 2420 DEL 21-11-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARE DEL RESTO, EQUIVALENTES A (0.619%). NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

120-17549

DEPENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 9 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

## "ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

X

A: BOLAÑOS RUIZ LISSETH RUBIELA

CC# 1061755106 X

ANOTACION: Nro 036 Fecha: 27-02-2018 Radicación: 2018-120-6-2544

Doc: ESCRITURA 212 DEL 14-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO DE LOS DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619% NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT 900057091

A: BOLAÑOS MARTINEZ IDALY

CC# 1081397051 X

ANOTACION: Nro 037 Fecha: 07-03-2018 Radicación: 2018-120-6-3046

Doc: ESCRITURA 211 DEL 14-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO DE LOS DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.619 % NOTA: NO SE TIENE EN CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091

A: RESTREPO CUERVO JHON FREDY

CC# 76333353 X

ANOTACION: Nro 038 Fecha: 26-04-2018 Radicación: 2018-120-6-5666

Doc: ESCRITURA 625 DEL 16-04-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA 3684 DEL 08/9/2016 DE LA NOTARIA TERCERA DE POPAYAN, EQUIVALENTES AL 0.82% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM -

NIT 900057091

A: OBANDO RUIZ WALTER

CC# 76329901 X

ANOTACION: Nro 039 Fecha: 14-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11360

Doc: ESCRITURA 229 DEL 16-02-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.93% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: TAIMAL MESIAS MARTHA LUCIA

CC# 34324272 X



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

OFICINA DE NOTARIADO Y REGISTRO

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 10 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ANOTACION: Nro 040 Fecha: 21-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11683

Doc: ESCRITURA 1272 DEL 26-07-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: BOLAÍOS DE LOPEZ EVA

CC# 27185444

A: SALAZAR MARCO ANTONIO

CC# 13079445 X

ANOTACION: Nro 041 Fecha: 21-08-2018 Radicación: 2018-120-6-11686

Doc: ESCRITURA 1273 DEL 26-07-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM NIT. 9000570910

A: ALVARADO GUACA NORBEY

CC# 10315889 X

ANOTACION: Nro 042 Fecha: 25-09-2018 Radicación: 2018-120-6-13910

Doc: ESCRITURA 1453 DEL 22-08-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0.619% RADICADOS SOBRE EL  
INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM

NIT# 900057091

A: MARTINEZ BALCAZAR JOSE DANILO

CC# 6108095 X

A: RIVERA COBO ELIZABETH

CC# 1061701635 X

ANOTACION: Nro 043 Fecha: 16-10-2018 Radicación: 2018-120-6-15165

Doc: ESCRITURA 518 DEL 28-03-2018 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL 0.619%  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACIONPM - NIT 900057091

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 044 Fecha: 23-10-2018 Radicación: 2018-120-6-15518

Doc: ESCRITURA 1866 DEL 06-09-2017 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$500,000

120-17549

CPAYAN  
SUPERINTENDENCIA  
NOTARIADO  
REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.srbnotariadepopayan.gov.co/certificado/](http://www.srbnotariadepopayan.gov.co/certificado/)

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Página 11 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

## "ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA PARTE DEL RESTO, EQUIVALENTES AL (0.619%),  
RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE. NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION NIT. 9000570910

A: DIAZ DE SOLARTE ANA BELY

CC# 25492502 X

ANOTACION: Nro 045 Fecha: 13-05-2019 Radicación: 2019-120-6-6576

Doc: ESCRITURA 642 DEL 30-04-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$500,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA  
1272 DEL 26/7/2018 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN, EQUIVALENTE AL 0.395% RADICADO SOBRE EL INMUEBLE.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: BOLAÑOS DE LOPEZ EVA

CC# 27185444

A: SALAZAR MARCO ANTONIO

SUPERINTENDENCIA  
DE NOTARIADO  
Y REGISTRO  
La guarda de la fe pública

X CC 13079445

ANOTACION: Nro 046 Fecha: 01-06-2019 Radicación: 2019-120-6-10890

Doc: ESCRITURA 1267 DEL 19-07-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$3,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD DE LO ADQUIRIDO MEDIANTE ESCRITURA  
1893 DEL 12/9/2017 DE LA NOTARIA TERCERA DE POPAYAN, EQUIVALENTES AL 0.619% RADICADOS SOBRE EL INMUEBLE.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: MEDINA MARIÑO EMERSON WILLIAM

CC# 16686553

A: SOLARTE DIAZ ALINA

CC# 25483205 X

ANOTACION: Nro 047 Fecha: 06-08-2019 Radicación: 2019-120-6-11261

Doc: ESCRITURA 2642 DEL 04-07-2019 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$7,250,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES AL 0.52%. NOTA: NO SE TIENE EN  
CUENTA LOS LINDEROS DADOS EN POSESION.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

CC# 34318775

A: LLANTEN BOLAÑOS LUIS GERARDO

CC# 10300298 X

ANOTACION: Nro 048 Fecha: 24-10-2019 Radicación: 2019-120-6-16135

Doc: ESCRITURA 2016 DEL 16-10-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN VALOR ACTO: \$2,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTE A 0.97%.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION NIT. 9000570910

A: MANQUILLO GALINDEZ DAMIAN

CC# 76332984 X



OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN  
CERTIFICADO DE TRADICION  
MATRICULA INMOBILIARIA

Superintendencia de Notariado y Registro

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720

Nro Matrícula: 120-17549

Pagina 12 TURNO: 2021-120-1-36696

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM

"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ANOTACION: Nro 049 Fecha: 22-01-2020 Radicación: 2020-120-6-1027

Doc: ESCRITURA 2591 DEL 30-12-2019 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$2,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0,89% NOTA: NO SE TIENEN EN CUENTA ÁREA Y LINDEROS DADOS EN POSESIÓN.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA ASOCIACION - NIT. 9000570910

A: CAMPO MANQUILLO JOHAN OLIVER

CC# 1061719977 X

ANOTACION: Nro 050 Fecha: 29-01-2020 Radicación: 2020-120-6-1431

Doc: ESCRITURA 2638 DEL 04-07-2019 NOTARIA TERCERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$7,250,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA EQUIVALENTES A 0.52% ADQUIRIDOS POR ESCRITURA 1449 DEL 11/7/2017 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: LASSO BOLAÑOS OLGA LUCIA

A: MOSQUERA ASTAIZA RICHARD MANUEL

CC# 34318775

CC# 76329419 X

ANOTACION: Nro 051 Fecha: 25-08-2020 Radicación: 2020-120-6-7655

Doc: OFICIO 2093 DEL 06-07-2020 JUZGADO 4º DE PEQUEÑAS CAUSAS Y COMPETENCIAS MULTIPLE DISTRITO JUDICIAL DE POPAYAN CAUCA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$0

ESPECIFICACION: MEDIDA CAUTELAR: 0427 EMBARGO EJECUTIVO CON ACCION PERSONAL DERECHOS DE CUOTA QUE POSEE SOBRE ESTE INMUEBLE. RADICACIÓN:2020-00172-00

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: URBANO MORILLO DORIS

A: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA NIT.9000570910

CC# 30714283

X

ANOTACION: Nro 052 Fecha: 22-10-2020 Radicación: 2020-120-6-9891

Doc: ESCRITURA 1202 DEL 09-10-2020 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$5,000,000

ESPECIFICACION: LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD QUE POSEE SOBRE ESTE INMUEBLE EQUIVALENTES AL 0.619%, ADQUIRIDOS POR ESCRITURA 2257 DEL 24/10/2016 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN. NOTA: NO SE TOMAN EN CUENTA LINDEROS DADOS EN POSESION .

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: RENGIFO JOSE OMAR

A: MARTINEZ RODRIGUEZ BLANZA ESTELA

CC# 76216442

CC# 41116795 X

ANOTACION: Nro 053 Fecha: 09-11-2020 Radicación: 2020-120-6-10708

Doc: ESCRITURA 1253 DEL 15-10-2020 NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

VALOR ACTO: \$4,000,000

120-17549

PAYAN  
SUPERINTENDENCIA  
DE NOTARIADO  
Y REGISTRO

La validez de este documento podrá verificarse en la página [www.srbotondpago.gov.co/certificado/](http://www.srbotondpago.gov.co/certificado/)

# OFICINA DE REGISTRO DE INSTRUMENTOS PUBLICOS DE POPAYAN CERTIFICADO DE TRADICION MATRICULA INMOBILIARIA

Certificado generado con el Pin No: 210525325043284720  
Pagina 13 TURNO: 2021-120-1-36696

Nro Matrícula: 120-17549

Impreso el 25 de Mayo de 2021 a las 02:20:30 PM  
"ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DEL INMUEBLE  
HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION"

No tiene validez sin la firma del registrador en la ultima página

ESPECIFICACION LIMITACION AL DOMINIO: 0307 COMPRAVENTA DERECHOS DE CUOTA LA TOTALIDAD, EQUIVALENTE A 0.619% ADQUIRIDOS  
POR ESCRITURA 1267 DEL 19/7/2019 DE LA NOTARIA PRIMERA DE POPAYAN

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO (X-Titular de derecho real de dominio,I-Titular de dominio incompleto)

DE: SOLARTE DIAZ ALINA

CC# 25483205

A: BUITRON SOLARTE DUBAN ANDRES

CC# 1061804717 X

A: DIAZ LEITON MAXIMILIANO

CC# 10539352 X

NRO TOTAL DE ANOTACIONES: \*53\*

SUPERINTENDENCIA  
DE NOTARIADO

SALVEDADES: (Información Anterior o Corregida)

FIN DE ESTE DOCUMENTO

El interesado debe comunicar al registrador cualquier falla o error en el registro de los documentos

USUARIO: Realtch

TURNO: 2021-120-1-36696

FECHA: 25-05-2021

EXPEDIDO EN BOGOTA

El Registrador, DORIS AMPARO AVILES FIESCO



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHKUM5XsT2

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS.**

Con fundamento en las inscripciones del Registro de Entidades sin Ánimo de Lucro y de la Economía Solidaria,

**CERTIFICA**

**NOMBRE, SIGLA, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO**

**NOMBRE o RAZÓN SOCIAL:** ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA  
**SIGLA:** ASOCIACIOPM  
**ORGANIZACIÓN JURÍDICA:** ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO  
**CATEGORÍA :** PERSONA JURÍDICA PRINCIPAL  
**NIT :** 900057091-0  
**ADMINISTRACIÓN DIAN :** POPAYAN  
**DOMICILIO :** POPAYAN

**MATRICULA - INSCRIPCIÓN**

**INSCRIPCIÓN NO :** S0004114  
**FECHA DE INSCRIPCIÓN :** NOVIEMBRE 22 DE 2005  
**ULTIMO AÑO RENOVADO :** 2021  
**FECHA DE RENOVACION DE LA INSCRIPCIÓN :** MARZO 30 DE 2021  
**ACTIVO TOTAL :** 1,656,000.00  
**GRUPO NIIF :** GRUPO III - MICROEMPRESAS

**UBICACIÓN Y DATOS GENERALES**

**DIRECCIÓN DEL DOMICILIO PRINCIPAL :** CL 14 23 38  
**BARRIO :** LOMAS DE GRANADA  
**MUNICIPIO / DOMICILIO:** 19001 - POPAYAN  
**TELÉFONO COMERCIAL 1 :** 3233450709  
**TELÉFONO COMERCIAL 2 :** 3152794562  
**TELÉFONO COMERCIAL 3 :** NO REPORTÓ  
**CORREO ELECTRÓNICO No. 1 :** tulio1969caicedo@hotmail.com

**DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL :** CL 14 23 38  
**MUNICIPIO :** 19001 - POPAYAN  
**BARRIO :** LOMAS DE GRANADA  
**TELÉFONO 1 :** 3233450709  
**TELÉFONO 2 :** 3152794562  
**CORREO ELECTRÓNICO :** tulio1969caicedo@hotmail.com

**NOTIFICACIONES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, **SI AUTORIZO** para que me notifiquen



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

personalmente a través del correo electrónico de notificación :  
tulio1969caicedo@hotmail.com

**CERTIFICA - ACTIVIDAD ECONÓMICA**

**ACTIVIDAD PRINCIPAL :** S9499 - ACTIVIDADES DE OTRAS ASOCIACIONES N.C.P.

**CERTIFICA - CONSTITUCIÓN**

POR ACTA NÚMERO SN DEL 15 DE OCTUBRE DE 2005 SUSCRITA POR ASAMBLEA CONSTITUTIVA, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 13972 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2005, SE INSCRIBE : LA CONSTITUCIÓN DE PERSONA JURIDICA DENOMINADA ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA.

**CERTIFICA - ENTIDAD DE VIGILANCIA**

QUE LA ENTIDAD QUE EJERCE LA FUNCIÓN DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL ES GOBERNACION DEL CAUCA

**CERTIFICA - REFORMAS**

DOCUMENTO	FECHA	PROCEDENCIA	DOCUMENTO	INSCRIPCION	FECHA
AC-3	20160304	ASAMBLEA DE ASOCIADOS	POPAYAN	RE01-36061	20160510

**CERTIFICA - VIGENCIA**

QUE LA DURACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA (VIGENCIA) ES HASTA EL 10 DE MAYO DE 2036

**CERTIFICA - OBJETO SOCIAL**

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO DE LA ASOCIACION ES CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO ECONOMICO, CULTURAL Y AMBIENTAL DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE POPAYAN Y EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA A PARTIR DEL DISEÑO, EJECUCION Y OPERATIVIDAD DE PROYECTOS ESTRATEGICOS. EN TAL SENTIDO, TRABAJARA A PARTIR DE POLITICAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS ESPECIFICOS. PARA LA GESTION EXITOSA DE ESTOS ACUDIRA A LAS FUENTES NACIONALES E INTERNACIONALES A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE LA CULTURA DE LOS PROYECTOS. IGUALMENTE ASOCIACIONPM, PODRA RECIBIR, GESTIONAR Y TRAMITAR DONACIONES, REGALIAS, TRASFERENCIAS, AYUDAS Y RECURSOS DEL SECTOR PRIVADO, OFICIAL Y DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES, NACIONALES E INTERNACIONALES, CON DESTINO A OBRAS SOCIALES QUE CONTRIBUYEN EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS ASOCIADOS. ASI MISMO PODRA EJECUTAR LOS SIGUIENTES ACTOS. ADQUIRIR A CUALQUIER TITULO BIENES MUEBLES E INMUEBLES, CONSERVARLOS, ADMINISTRARLOS DARLOS EN ARRENDAMIENTO, EN HIPOTECA, PRENDA, ANTICRESIS, DEPOSITOS, PIGNORARLOS, GIRAR, OTORGAR, ACEPTAR, PROTESTAR, AVALAR, NEGOCIAR TITULOS VALORES DE CONTENIDO CREDITICIO, CORPORATIVOS Y DE TRADICION, REPRESENTATIVOS DE MERCANCIAS, CEDER, ENDOSAR, Y TRASPASAR CONTRATOS, TOMAR INTERES COMO ASOCIADO O NO, CON GARANTIAS REALES O MEDIANTE PIGNORACION DE BIENES. EJERCITAR LAS ACCIONES CAMBIARIAS Y CUALQUIER OTRA DE CARACTER MERCANTIL, CIVIL, LABORAL, ADMINISTRATIVO, TRIBUTARIO ETC. EN QUE TENGA INTERES DE LA ASOCIACION PROGRESO DEL MANANA Y HACERSE PARTE EN LOS RESPECTIVOS



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

PROCESOS PARA CONTROLARLOS U Oponerse a ellos. Conferir poderes especiales para representación judicial y extrajudicial de la asociación, con facultades para transigir, recibir, desistir, conciliar, restituir y en general celebrar y ejecutar toda clase de actos y contratos que tengan relación con el objeto social y ejercer todos los derechos y acciones que la ley y los estatutos le autoricen.

**CERTIFICA - PATRIMONIO**

PATRIMONIO : \$ 500,000.00

**CERTIFICA**

**JUNTA DIRECTIVA - PRINCIPALES**

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MARTINEZ CAICEDO MARCO TULIO	CC 76,215,065

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MARTINEZ MUÑOZ ADDIAS EMILIO	CC 1,061,789,851

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	REYES RODRIGUEZ SILENA PATRICIA	CC 1,125,179,292

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	ESTUPIÑAN MARQUEZ FRANKLIN NABOR	CC 1,089,513,460

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	HUERTAS BELEÑO ANGGIE KARINNA	CC 1,002,277,854



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5Xst2

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	REYES RODRIGUEZ MARIA YUREY	CC 1,125,179,293

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 26 DE MARZO DE 2021 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 47452 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 10 DE MAYO DE 2021, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
PRINCIPAL JUNTA DIRECTIVA	MALES RENGIFO WILDER ALEXIS	CC 1,002,860,829

**CERTIFICA**

**REPRESENTANTES LEGALES - PRINCIPALES**

POR ACTA NÚMERO 4 DEL 01 DE ABRIL DE 2017 DE ASAMBLEA DE ASOCIADOS, REGISTRADO EN ESTA CÁMARA DE COMERCIO BAJO EL NÚMERO 37637 DEL LIBRO I DEL REGISTRO DE ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO EL 26 DE ABRIL DE 2017, FUERON NOMBRADOS :

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	MARTINEZ CAICEDO MARCO TULIO	CC 76,215,065

**CERTIFICA - FACULTADES Y LIMITACIONES**

ORGANOS DE DIRECCION Y ADMINISTRACION. ESTARA CONFORMADO POR LOS SIGUIENTES ORGANOS: LA JUNTA DIRECTIVA. FUNCIONES DEL PRESIDENTE: 1. REPRESENTAR A LOS ASOCIADOS EN LAS DELIBERACIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA CUANDO A BIEN TENGA ASISTIR. 2. CONVOCAR A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS, Y DECIDIR FECHA, LUGAR Y HORA DE ESTAS CONFORME A LOS ESTATUTOS. 3. PRESIDIR LAS REUNIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 4. ASUMIR LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES DE LA ASOCIACION Y DARLE EL TRAMITE CORRESPONDIENTE A LAS INICIATIVAS QUE SURJAN DE ESTAS RELACIONES. 5. MANTENER LAS RELACIONES Y LA COMUNICACION ENTRE LOS INTEGRANTES, LAS INSTANCIAS ORGANIZATIVAS Y TERCEROS. 6. SER EL REPRESENTANTE LEGAL. FUNCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA: 1. IMPULSAR LAS POLITICAS TRAZADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 2. ADELANTAR EL SEGUIMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS. 3. PROPONER Y APROBAR NUEVOS PROYECTOS. 4. REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS INFORMES CONTABLES MENSUALES. 5. SUPERVIGILAR EL DESEMPEÑO DE LAS COORDINACIONES DE APOYO A LA GESTION DE LAS AREAS Y PROYECTOS. 6. EJECUTAR LOS PRESUPUESTOS SEGUN LOS LINEAMIENTOS DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 7. SOMETER ANUALMENTE EL PRESUPUESTO A CONSIDERACION DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ASOCIADOS. 8. REALIZAR EL SEGUIMIENTO TRIMESTRAL DE LA EJECUCION DEL PRESUPUESTO. 9. APROBAR LAS ALIANZAS, UNIONES TEMPORALES, FUNCIONES, CONSORCIOS, CONVENIOS Y CUALQUIER OTRA FORMA ASOCIATIVA QUE VINCULE A LA ASOCIACION CON OTRAS PERSONAS JURIDICAS O NATURALES Y LOS APORTES O DONACIONES QUE DEBA EFECTUAR. 10. DISEÑAR Y APROBAR EL REGLAMENTO INTENTO DE LA ASOCIACION. 11. APROBAR LOS CONTRATOS QUE SUSCRIBA EL REPRESENTANTE LEGAL. SIEMPRE Y CUANDO NO EXCEDA TRES SALARIOS



**CODIGO DE VERIFICACIÓN gHkUM5XsT2**

VIGENTES. 12. COMISIONAR PERMANENTE O TEMPORALMENTE A COMITES, GRUPOS O INDIVIDUOS PARA ATENDER ASUNTOS ESPECIFICOS DE INTERES DE LA ASOCIACION Y SUPERVISAR SUS ACTIVIDADES. 13. EJECUTAR Y/O REGLAMENTAR EL MANEJO DE CUENTAS CORRIENTES Y DEMAS OPERACIONES BANCARIAS INCLUIDAS TODAS LAS DE CREDITO. 14. RECAUDAR LOS INGRESOS DE LA ASOCIACION Y COBRAR LAS SUMAS QUE A ESTE LE ADEUDE. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL: 1. REPRESENTAR LEGALMENTE A LA ASOCIACION, PARA LO CUAL PODRA CONFERIR LOS PODERES NECESARIOS. 2. CELEBRAR EN NOMBRE DE LA ASOCIACION HASTA DE DIES (10) SALARIOS MINIMOS. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS REGLAMENTOS Y DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL. 4. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL LAS INFORMACIONES NECESARIAS PARA EL CONOCIMIENTO PERMANENTE Y EXACTO DE LAS LABORES DESARROLLADAS POR LA ENTIDAD. 5. PROVEER LOS CARGOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL DE LA ASOCIACION PREVIO AVISO DEL VISTO BUENO DE LA ASAMBLEA GENERAL Y VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES QUE SE LES FIJARON. 6. NOMBRAR Y REMOVER EL PERSONAL DE LA ASOCIACION, CON ARREGLO A LAS LEYES CORRESPONDIENTES, PREVIO VISTO BUENO DE LA ASAMBLEA GENERAL. 7. SER CABEZA DEL PROCESO DE LIQUIDACION DE LA ASOCIACION CUANDO LA ASAMBLEA GENERAL O ALGUNA AUTORIDAD COMPETENTE DETERMINEN SU DISOLUCION. 8. LAS DEMAS INHERENTES A SU CARGO QUE SE LE ESTABLEZCAN LOS ESTATUTOS Y LA ASAMBLEA GENERAL. 9. LAS DEMAS QUE EL DERECHO VIGENTE LE ASIGNE.

**INFORMA - TAMAÑO DE EMPRESA**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es MICRO EMPRESA

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria : \$10,000,000

Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIU : \$9499

**IMPORTANTE**

LA PERSONA JURIDICA DE QUE TRATA ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA SUJETA A LA INSPECCION, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS AUTORIDADES QUE EJERCEN ESTA FUNCION, POR LO TANTO DEBERA PRESENTAR ANTE LA AUTORIDAD CORRESPONDIENTE, EL CERTIFICADO DE REGISTRO RESPECTIVO, EXPEDIDO POR LA CAMARA DE COMERCIO, DENTRO DE LOS 10 DIAS HABLES SIGUIENTES A LA FECHA DE INSCRIPCION, MAS EL TERMINO DE LA DISTANCIA CUANDO EL DOMICILIO DE LA PERSONA JURIDICA SIN ANIMO DE LUCRO QUE SE REGISTRA ES DIFERENTE AL DE LA CAMARA DE COMERCIO QUE LE CORRESPONDE. EN EL CASO DE REFORMAS ESTATUTARIAS ADEMAS SE ALLEGARA COPIA DE LOS ESTATUTOS.TODA AUTORIZACION, PERMISO, LICENCIA O RECONOCIMIENTO DE CARACTER OFICIAL, SE TRAMITARA CON POSTERIORIDAD A LA INSCRIPCION DE LAS PERSONAS JURIDICAS SIN ANIMO DE LUCRO EN LA RESPECTIVA CAMARA DE COMERCIO

**CERTIFICA**

LA INFORMACIÓN ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRÍCULA Y RENOVACIÓN DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE



CODIGO DE VERIFICACIÓN gHKUM5XsT2

**CERTIFICA**

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS. EL DÍA SÁBADO NO SE DEBE CONTAR COMO DÍA HÁBIL.

VALOR DEL CERTIFICADO : \$6,200

CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)

**IMPORTANTE:** La firma digital del secretario de la CAMARA DE COMERCIO DEL CAUCA contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace <https://siicauca.confecamaras.co/cv.php> seleccionando la cámara de comercio e indicando el código de verificación gHKUM5XsT2

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o de quien haga sus veces) de la Cámara de Comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

Adrían H Sarzosa Fletcher  
Dirección de Registros Públicos Y Gerente CAE

\*\*\* FINAL DEL CERTIFICADO \*\*\*

REPUBLICA DE COLOMBIA  
IDENTIFICACION PERSONAL  
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO: 76.215.065

MARTINEZ CAICEDO

APELLIDOS

MARCO TULIO

EMPRESA



*[Handwritten signature]*  
F.M.



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO: 11-DIC-1969

ARGELIA  
(CAUCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.68

ESTATURA

AB+

G.S. FH

M

SEXO

12-DIC-1987 ARGELIA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

*[Handwritten signature]*  
REGISTRADOR NACIONAL  
CARLOS AREL BANCHE TORRES



A-3100100-00136961-M-0076215065-20081213

0006069406A 1

9824296585



# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO – EAV-

## EL PIÑAL

ING AMBIENTAL.  
CHRISTIAN MUÑOZ  
T.P 19238342258 CAU  
[christian0211munoz@gmail.com](mailto:christian0211munoz@gmail.com)

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
1. LOCALIZACIÓN .....	4
2. TECNOLOGÍA Y PROCESOS DE LA GENERACION DEL VERTIMIENTO....	6
3. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA.....	8
Hidrografía .....	10
4. DESARROLLO DE LA MODELACION.....	11
4.1 Parámetros de calidad del vertimiento .....	11
4.2 Cantidad y calidad del efluente y de la fuente receptora .....	11
4.2.1 Puntos de muestreo Fuente Receptora.....	11
5. MODELACION .....	12
5.1 Concentración de DBO5 .....	12
5.2 Balance de masas concentración DBO5 Y OD en la fuente receptora.....	14
5.3 Modelación de la concentración de Oxígeno Disuelto (OD).....	16
6. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA PREDICCIÓN DE LA CALIDAD DE LA FUENTE HÍDRICA RECEPTORA. ....	20
6.1 Identificación de impactos ambientales.....	21
6.2 Índice de calificación ambiental .....	22
7. INDICES DE CALIDAD DEL AGUA ICA.....	27
8. BIBLIOGRAFIA .....	28
9. ANEXOS .....	31

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentajes de remoción Trampa Grasas. ....	7
Tabla 2. Punto de muestreo Quebrada La Manga, resultado caracterización 2021 .....	11
Tabla 3. Resultados de laboratorio reporte marzo 2021 .....	11
Tabla 4. Datos del Vertimiento, se realiza con caudal Máximo .....	18
Tabla 5. Tabla con datos de la fuente hídrica receptora.....	19
Tabla 6. Tabla con constantes para el Modelo.....	19
Tabla 7. Predicción de la calidad del rio Cauca por método de Streeter & Phelps .....	19
Tabla 8. Valores de los parámetros de calificación del impacto .....	22
Tabla 9. Efectos .....	23
Tabla 10. Periodicidad.....	24
Tabla 11. Relevancia de impacto ambiental.....	25
Tabla 12. Programa de manejo de aguas residuales.....	26
Tabla 13. Indicadores de medida seguimiento y control.....	27
Tabla 14. Rangos de valores y clasificación del ICA .....	28
Tabla 15. Valor del ICA y clasificación de la calidad de la quebrada La Manga .....	28
Tabla 16. Valor ICA .....	28

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización el Piñal, Fuente Google Earth .....	5
Ilustración 2. Predio El piñal.....	5
Ilustración 3. Detalles de la PTAR .....	7
Ilustración 4. Hidrografía del área El Piñal .....	10
Ilustración 6. Balance de masas punto 1 vertimiento con Caudal medio .....	14
Ilustración 7. Balance de Masas concentración DBO5 y OD, aguas arriba del vertimiento, zona de mezcla y aguas abajo del vertimiento.....	15
Ilustración 8. Quebrada La Manga – Predio El Piñal, Julumito Alto .....	16
Ilustración 9. Modelo Oxigenación vs Distancia.....	20
Ilustración 10. Modelo DBO5 vs Distancia. ....	20

## INTRODUCCIÓN

La evaluación Ambiental del Vertimiento (EAV) describe las medidas necesarias que se implementaran antes de realizar el vertimiento al ambiente natural de tal forma que pueda afectarlo y determinar la capacidad de asimilación del cuerpo receptor para atenuar positivamente los efectos e impactos ambientales que el vertimiento que el predio EL PIÑAL pueda causar a su ecosistema circundante, específicamente a la fuente receptora del vertimiento. La evaluación analiza los escenarios prevenibles, mitigables y controlables a partir del estudio de los criterios de operación, adecuación y gestión ambiental del proyecto.

Este documento abarca la fórmula de Evaluación Ambiental del Vertimiento (EAV) definido en marco del Decreto 1076 de 2015, para los vertimientos que se generaran en el predio El Piñal, la cual tiene como propósito cumplir con todos los requerimientos ambientales, por lo cual implementara un tratamiento preliminar a su efluente, buscando así prevenir, reducir, corregir o mitigar los impactos ambientales negativos derivados de las aguas residuales.

### 1. LOCALIZACIÓN

El predio El Piñal se localiza en el Departamento del Cauca, en el municipio de Popayán, en la zona occidente de la ciudad, vereda Julumito Alto, sobre la quebrada La Manga que abastece la cuenca del río Cauca.

Localización geográfica:

- Latitud 2° 29' 1.29" N
- Longitud 76° 39' 20.43" W

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

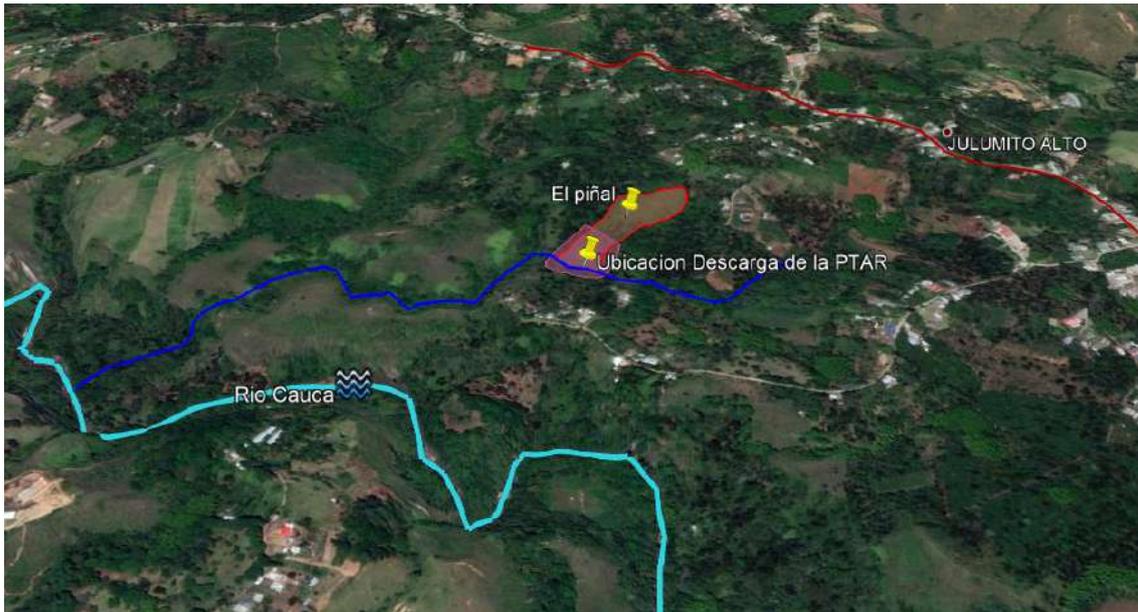


Ilustración 1. Localización el Piñal, Fuente Google Earth

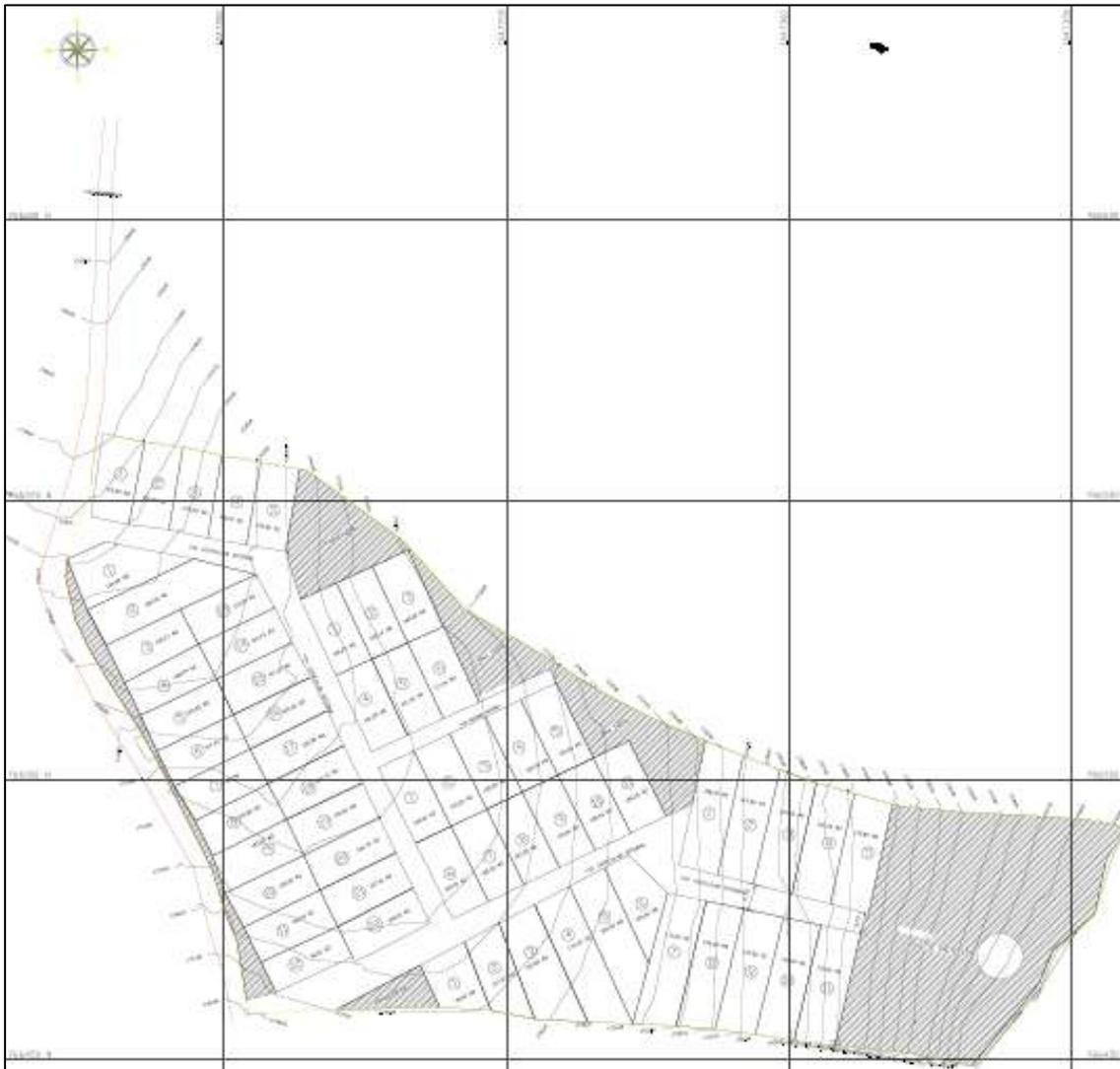


Ilustración 2. Predio El piñal

## 2. TECNOLOGÍA Y PROCESOS DE LA GENERACION DEL VERTIMIENTO

El predio El Piñal implementara como solución de saneamiento para sus aguas residuales una Trampa de Grasas, un tanque séptico, y un filtro anaerobio de flujo ascendente para entrega a la quebrada La manga y luego al rio Cauca. Para el tratamiento del agua residual en las viviendas del predio El Piñal, no se implementará unidades complementarias de tratamiento debido a que no se cuenta con área disponible y la quebrada La Manga cuenta con capacidad de asimilación del vertimiento, lo cual se demostrará en la presente Evaluación Ambiental del Vertimiento.

Al ser un predio para viviendas rural el caudal se calcula empleando el artículo 134 de la Resolución 330 de 2017 el cual establece Los aportes de aguas residuales deben determinarse con base en información de consumos y/o mediciones recientes registrados en la localidad, y considerando las densidades previstas para el período de diseño con base en el Plan de Ordenamiento Territorial o Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial y Plan de Desarrollo del municipio a través de zonificación del uso de la tierra. Se deben estimar los caudales para las condiciones iniciales y finales del período de diseño, en cada uno de los tramos de la red.

De acuerdo con La Asociación Progreso del Mañana, asociación encarga de legalizar el predio para proyecto de vivienda; este predio tiene una repartición de 61 parcelas o viviendas para dar servicio de 305 Personas. Para la población de diseño se optó por trabajar con 350 personas con una dotación de 130 L/hab/día.

Para el cálculo del caudal medio se empleó la siguiente ecuación establecida en la resolución 330 de 2017 y asumiendo un coeficiente de retorno de 0.85.

$$Q_d = \frac{C_R \times P \times D_{NETA}}{86400}$$

$$Q_d \frac{0.85 \times 350 \text{ Hab} \times 130 \frac{L}{\text{Hab}} \times \text{dia}}{86400} = 0.45 \frac{L}{s}$$

Donde,

Cr: Coeficiente de Retorno

P: Población

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

$D_{NETA}$ : es la dotación neta de agua potable proyectada por habitante (l/hab.día)

Posteriormente se calcula el caudal máximo horario para lo cual se emplea la ecuación de Gauines.

$$F = \frac{3.114}{Qmd^{0.062}}$$

Obteniendo un factor de mayoración de 3.25 y un caudal Máximo horario de 1.6 L/s.

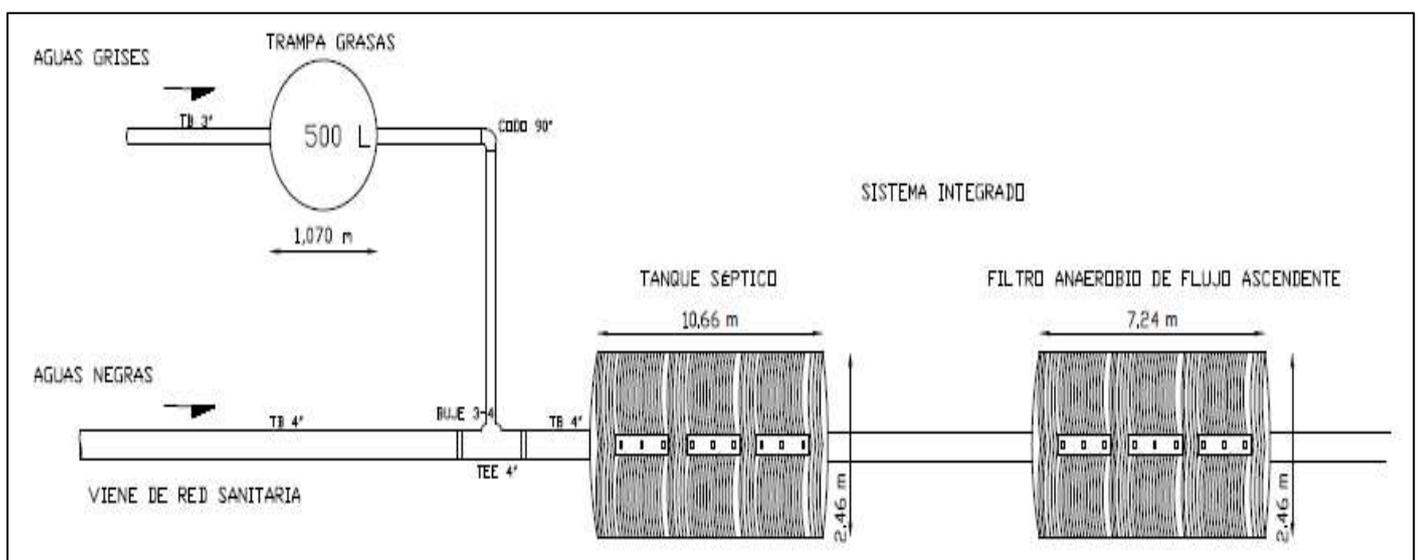
**Tabla 1. Porcentajes de remoción Trampa Grasas.**

PARÁMETRO	PORCENTAJE DE REMOCIÓN
DBO <sub>5</sub>	0-5 %
DQO	0-3 %
SST	10-15 %
GRASAS Y ACEITES	85-95 %

Fuente: Adaptado Resolución 330 de 2017

La planta de tratamientos de aguas residuales, consta de una trampa grasas, para tratar de aguas de cocina, lavamanos, duchas o aguas "grises" y de un tanque séptico y un filtro anaerobio de flujo ascendente para el tratamiento de aguas provenientes de los sanitarios.

**Ilustración 3. Detalles de la PTAR**



## 3. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA

### HIDROGEOLOGÍA.

El estudio hidrogeológico del Municipio es indispensable para conocer el potencial de los recursos hídricos subterráneos y superficiales y a partir de dicho conocimiento poder formular programas para el manejo racional del recurso agua y sus potencialidades hacia el futuro. Desde el punto de vista de su potencial como acuíferos se presentan dos tipos de unidades geológicas una permeable y otra impermeable. Las rocas permeables se subdividen en rocas que presentan permeabilidad primaria y otras con permeabilidad secundaria, la primera categoría debe su permeabilidad a aspectos genéticos como son la textura, estructura y granulometría, la permeabilidad secundaria se debe al fracturamiento, expresado en el grado de diaclasamiento, fracturamiento y la disposición estructural de estas fracturas.

En general el potencial de aguas subterráneas del Municipio de Popayán en un análisis preliminar permite entender el mecanismo de infiltración del agua y su relación con la cobertura vegetal y el uso del suelo, encaminado hacia la conservación de los recursos hídricos del Municipio y hacia la prevención de la contaminación de los mismos.

Municipio de Popayán, de acuerdo con las características litológicas, estructurales, granulométricas y texturales de las unidades geológicas presentes en la zona de estudio. Esto es solo es un indicio de la capacidad que puede presentarse de la disponibilidad de aguas subterráneas para un futuro.

Según la información de la C.R.C., en el programa de aguas se conoce que el flujo de agua subterránea (capa freática) va desde las partes altas, hacia los principales ríos que atraviesan la Ciudad de Popayán, tales como el río Cauca, Ejido y Molino, existiendo gran relación entre la topografía del terreno y la superficie freática, los niveles freáticos se tomaron en el mes de abril de 1983 (época lluviosa) en un total de 60 aljibes y en las 4 perforaciones realizadas por la C.V.C. A partir de esta información fueron definidas las zonas impermeables relativas, correspondiendo a las siguientes:

#### **Zona altamente permeable.**

Ubicada entre el Río Cauca y el Río Molino incluye el Batallón, Aeropuerto, Terminal de buses y Parque Mosquera, así como la margen

derecha del Río Molino en su parte baja. Existe otra zona al sur de Popayán próxima al Río Ejido.

### **Zona muy permeable.**

Comprende una franja a todo lo largo del Río Molino como también otra adyacente al Río Ejido.

### **Zona permeable.**

Comprende una franja alargada en dirección Este Oeste, extendiéndose hasta la confluencia de los ríos Ejido y Molino.

### **Zona poco permeable.**

Comprende los barrios del Noreste de Popayán e igualmente el sector histórico.

La zona que presenta en esta época desabastecimiento de agua se encuentra al oeste de la zona inventariada y cartografiada en el año 1983, por lo cual deberá actualizarse el inventario de aljibes, para ampliar la zona con cobertura de información hidrogeológica que incluye la antes mencionada con problemas de abastecimiento. Los eventuales aljibes se construirán en el horizonte limo arcilloso tratando de captar las aguas freáticas que en el momento se deben estar profundizando cada vez más como consecuencia del prolongado y fuerte periodo seco.

Un aljibe no es una solución racional, salvo para explotar agua de las capas superficiales de la zona de saturación o de un manto suspendido cuando se halla a poca profundidad, es especialmente interesante si la capa acuífera es a la vez poco permeable y poco espesa. Es el caso, por ejemplo, de las partes superiores alteradas de las formaciones arcillosas o margosas que pueden ser suficientemente permeables en 2 o 3 metros para que su agua sea utilizable.

En Popayán los barrios del Norte tienen baja presión y bajo caudal de las actuales fuentes por estar ubicadas en la zona plana. En esta zona las aguas corren profundas y son de mala calidad. El único sistema de aprovechamiento es el bombeo, pero no es suficiente.

## HIDROGRAFÍA

En el área de influencia del predio El Piñal se encuentra la fuente hídrica La Manga, el cual cuenta con un caudal de  $0.016 \text{ m}^3/\text{s}$  y condiciones de calidad buena.

La quebrada La Manga hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Cauca, se ubica en la vereda Julumito Alto al occidente de la ciudad de Popayán, la quebrada La Manga tiene un recorrido de 1.5 km.

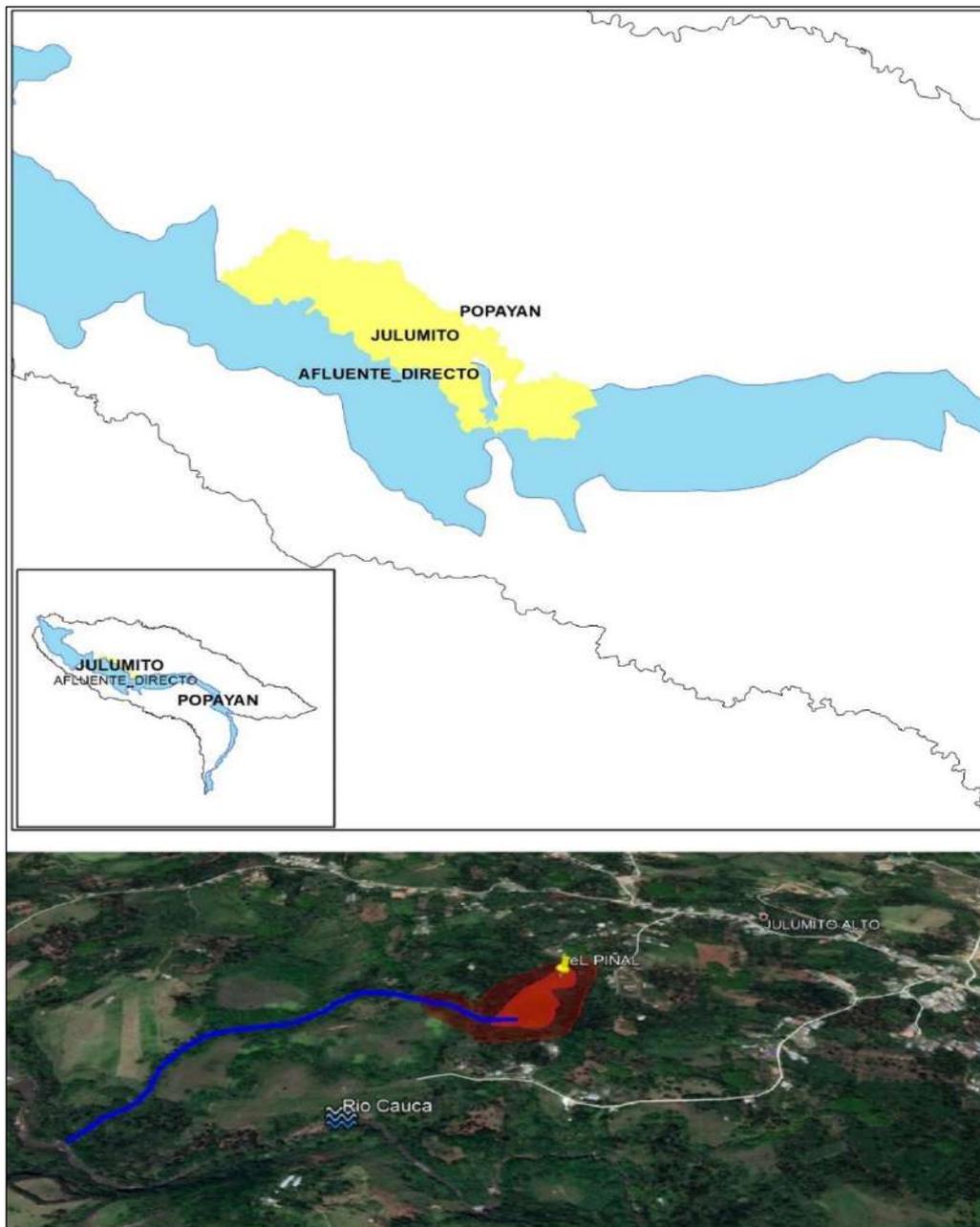


Ilustración 4. Hidrografía del área El Piñal

## 4 DESARROLLO DE LA MODELACION

### 4.1 PARÁMETROS DE CALIDAD DEL VERTIMIENTO

A continuación, se establecen los puntos de muestreo y resultados del monitoreo realizado por el laboratorio Análisis Ambiental a la fuente hídrica Rio Cauca en el mes de marzo del 2021.

Adicionalmente se utiliza como insumo en la modelación la caracterización presuntiva del vertimiento, de acuerdo a las concentraciones contaminantes esperadas a la salida de las trampas de grasas.

### 4.2 CANTIDAD Y CALIDAD DEL EFLUENTE Y DE LA FUENTE RECEPTORA

#### 4.2.1 Puntos de muestreo Fuente Receptora

Tabla 2. Punto de muestreo Quebrada La Manga, resultado caracterización

Código Muestra	Hora	Temp. °C	pH Unidad	Oxígeno disuelto mg/L	%OD	Caudal L/s
Punto _ Quebrada La Manga	8:00 a 12:00	18.9	6.6	7	71,6	16

De acuerdo con los porcentajes de saturación de oxígeno de la fuente evaluada, la quebrada La Manga aguas arriba muestra un nivel Adecuado de oxigenación de la fuente, después de la entrega de los colectores el nivel de oxígeno disuelto, se mantiene constante los niveles de oxígeno, gracias a la pendiente y a la aireación que se produce por recorrido sinuoso y meandrónico que tiene esta quebrada.

Tabla 3. Resultados de laboratorio reporte marzo 2021

Parámetros	Rio Cauca aguas Abajo	Unidades
DQO	< 15	mg O2 /L
DBO5	< 10	mg O2 /L
SST	14.1	mg/L
pH	6.92	Unidad
Conductividad	67.3	µS/cm.
Turbiedad	11.8	UNT
Color	37	UPC
Nitritos	< 0.002	mg NO2-N/L
Nitratos	0.24	mg NO3-N/L
Nitrógeno	< 0.5	mg N/L

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Total		
Ortofosfatos	< 0.1	mg PO <sub>4</sub> -P/L
Dureza Total	46.1	mgCaCO <sub>3</sub> /L
Alcalinidad	37.6	mgCaCO <sub>3</sub> /L
Coliformes Totales	690	Ufc/100ml
Coliformes Fecales	87	Ufc/100ml

### 5. MODELACION

Para la predicción y simulación de la calidad de la fuente receptora quebrada La Manga, cercana al predio El Piñal y es la futura receptora del vertimiento doméstico generado durante las actividades propias de las personas que lo habitan y que serán tratadas en una trampa grasas, para tratar de aguas de cocina, lavamanos, duchas o aguas "grises" y de un tanque séptico y un filtro anaerobio de flujo ascendente para el tratamiento de aguas provenientes de los sanitarios, es utilizado un modelo simple basado en las ecuaciones de Streeter & Phelps.

El modelo a emplear, es uno de los primeros modelos para los cuerpos fluviales presentado por Streeter & Phelps en 1925 que permite predecir y simular el efecto de las descargas de material orgánico biodegradable sobre la concentración de oxígeno disuelto de dicho cuerpo receptor. El cual considera al río como un reactor de flujo pistón, y establece un balance para el oxígeno disuelto y el material biodegradable, bajo condiciones de estado estacionario. En el caso del balance de oxígeno, se incluye la entrada de oxígeno por transferencia desde el aire, también expresada por un modelo cinético de primer orden.

En el modelo, se toma en cuenta el aporte de oxígeno por vía fotosintética. Por lo tanto, la solución analítica de Streeter y Phelps para una descarga puntual y continua, permite estimar la concentración de oxígeno disuelto a lo largo de un río (Streeter & Phelps, 1925). Siendo así, óptimo para la modelación de Oxígeno Disuelto y Demanda Bioquímica de Oxígeno

#### 5.1 CONCENTRACIÓN DE DBO5

La proyección de la concentración de DBO5 de las aguas residuales de los habitantes del predio El Piñal en la fuente receptora La Manga, en el Municipio de Popayán Vereda Julumito Alto, se realizará mediante una mezcla completa en un punto, uno agua arriba del lugar destinado para

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

el vertimiento de la PTAR y el otro punto, aguas abajo del mismo lugar proyectado.

Teniendo en cuenta que Actualmente no hay vertimiento se realiza la modelación con base en un muestreo puntual en la fuente hídrica para realizar la simulación.

El proyecto contempla 1 punto de vertimiento se procederá a realizar un balance de masas con este punto y después se realizará la modelación asumiendo un solo punto de vertimiento.

El modelo de cálculo que se utilizará para determinar los parámetros de DBO5 en la zona de mezcla (sitio donde estará el vertimiento).

$$C_m = \frac{(Q_1 * C_1) + (Q_2 * C_2)}{(Q_1 + Q_2)}$$

Dónde:

C<sub>m</sub> = Concentración de DBO5 en la zona de mezcla (vertimiento) C<sub>1</sub>=  
Concentración de DBO5 aguas arriba del rio Cauca (mg/L)

C<sub>2</sub>= Concentración de DBO5 en el vertimiento del rio Cauca (mg/L) Q<sub>1</sub> =  
Caudal aguas arriba del rio Cauca (L/s)

Q<sub>2</sub>= Caudal del vertimiento de la Institución Educativa (L/s)

Por lo tanto, se tendrá:

$$C_m \text{ DBO5} = \frac{(Q_1 * C_1 \text{ DBO5}) + (Q_2 * C_2 \text{ DBO5})}{(Q_1 + Q_2)}$$

$$C_m \text{ SST} = \frac{(Q_1 * C_1 \text{ SST}) + (Q_2 * C_2 \text{ SST})}{(Q_1 + Q_2)}$$

Por otra parte, el caudal de la zona de mezcla será equivalente a:

$$Q_M = Q_1 + Q_2$$

Dónde:

Q<sub>M</sub> = Caudal correspondiente a la zona de mezcla (L/s)

Q<sub>2</sub>= Caudal correspondiente del rio Cauca (L/s)

Q<sub>2</sub>= Caudal del vertimiento de la Institución Educativa(L/s)

Por lo tanto, Reemplazando se tendrá:

$$Q_M = Q_1 + Q_2$$

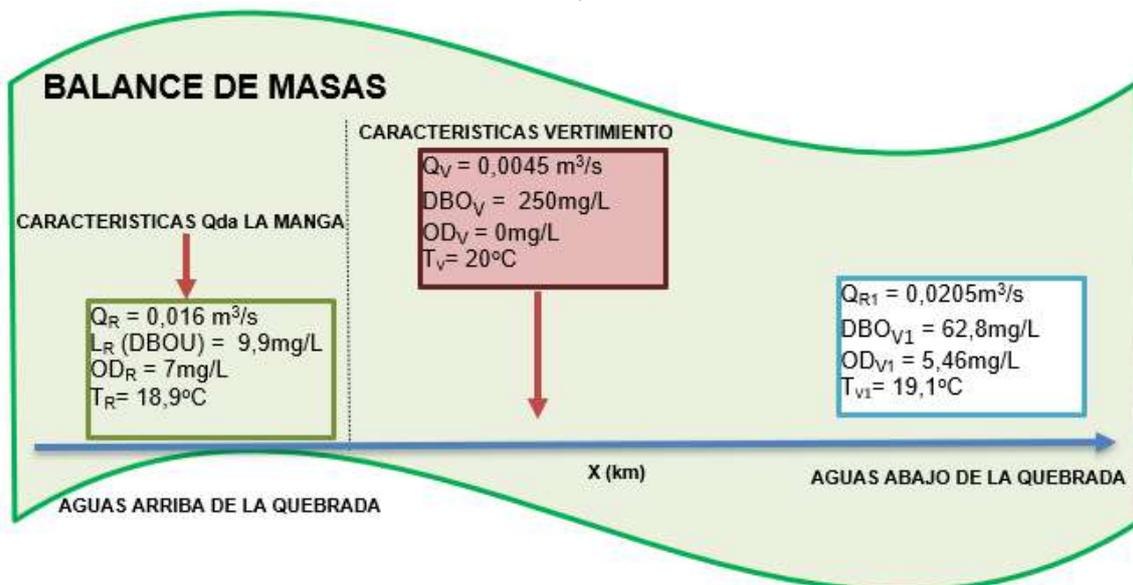
$$Q_M = Q_3$$

## 5.2 BALANCE DE MASAS CONCENTRACIÓN DBO5 Y OD EN LA FUENTE RECEPTORA.

**Punto 1:** Planta de tratamiento de aguas residuales

Las viviendas del predio El Piñal prevé descargar el efluente previo tratamiento a la quebrada La Manga con previo tratamiento, en la siguiente ilustración se realiza el balance de masas de la fuente receptora con el caudal previsto para 350 personas, correspondiente a al número de habitantes del predio.

Ilustración 5. Balance de masas punto 1 vertimiento con Caudal

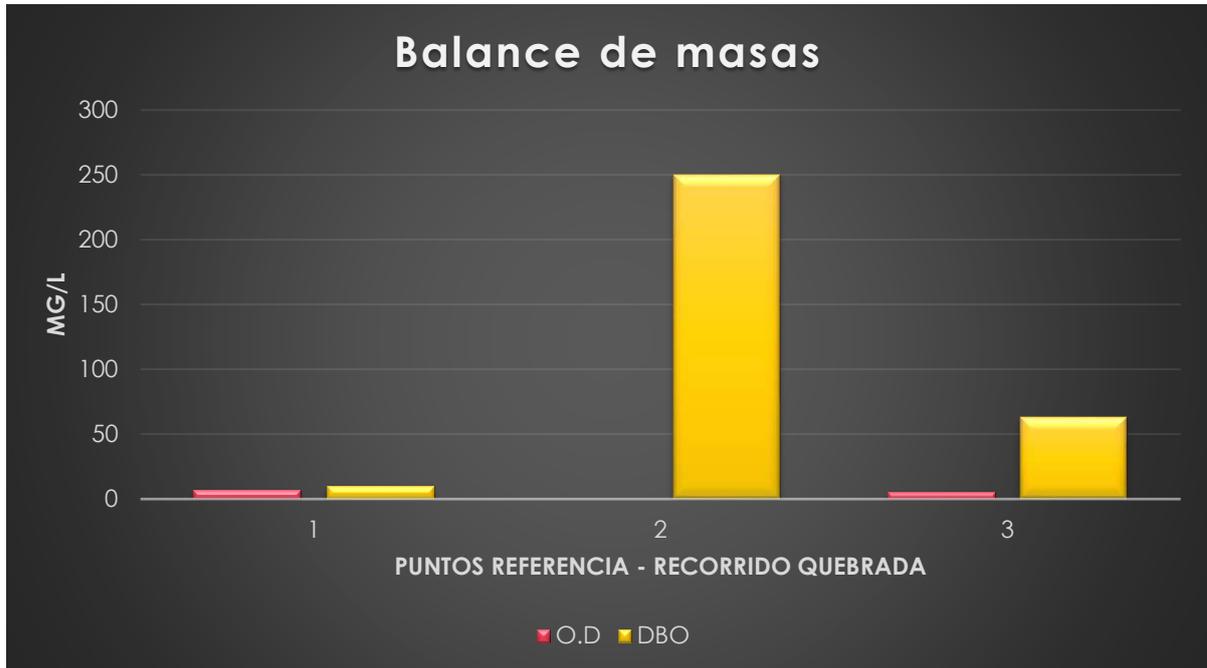


Para el balance de masas se tuvo en cuenta la caracterización de vertimientos realizada por el laboratorio de Análisis Ambiental en términos de caudal, concentración de Oxígeno disuelto y

Demanda Biológica de Oxígeno - DBO5- para la quebrada La Manga, los datos del vertimiento son presuntivos.

El caudal de vertimiento que se tomó para el balance de masas corresponde al caudal que aportará 350 personas en del predio El Piñal, la concentración de DBO5 proyectada es de 250 mg/, ya que este es un valor típico de agua residual doméstica.

Ilustración 6. Balance de Masas concentración DBO5 y OD, aguas arriba del vertimiento, zona de mezcla y aguas abajo del vertimiento.



De este balance podemos observar que la fuente receptora **no se ve afectada** en términos de Demanda Biológica de Oxígeno ni en términos de Oxígeno Disuelto, el caudal de la quebrada La Manga y las condiciones de calidad son buenas, adicionalmente el caudal del vertimiento no es significativo, razón por la cual no se evidencia ninguna afectación a la calidad de la fuente hídrica.

El oxígeno disuelto es un indicador de calidad de agua en corrientes superficiales y de asimilación de contaminantes en un cuerpo receptor. Los niveles de oxígeno disuelto típicamente pueden variar de 0 a 18 mg/L, la mayoría de los ríos y quebradas requieren valor mínimo de OD de 4,0 mg/L (JICA & CETESB, 1998) para sostener una diversidad de vida acuática. Los niveles por debajo de 2 mg/L son perjudiciales para los organismos acuáticos (JICA & CETESB, 1998). Teniendo en cuenta la información anterior, la quebrada La Manga que pasa cerca del predio El Piñal presenta concentración de oxígeno disuelto aguas abajo del vertimiento por encima de 6 mg/L, lo que indica que tiene capacidad de preservación de la vida acuática y se determina que la fuente receptora, cuenta con capacidad de asimilación de los contaminantes que se verterán de las viviendas del predio.

En términos de Demanda Biológica de Oxígeno – DBO, se puede observar que la quebrada La Manga cuenta con una concentración

presuntamente de 10 mg/l (El laboratorio no cuenta con índice de detección más bajo), no obstante, se observa que el vertimiento no logra incrementar la concentración de DBO5 de la fuente hídrica.



Ilustración 7. Quebrada La Manga – Predio El Piñal, Julumito Alto

### 5.3 MODELACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO DISUELTO (OD)

La modelación de la concentración de oxígeno disuelto consiste en qué momento se presenta el déficit crítico a partir de la carga contaminante y la concentración de Oxígeno Disuelto, presentes en el cuerpo de agua. Para Calcular el déficit de Oxígeno Disuelto, el modelo comprende una constante de desoxigenación de materia orgánica ( $k_1$ ) y una constante de re aireación  $K_2$ , (Tasa a la cual el oxígeno y demás componentes gaseosos son renovados en el agua en movimiento), teniendo en cuenta la Demanda Bioquímica Última de Oxígeno DBOu en un tiempo de cero. De la misma forma, el modelo de Streeter and Phelps, permite calcular:

La carga Máxima permisible de carga contaminante.

La distancia crítica (Distancia a la cual el oxígeno disuelto llega a la concentración mínima)

Tiempo crítico, en el cual se registra la menor concentración de Oxígeno Disuelto en el cuerpo receptor.

Modelo De Cálculo

La temperatura en la zona de mezcla del Rio, se calcula a partir de la siguiente ecuación:

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

$$T_{zM} = \frac{(Q_{\epsilon 1} * T_{\epsilon 1}) + (Q_{\epsilon 2} * T_{\epsilon 2})}{(Q_{\epsilon 1} + Q_{\epsilon 2})}$$

Dónde:

$T_{zM}$  = Temperatura en la zona de mezcla (°C)

$Q_{\epsilon 1}$  = Caudal registrado aguas arriba de la fuente receptora L/s

$T_{\epsilon 1}$  = Temperatura aguas arriba de la descarga de aguas residuales °C

$Q_{\epsilon 2}$  = caudal registrado en el vertimiento de las aguas residuales de la Institución Educativa.

$T_{\epsilon 2}$  = Temperatura en el vertimiento de las aguas residuales de la Institución °C

Por lo tanto, la temperatura en la zona de mezcla será:

$$T_{zM} = 19,1 \text{ °C}$$

Constante de desoxigenación  $K_1$

Para la constante de desoxigenación  $K_1$ , se adoptará la ecuación de ríght y McDonnell (Tomando e libro de Jairo Romero Rojas, Tratamiento de aguas residuales Pág. 989)

$$K_1 = 0,50 \text{ d}^{-1} \text{ a } 20 \text{ °C}$$

De acuerdo con Streeter and Phelps, este valor corresponde a fuentes con velocidades bajas y temperatura del agua de 20 °C (ver Tabla 29,4 Libro de Jairo A. Romero)

Para el caso del predio El Piñal realizará un ajuste de la constante  $K_1$  a la temperatura promedio del agua (20.°C) de la quebrada, utilizando la ecuación de Vant H. Arrhenius, así:

$$K_T = K_1 20^{\circ\text{C}} * \theta^{T-20}$$

Aunque Streeter and Phelps, también propone una ecuación para corregir por temperatura, se escogió de la de Arrhenius debido a que el valor de  $\theta$  se ajusta a diferentes rangos de temperatura, (Tomando e libro de Jairo Romero Rojas, Tratamiento de aguas residuales Pag. 40).

Dónde:

$K_T$  = Constante de desoxigenación a 20 °C  $K_{120^{\circ\text{C}}}$  = Constante de desoxigenación a 20 °C

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Así, reemplazando se tendrá que la constante de desoxigenación K1, para el río será:

K1 corregida= 0.2

Constante de re aireación Ka

Para determinar la constante de re aireación Ka, se utilizará la fórmula de re aireación de O`connor de Dobbins, donde se requiere la velocidad media y la profundidad media de la fuente receptora de las aguas naturales así:

$$K_a = 1,923 \frac{v^{0,273}}{H^{0,894}} \text{ a } 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

Donde:

v = Velocidad media de la fuente receptora m/s

H = Profundidad de la fuente receptora m

Para corregir Ka, por temperatura se utiliza un  $\theta$  igual a 1,024 y la ecuación:  $K_T = K_a 20^\circ\text{C} * \theta^{T-20}$

Constante de desoxigenación en la corriente receptora Kd

$K_d = 0,5 \text{ d}^{-1} \text{ a } 20^\circ\text{C}$

Para corregir Kd, por temperatura se utiliza un  $\theta$  igual a 1,047 y la ecuación:  $K_T = K_d 20^\circ\text{C} * \theta^{T-20}$

$K_T = 0.2 \text{ d}^{-1}$

Tabla 4. Datos del Vertimiento, se realiza con caudal Máximo

DATOS DE LA DESCARGA O VERTIMIENTO	PREDIO EL PIÑAL	
Q (m <sup>3</sup> /s)	0,0045	Carga (kg/d)
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	250	29
K1(@20 C)	0,2	$\theta$ 1,04
K1(@ °T)	0,200	
L (mg/L)	62,8	
OD (mg/L)	0	
T °C	20	
NH3-N(mg/L)	0	
NTK (mg/L)	0	

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Tabla 5. Tabla con datos de la fuente hídrica receptora.

DATOS DEL RÍO O CORRIENTE RECEPTORA	QUEBRADA LA MANGA
Q (m <sup>3</sup> /s)	0.016
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	9,9
OD (mg/L)	7
T °C	18.9
NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	0.24
NTK(mg/L)	0.49
Profundidad (m)	0.15
Ancho (m)	1
Velocidad (m/s)	0.25

Tabla 6. Tabla con constantes para el Modelo

CONSTANTES @ 20 °C		CONSTANTES @ T °C		
K <sub>d</sub> (d <sup>-1</sup> )	0,2	θ	1,047	0,241
K <sub>N</sub> (d <sup>-1</sup> )	0	θ	1,08	0,000
L <sub>No</sub> (mg/L)	56,3			
L <sub>rd</sub> (mg/L/d)	2			
K <sub>S</sub> (d <sup>-1</sup> )	1,7			
K <sub>R</sub> (d <sup>-1</sup> )	1,9			
SOD (g/m <sup>2</sup> /d)	0,24	θ	1,065	0,227
ka @ 20 °C	2,100	θ	1,024	
ka @ T °C	2,058	O'Connor y Dobbins <input type="text" value=""/>		

Tabla 7. Predicción de la calidad del rio Cauca por método de Streeter & Phelps

Distancia (km)	Tiempo (d)	DBOu (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	Déficit de oxígeno DBOC(mg/L)	Déficit de OD total	Oxígeno disuelto (mg/L)
0	0,00	26,01	26,0	2,1	2,05	5,5
0,1	0,00	25,78	25,8	2,06	2,07	5,5
0,2	0,01	25,56	25,6	2,06	2,08	5,4
0,3	0,01	25,33	25,3	2,06	2,09	5,4
0,4	0,02	25,11	25,1	2,07	2,09	5,4
0,5	0,02	24,89	24,9	2,07	2,10	5,4
0,6	0,03	24,67	24,7	2,07	2,11	5,4
0,7	0,03	24,46	24,5	2,07	2,12	5,4
0,8	0,04	24,24	24,2	2,08	2,13	5,4
0,9	0,04	24,03	24,0	2,08	2,14	5,4
1	0,05	23,82	23,8	2,08	2,15	5,4
1,1	0,05	23,61	23,6	2,08	2,15	5,4
1,2	0,06	23,40	23,4	2,08	2,16	5,4
1,3	0,06	23,20	23,2	2,08	2,17	5,3
1,4	0,06	23,00	23,0	2,08	2,18	5,3

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Ilustración 8. Modelo Oxigenación vs Distancia.

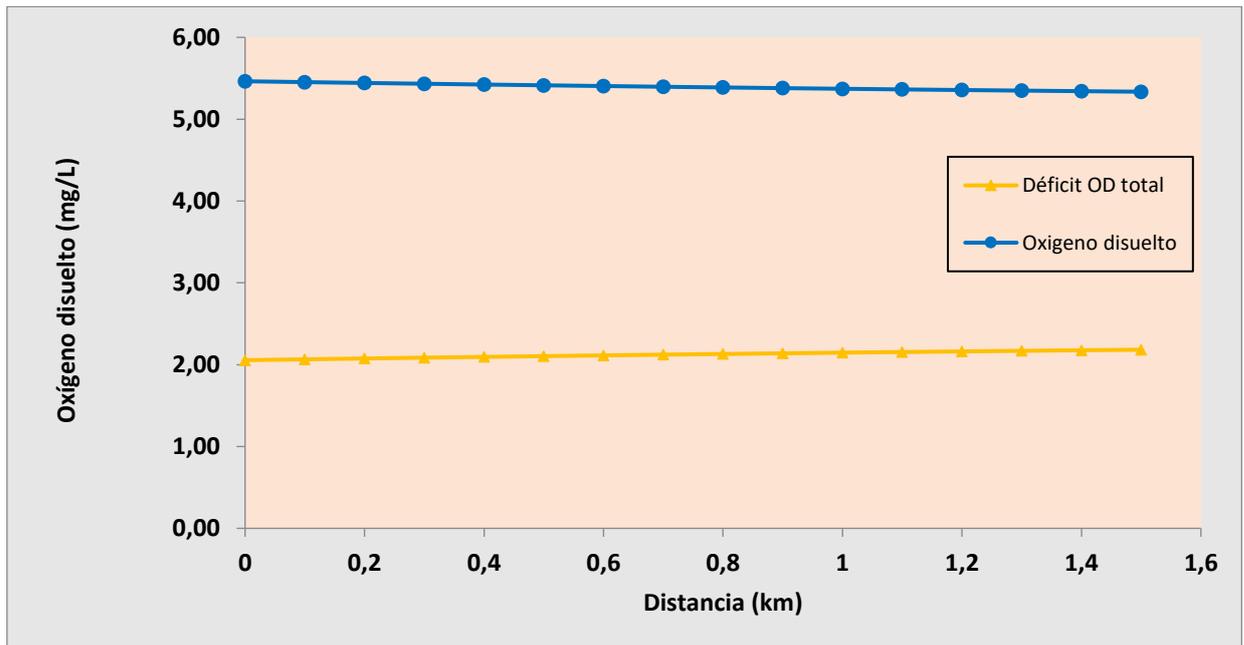
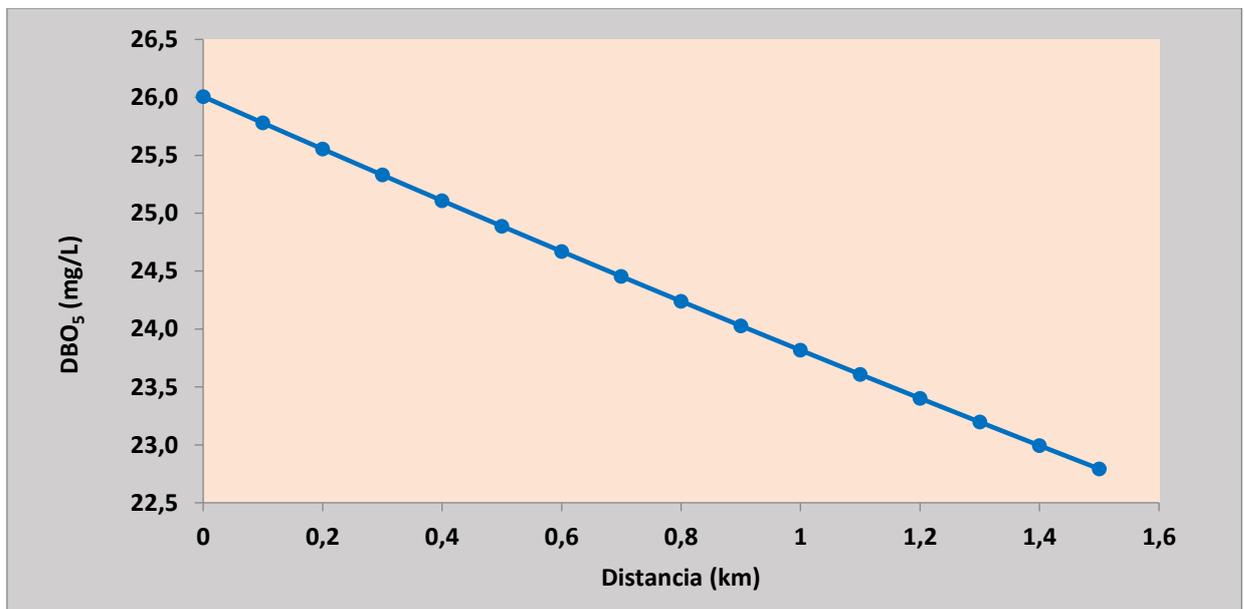


Ilustración 9. Modelo DBO5 vs Distancia.



## 6. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA PREDICCIÓN DE LA CALIDAD DE LA FUENTE HÍDRICA RECEPTORA.

- De los resultados obtenidos se determina que las condiciones de la fuente hídrica receptora quebrada La Manga en términos de OD no se ve afectada en el punto de mezcla y esto principalmente se presenta debido a que la fuente presenta condiciones buenas en

concentraciones de OD (7 mg/L) y con un caudal (0.016 m<sup>3</sup>/s), en relación con el caudal del vertimiento (0,0045 m<sup>3</sup>/s) no alcanza a realizar algún tipo de afectación.

- En términos de Demanda Biológica de Oxígeno – DBO, se puede observar que la quebrada La Manga presenta valores presuntamente de <10 mg/l, aunque este valor aumenta en el punto de descarga, en el transcurso y recorrido de la quebrada va disminuyendo su carga orgánica, lo cual indica que la capacidad de asimilación de la fuente para materia orgánica es buena, aguas abajo del vertimiento la fuente hídrica tendrá una recuperación buena, de tal forma que el vertimiento no lo afecta la fuente hídrica.
- En general puede observarse que la quebrada La Manga tiene una buena capacidad de asimilación de solutos, ya que en la evaluación ambiental de vertimientos gran parte de las concentraciones analizadas presentaron valores por que permiten la preservación de la flora y fauna acuática lo cual está establecido en la normatividad ambiental vigente y se concluye que el vertimiento no afecta la fuente hídrica con tratamiento.

### 6.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos se inicia con el análisis de la información recolectada en campo y la bibliografía existente, con el propósito de relacionarla y establecer los impactos ambientales generados en cada una de las etapas del proyecto, pero sin ninguna evaluación u ordenamiento.

El siguiente paso consiste en analizar los impactos de tal forma que sea posible determinar su importancia con relación a la magnitud, consecuencias, perdurabilidad o velocidad de desarrollo entre otros, para poder cuantificar y cualificar cual etapa del proyecto es potencialmente más impactante con el medio ambiente receptor.

En los diagramas de flujo se forman redes de interacciones que ayudan a la identificación de los impactos que se están generando en la actualidad y los que se generan a partir del proyecto; además, muestran los efectos sobre el medio ambiente. Para su realización se adoptó y utilizo la secuencia acción – efecto – impacto, de acuerdo con las siguientes definiciones.

**Acción:** Son cada una de las operaciones o labores requeridas para la ejecución del proyecto en cada una de las etapas. Para la identificación de los impactos que se generan en el área del

proyecto, las acciones corresponden a todos los elementos antropogénicos que actualmente causan alteraciones en el entorno.

**Efecto:** es el proceso físico, biótico, económico o social que es activado, suspendido o modificado por las acciones del proyecto o por las acciones que actualmente se desarrollan en el área.

**Impacto:** Es el cambio neto, beneficio o perjudicial, generado por una determinada acción sobre el medio ambiente físico, biótico o socioeconómico.

## 6.2 ÍNDICE DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El índice de sindicación es un valor que resulta de la calificación de un determinado impacto. La calificación engloba muchos aspectos del impacto que están relacionados directamente con la acción que lo produce y las características del componente socio ambiental sobre el que ejerce cambio o alteración. Es importante resaltar que la valoración de un determinado impacto ha sido sometida a juicio de profesionales expertos y revisada repetidas veces para finalmente ser a juicio de profesionales expertos y revisada repetidas veces para finalmente se compilada en un único resultado.

Para la calificación de la significación de los efectos, se empleó el índice de significancia (S). Este índice o valor numérico fue obtenido en función del modelo propuesto por Conesa (2010), quien propone la fórmula de importancia del impacto o índice de incidencia.

$$\text{Importancia} = \text{Signo} (3 * 1 + 2 * Ex + Mo + PE + RV + SI + AC + Ef + pr + MC)$$

En la siguiente tabla, se muestra los valores asignados a los diferentes niveles que puede presentar cada atributo.

**Tabla 8. Valores de los parámetros de calificación del impacto**

PARAMETRO	VALOR	PARAMETRO	VALOR
Naturaleza (Signo)		Intensidad (I)	
Positiva o benéfica	+	Baja	1
Negativa o perjudicial	-	Media	2
Extensión (EX)		Alta	4

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Puntual	1	Muy Alta	8
Parcial	2	Total	12
Extenso	3	Momento M(O)	
Total	4	Largo plazo	
Critico	5	Mediano plazo	
Persistencia (PE)		Inmediato o corto plazo	
Fugaz	1	Critico	
Temporal	2	Reversibilidad (RV)	
Permanente	4	Reversibilidad a corto plazo	
Sinergia (SI)		Reversibilidad a mediano plazo	
Sin sinergismo	1	Irreversible	
Sinérgico	2	Acumulación (AC)	
Muy sinérgico	4	Simple	
Efecto (EF)		Acumulativo	
Indirecto o secundario	1	Periodicidad (PR)	
Directo o primario	4	Irregular o discontinuo	
Recuperabilidad (MC)		Periódico	
Recuperable Inmediatamente		Continuo	
Recuperable a mediano plazo			
Recuperable parcialmente o mitigable			
Irrecuperable			

De acuerdo con el CEQ, se define Impacto Acumulativo como “el impacto sobre el medio ambiente que resulta del impacto incremental de la acción cuando se agrega a otras acciones pasadas, presentes y razonablemente pronosticables sin importar qué agencia o persona emprenda esas otras acciones”.

**Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación Causa-Efecto, es decir, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Los impactos son directos cuando la relación Causa-Efecto es directa, sin intermediaciones anteriores. Los impactos son indirectos cuando son producidos por un impacto anterior, que actúa como agente causal.

**Tabla 9. Efectos**

EFECTO	VALOR	DESCRIPCIÓN
Indirecto o secundario	1	Producido por un impacto anterior
Directo o primario	4	Relación Causa-Efecto directa

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, Conesa (2010)

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

**Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera continua (las acciones que lo producen permanecen constantes en el tiempo), o de

manera discontinua (las acciones que lo producen actúan de manera regular o intermitente, o irregular o esporádica en el tiempo).

**Tabla 10. Periodicidad.**

PERIODICIDAD	VALOR	DESCRIPCIÓN
Irregular (aperiódico y esporádico)	1	Cuando la manifestación discontinua del efecto se repite de una manera irregular e imprevisible
Periódico o intermitente	2	Cuando los plazos de manifestación presentan regularidad y una cadencia establecida
Continuo	4	Efectos continuos en el tiempo

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, Conesa (2010)

**Recuperabilidad (MC):** Es la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por el proyecto, es decir, volver a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

RECUPERABILIDAD	VALOR	DESCRIPCIÓN
Recuperable de manera inmediata	1	Efecto recuperable de manera inmediata
Recuperable a corto Plazo	2	Efecto recuperable en un plazo < 1 año
Recuperable a medio Plazo	3	Efecto recuperable entre 1 a 10 años
Recuperable a largo plazo	4	Efecto recuperable entre 10 a 15 años
Mitigable, sustituible y Compensable	4	Indistinta en el tiempo
Irrecuperable	8	Alteración es imposible de reparar

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, Conesa (2010)

Posteriormente, se determina la relevancia del impacto ambiental haciendo uso de los rangos presentados en la siguiente tabla.

Tabla 11. Relevancia de impacto ambiental

RANGO	RELEVANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
<b>Impactos negativos</b>	
-13 a -24	Irrelevante
-25 a -50	Moderado
-51 a -75	Severo
-76 a -100	Crítico
<b>Impactos Positivos</b>	
13 a 24	Irrelevante
25 a 50	Moderado
51 a 75	Severo
76 a 100	Crítico

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, Conesa (2010).

Lo anterior se encuentra fundamentado en el conocimiento logrado de cada área de estudio, en cuanto al medio físico, biótico y socioeconómico (línea base), obteniendo una calificación y cuantificación de los impactos esperados en el área de influencia directa del proyecto, de manera independiente a la ejecución del programa sísmico y con la realización del proyecto mismo.

## Calidad del agua

El agua que se encuentra dentro del proyecto es de muy buena calidad y no se evidenció afectación en la prueba de laboratorio y en su respectiva modelación.

De igual forma el proyecto en miras de disminuir el impacto que se pueda generar al verter sus aguas y claro está dar cumplimiento a lo exigido por la norma implemento una PTAR que proporciona eficiencias de remoción por encima del 90%, de esta forma se reduce el riesgo de contaminación de la fuente hídrica.

## Alternativas de mitigación y control de los impactos ambientales

De acuerdo al diagnóstico obtenido como punto de partida se establece las siguientes recomendaciones sobre las cuales se debe soportar todas las acciones del proyecto las cuales deben ser un conjunto que armonice con los parámetros establecidos con toda la normatividad vigente establecida.

**Alternativas de mitigación**

Teniendo en cuenta los parámetros técnicos obtenidos en el estudio de campo y la aplicación de la normatividad vigente, se diseñó un plan estratégico que permita la mitigación de todos los impactos ambientales ocasionados por los efluentes generados durante los diferentes procesos del proyecto.

**Programa de manejo de residuos líquidos**

Este programa tiene por objeto presentar alternativas para el manejo ambiental de agua residual proveniente del proyecto, con el fin de proteger la calidad de la fuente hídrica receptora de dichos vertimientos. Para esto, se recomienda una serie de técnicas de minimización de residuos líquidos y un sistema de tratamiento.

**Tabla 12. Programa de manejo de aguas residuales**

<b>PROGRAMA: MANEJO DE AGUAS RESIDUALES</b>	
Actividad que produce el impacto	Operación y mantenimiento
Actividad específica	del lavado de equipos y áreas productivas, preparación de alimentos, uso de baterías sanitarias, aseo y lavado de las instalaciones
Tipo de medida	Mitigación
Objetivo	Establecer las acciones a seguir para el tratamiento y depuración de las aguas residuales y cumplir con los requerimientos normativos existentes.
Acciones a seguir	Implementación del programa de uso racional del agua en las actividades del proyecto. Buena operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
Beneficio Ambiental	Disminución de cargas contaminantes, mejoramiento de calidad de la fuente receptora.
Tiempo de medidas	Las medidas de acción se realizan constantemente.
Responsable de la medida	Departamento Ambiental.

**Alternativas de control**

Con el fin de garantizar la viabilidad de los programas planteados, se hace necesario entre otras acciones, que la empresa realice un seguimiento, control y actualización del plan propuesto, que le permita valorar los indicadores a partir de las actividades desarrolladas, los objetivos y metas propuestos, resultados obtenidos, los aspectos que han

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

facilitado o dificultado alcanzar la situación deseada, los ajustes que se consideren necesario y los compromisos que se han planteado, con el fin de mejorar o mantener los resultados.

Para asegurar la implementación con un adecuado control, se establece para cada actividad, los indicadores, la frecuencia, responsables y apoyo que permitan medir el progreso. De esta manera, se hará seguimiento sobre las actividades definidas para el logro de los objetivos y metas, con base en los resultados del análisis de las metas e indicadores ocupándose de aspectos cuantitativos y de la calidad de los procesos mediante los cuales se obtienen resultados concretos. Es muy importante que se informe al personal de la empresa sobre el proceso, a través de reuniones.

A continuación, se establecen los indicadores de medida para el seguimiento y control de cada una de las actividades propuestas en los programas ya planteados, respectivamente se especifican la frecuencia de medición los responsables y apoyo en el proceso.

**Tabla 13. Indicadores de medida seguimiento y control**

ACTIVIDADES	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	INDICADOR DE MEDIDA	APOYO
Operación y Mantenimiento de la PTAR	Semanalmente	% de remoción de carga contaminante	Consultoría Externa
Estructuración y elaboración de talleres de capacitación	Anual	(Talleres ejecutados/programados)	Consultoría Externa
Elaboración de manual de operación y mantenimiento	Anual	Actualizaciones efectuadas desde la puesta en marcha de la planta	Consultoría Externa
Caracterización del efluente de la PTAR	Semestral	% de Remoción	Consultoría Externa

### 7. INDICES DE CALIDAD DEL AGUA ICA

Los índices de calidad son aquellos que presentan una ponderación entre parámetros para determinar la calidad del agua, por lo tanto, se presentan los resultados arrojados por el índice de calidad ICA registran en las tablas 14 y 15 para la campaña de monitoreo sobre la corriente hídrica superficial receptora quebrada La Manga antes y después del vertimiento de la institución Educativa. Los rangos de valores del ICA y su correspondiente clasificación es la siguiente:

## EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

**Tabla 14. Rangos de valores y clasificación del ICA**

VALOR	ESCALA	COLOR	CALIDAD DEL AGUA
0,91 – 1,0	5		Excelente
0,71 – 0,9	4		Buena
0,51 – 0,7	3		Regular
0,26 – 0,5	2		Mala
0,0 – 0,25	1		Pésima

Fuente: CRC, 2016

**Tabla 15. Valor del ICA y clasificación de la calidad de la quebrada La Manga**

AREA HIDROGRAFICA	ZONA HIDROGRAFICA	SUBZONA HIDROGRAFICA	Nº	TEMPERATURA °C	OXIGENO DISUELTO mg/L	PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA DE LAS CORRIENTES SUPERFICIALES				
						% SATURACION OD	SST mg/L	DQO mg/L	CONDUCTIVIDAD µS/cm	PH UND
Magdalena Cauca	Cauca	Alto Rio Cauca	Quebrada La Manga	18,9	7	7.1	14.1	<15	67.3	6.92

**Tabla 16. Valor ICA**

Parámetro		Valor	Unidades	Sub <sub>i</sub>	W <sub>i</sub>	TOTAL
1	Coliformes Fecales	87	Ufc/100ml	47	0.15	7.05
2	pH	6.97	Unidad	87	0.12	10.44
3	DBO <sub>5</sub>	<10	mg/L	36	0.10	3.6
4	Nitratos	0.24	mg N/L	98	0.10	9.8
5	Fosfatos	0.1	PO <sub>4</sub> -P/L	100	0.10	10
6	Cambio de la Temperatura	18.6	°C	80	0.10	8
7	Turbidez	11.4	UNT	74	0.08	5.92
8	Sólidos disueltos Totales	14.1	mg/L	82	0.08	6.56
9	Oxígeno Disuelto	60	% Saturacion	58	0.17	9.86
<b>Valor ICA TOTAL</b>						<b>0.71</b>

Con base en el cálculo del índice de calidad el agua ICA – IDEAM, para el río Cauca conforme las características en los parámetros de la tabla 16, el resultado determina que tiene una calidad del agua "Buena" por el valor del ICA.

### 8.REGISTRO FOTOGRAFICO

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL



## 9. BIBLIOGRAFIA

- MADS, 2015. Decreto 1076 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".
- HERRERA G, BONILLA M, 2008. Guía de Evaluación Ambiental Estratégica, 221 P.
- MINAMBIENTE, 1997. GUIA MESOCA. Bogotá Colombia. 76 p.
- ASTORGAN A, 2003. MANUAL Técnico de Estudio de Impacto Ambiental- Lineamientos Generales para Centro América. Costa Rica. 53 p.

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

## 9. ANEXOS

Reporte N° 010

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA LABORATORIO AMBIENTAL	Código: FT-POPA-LA027 Fecha: 11/02/2020 Versión: 4 Página 1 de 2
	REPORTE DE RESULTADOS – MUESTRA DE AGUA	

Fecha: Marzo 13 de 2021

Cliente: Asociación progreso del mañana Dirección: Julumito Alto, Popayán	Teléfono: 3044837139	Solicitud N°: 014
Municipio de muestreo: Popayán	Fecha de Recepción: Marzo 3 de 2021	

Muestreo:

Plan de Muestreo N°	N/A
Fecha de Muestreo	N/A
Lugar de Muestreo	Quebrada La Manga
Procedimiento de muestreo	N/A
Condiciones ambientales	N/A

Identificación de la muestra

Código Muestra	Sitio de Muestreo	Coordenadas
0025	Quebrada La Manga	N:02°29'0.8" W: 76°39'21.7"

N/A: No Aplica

Variable/Método/Unidad:

Variable	Método	Unidad
pH	SM4500-H B	Unidad
Conductividad	SM 2510 B	µS/cm
DBO <sub>5</sub>	SM5210B/SM4500-OG	mg/L
DQO	SM5220D	mg/L
SST	SM2540D	mg/L
Turbiedad	SM 2130 B	UNT
Color	SM 2120 C	UPC
Nitritos	Kit comercial	mg NO <sub>2</sub> -N/L
Nitratos	SM 4500-NO <sub>3</sub> B	mg NO <sub>3</sub> -N/L
Nitrógeno total	Kit comercial	mg N/L
Ortofosfatos	Kit comercial	mg PO <sub>4</sub> -P/L
Dureza Total	SM 2340C	mgCaCO <sub>3</sub> /L
Alcalinidad	SM 2320B	mgCaCO <sub>3</sub> /L
Coliformes Totales	SM 9222 B	Ufc/100ml
Coliformes Fecales	SM 9222 D	Ufc/100ml

Laboratorio Ambiental: Vivero CRC, Vereda González, Popayán Telefax: 8333232 ext. 231

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL

Reporte N° 019

	<b>CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA LABORATORIO AMBIENTAL</b>	<b>Código: FT-POPA-LA007</b> Fecha: 11/02/2020 Versión: 4 Página 2 de 2
--	--	--

## Resultados laboratorio:

Fecha de análisis (AAAA-MM-DD)	Variable	Resultados
2021-03-03	pH	6.92
2021-03-03	Conductividad	67.3
2021-03-03	DBO <sub>5</sub>	< 10
2021-03-04	DQO	< 15
2021-03-10	SST	14.1
2021-03-03	Turbiedad	11.8
2021-03-03	Color	37
2021-03-04	Nitritos	< 0.002
2021-03-10	Nitratos	0.24
2021-03-05	Nitrógeno total	< 0.5
2021-03-05	Ortofosfatos	< 0.1
2021-03-10	Dureza Total	46.1
2021-03-10	Alcalinidad	37.6
2021-03-03	Coliformes Totales	690
2021-03-03	Coliformes Fecales	87

## Observaciones:

- Los resultados que se relacionan en este informe hacen referencia únicamente a las muestras analizadas.
- Este documento no puede ser reproducido parcial o totalmente sin la debida autorización del Laboratorio Ambiental.

**DIEGO ZULUAGA VERA**  
Responsable Laboratorio Ambiental

Laboratorio Ambiental: Vivero CRC, Vereda González, Popayán Telefax: 8333232 ext. 231

# EVALUACION AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO EL PIÑAL





Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios  
CVAD-2020-401721

**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA  
COPNIA**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**CERTIFICA:**

1. Que CHRISTIAN DAVID MUÑOZ MOSCOSO, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1061735019, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA AMBIENTAL con MATRICULA PROFESIONAL 19238-342258 desde el 14 de Octubre de 2016, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1326.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**.
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiuno (21) días del mes de Octubre del año dos mil veinte (2020).

**Rubén Darío Ochoa Arbeláez**

\_\_\_\_\_  
Firma del titular (\*)

(\*) Con el fin de verificar que el titular asiente su participación en procesos establecidos de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.  
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.  
Para verificar la integridad e invalidez del presente documento, consulte en el sitio web [http://tramites.copnia.gov.co/Copnia\\_Micrositio/CertificadosOfGoodStanding/CertificadosOfGoodStanding.aspx](http://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Micrositio/CertificadosOfGoodStanding/CertificadosOfGoodStanding.aspx) indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

---

# *PROYECTO EL PIÑAL*



*Aforo por vadeo del caudal de la Quebrada  
La Manga, predio El Piñal.*

## **Informe técnico**

*Elaborado por:*  
**ING. AMBIENTAL CHRISTIAN DAVID MUÑOZ**

*Fecha de aforo:*  
**MARZO 2021**

## INTRODUCCIÓN

La superficie del planeta Tierra está cubierta en un 70% por agua, sin embargo, la distribución no permite su total utilización, siendo aprovechable solo el 0.3%, correspondiente al agua dulce presente en ríos y lagos. Por lo tanto un problema permanente en las comunidades es la disminución y deficiente administración del recurso agua. (Rojas, 2006; Scuka, 2009). Consecuentemente, el monitoreo de los caudales de los afluentes permite conocer la variación hidráulica de los cuerpo de agua para el desarrollo óptimo de proyectos de manejo y conservación de los mismos. (Rojas, 2006; EIDENAR, 2005).

La toma y recolección de datos de la distribución del agua en la superficie es estudiada por la hidrometría, por la cual se realiza una serie de mediciones que posterior a un proceso de cálculo permiten conocer el caudal circulante por la corriente; a este proceso se denomina aforo. (EIDENAR, 2005; Scuka, 2009) Existen diferentes métodos de aforo los cuales se aplican de acuerdo a la condiciones de la zona de estudio; la mayoría de estos métodos se basan en las mediciones de los datos de velocidad y área de una sección trasversal. (EIDENAR, 2005)

El presente trabajo constituye en informe técnico de medición del caudal circulante en la fuente de agua superficial quebrada La Manga, a través del método velocidad - área; la primera variable medida con el empleo de molinete y la segunda a través de mediciones directas.

## OBJETIVOS

### General

- Determinar el Caudal circulante del recurso hídrico en la quebrada La Manga, predio El Piñal, vereda Julumito Alto

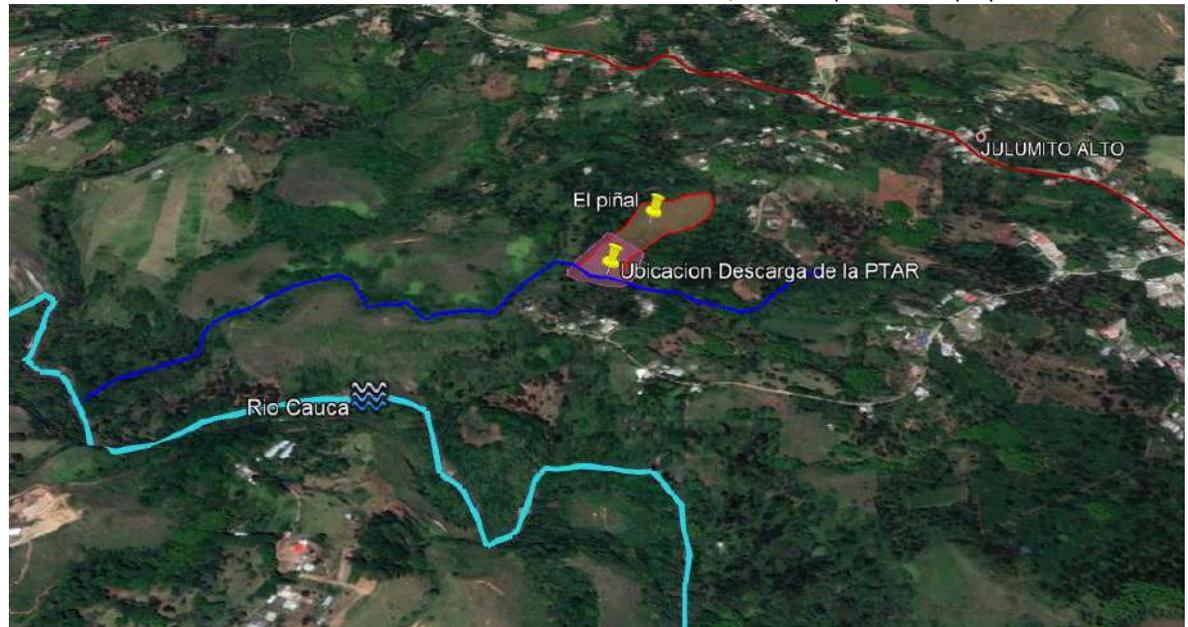
### Específico

- Establecer y medir la sección transversal aproximada del cauce.
- Determinar la velocidad del flujo a través del empleo de molinete.

## 1. ÁREA DE ESTUDIO

### 1.1. UBICACIÓN DEL SITIO DE AFORO

El punto de aforo está localizado en la Vereda Julumito Alto, Municipio de Popayán.



*Fig1. Ubicación del sitio de aforo. Fuente: Google Earth*

### 1.2. COORDENADAS

N: 2° 29' 1.29"

E: 76° 39' 20.43"

Z: 1713. msnm.

### 1.3. DATOS TÉCNICOS DEL AFLUENTE

La quebrada conocida por los habitantes de la zona como La Manga, se origina en las estribaciones del predio del solicitante. El curso natural del afluente recorre aproximadamente 1.32 Km hasta la unión con el Rio Cauca.

## 2. MATERIALES Y EQUIPOS

- Cuerda abscisada cada 0.5m.
- Molinete
- Varillas de vadeo
- Contador
- Formato para registro de datos en campo

## 3. MARCO TEÓRICO

La hidrometría es la rama de la hidrológica que se encarga de la medición, cálculo y análisis de los volúmenes de agua que pasan por una sección transversal de un cuerpo de agua, durante una unidad de tiempo. Ese procedimiento se denomina aforo.

Los métodos empleados para el aforo de un curso de agua están basados en la medición del área de la sección transversal y la velocidad del flujo, que posterior se aplican a la ecuación  $Q = V \cdot A$ ; para obtener la cantidad de caudal.

Se distinguen dos tipos de aforos:

**Aforos directos:** procedimientos que se permiten la medición directa del caudal.

Método del flotador: el procedimiento permite la estimación de la velocidad arrojando un objeto que flote en el agua, generalmente una botella con 1/3 de arena. En una sección de control de longitud conocida se mide el tiempo en recorres la distancia señalada.

Método de molinete: a través del este procedimiento se obtiene un resultado más exacto. La velocidad se mide en varios puntos del mismo vertical y en varias verticales de la sección del cauce. A medida que se toman las velocidades se miden las profundidades en cada vertical.

Aforos químicos: se arroja una sustancia de concentración conocida a un cauce, se diluye en la corriente y aguas abajo se toman las muestras para analizarlas. Se basa en el principio que cuanto mayor sea el caudal, más diluida estarán las muestras recogidas. Se aplica a través de dos procedimientos:

- Aforos con vertido contante
- Aforos con vertido único o de integración

**Aforos indirectos o continuos:** miden el nivel del agua en el cauce y a partir de este se estima el caudal.

Escalas limnimétricas: escalas graduadas en centímetros y sujetas al suelo, permiten la medición de los niveles del agua en el cauce.

Limnigráfos: el nivel del agua registrado se guarda en un registro grafico a lo largo del tiempo, grafico que se denomina limnigrama.

#### 4. METODOLOGÍA

El aforo por vadeo se empela en corrientes de poca profundidad, pequeñas y de lecho resistente, es decir donde el hidromensor no corra ningún riesgo.

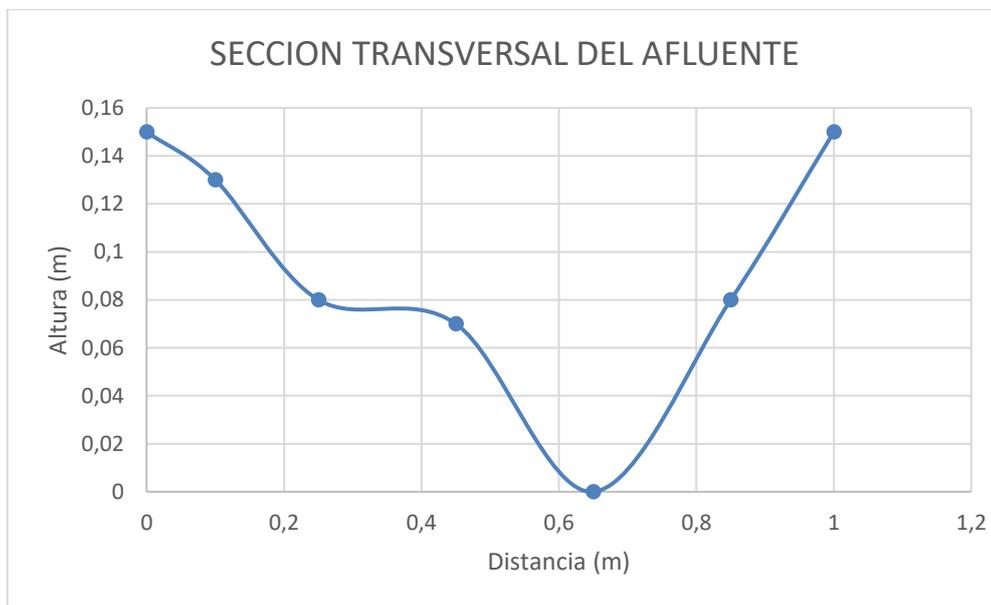
El aforo comprende:

1. Determinar una sección de aforo idónea, misma que debe cumplir con algunas características como márgenes estables y definidas, sin presencia de meandros ni material vegetal.
2. Abscisar la sección trasversal a través del templado de la cuerda graduada, haciendo coincidir una medición cerrada con la orilla del cauce, por convención de normativa se recomienda empezar desde la orilla izquierda.
3. Determinar las profundidades de las verticales determinadas en el abscisado.

4. Con el equipo de aforo, medir las revoluciones en cada una de las verticales señaladas y a las profundidades recomendadas; y registrar los datos de campo obtenidos.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

AREA m <sup>2</sup>	0.064
VELOCIDAD MEDIA (m/s)	0.25
$Q = V \text{ m/s} * A \text{ m}^2$	
CAUDAL AFORADO (m <sup>3</sup> /s)	0.016
CAUDAL AFORADO (l/s)	16



*Fig.2. Configuración de la sección transversal del cauce.*

El nacimiento de la quebrada La Manga, dada su velocidad circula en flujo subcrítico.



**Ilustración 1. Nacimiento quebrada La Manga**

El área hidráulica es considerablemente pequeña dada la estación climatológica en la que se desarrolló el aforo. Sin embargo, su potencial en época de crecida es mucho mayor, deducción hecha a partir de la observación de la planicie de inundación claramente marcada al margen derecho de la quebrada.

## 6. CONCLUSIONES

- La sección transversal de aforo tiene un área hidráulica de 0.0064 m<sup>2</sup>.
- La velocidad media de la corriente de la quebrada es de 0.25 m/s.
- El caudal circulante del cuerpo de agua es de 16 l/s.
- 

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Rojas, O. (2006) *Manual Básico para Medir Caudales*. FONAG

Scuka, F. (2009). *Cuánta agua tiene el planeta*. *Latice*. Retrieved 14 December 2015, from <http://www.latice.org/milj/es/fedscu0902es.html>

Universidad del Valle, EIDENAR (2005) *Manual de procedimientos hidrométricos*. Vol XIII. Colombia,

## 8. ANEXOS

### 8.1. ANEXO FOTOGRÁFICO



Fig.1. Equipo de medición.



Fig. 2. Nacimiento.



Fig.3. Molinete



Fig. 4. Técnico de campo.

# MEMORIA DE CALCULO PARA DISEÑO HIDRAULICO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS

PREDIO EL PIÑAL  
VEREDA JULUMITO ALTO  
POPAYAN  
2021



ING. AMBIENTAL CHRISTIAN DAVID MUÑOZ  
TP: 19238-342258 CAU  
Christian0211munoz@gmail.com

## CONTENIDO

1. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	3
2. DESCRIPCION DEL PREDIO DEL PROYECTO.....	3
3. MARCO INSTITUCIONAL.....	3
4. CONVENCIONES Y ABRAVIATURAS.....	3
5. DEFINICIONES .....	5
6. ASPECTOS GENERALES DE DISEÑO.....	8
6.1 POBLACION DE DISEÑO .....	8
6.2 TIPO DE PROYECTO.....	8
6.3 POBLACION.....	8
6.4 NIVEL DE COMPLEJIDAD.....	8
6.5 CALCULO DE CAUDALES DE DISEÑO. ....	8
6.6 DOTACION NETA Y COEFICIENTE DE RETORNO.....	8
6.7 CAUDAL DE DISEÑO. ....	9
6.8 CARGAS CONTAMINANTES Y CONCENTRACION DE DISEÑO. ....	9
6.8.1 Concentración DBO5. ....	10
6.8.2 Concentración SST.....	10
6.8.3 CALCULO DE EFICIENCIAS DE REMOCION PARA LAS CARGAS CONTAMINANTES DE LAVIVIENDA. ....	10
7. DISEÑO DE LA TRAMPA DE GRASAS.....	12
7.1 LOCALIZACION .....	14
7.2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	14
8. DISEÑO DEL SISTEMA SEPTICO. ....	15
8.1 VOLUMEN ÚTIL DEL TANQUE SÉPTICO. ....	15
8.2 VOLUMEN DEL LECHO FILTRANTE: .....	16
8.3 EFICIENCIA DE REMOCION DEL SISTEMA. ....	17
8.4 FALSO FONDO. ....	18
8.5 TIEMPO DE RETENCIÓN HIDRÁULICA (TRH).....	18
9. SISTEMAS DE TRATAMIENTO INTEGRADOS PREFABRICADOS .....	19
9.1 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. ....	19
10. DIAGRAMA DE INSTALACION DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS.....	20
11. BIBLIOGRAFIA.....	21

## **1. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

La implementación del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, se realiza como solución in situ, para dar descarga, tratamiento y disposición final de los vertimientos provenientes de las Viviendas Unifamiliares del Proyecto de Parcelación denominado El Piñal, con el objetivo primordial de proteger el recurso agua y suelo, así como la dinámica ecosistémica de los mismos. La formulación del proyecto de tratamiento de aguas residuales, parte de la información suministrada por el propietario, obtenida de los planos del terreno, su ubicación respecto a la fuente de agua superficial más cercana y estudios de suelos, como matrices de consideración, que permitirán establecer los estudios necesarios para proteger mediante la gestión integral de los residuos líquidos provenientes del proyecto urbanístico, los recursos naturales que hacen parte de la dinámica ecosistémica del sector. De esta forma con el presente documento se pretende describir las características de la planta, que se empleará para el tratamiento de las aguas servidas por esta población.

Enmarcada en sus objetivos de dar solución a la gestión integral de aguas residuales, se propone bajo la consultoría con profesional en Ingeniería Ambiental, el diseño de una planta de tratamiento, cuyos diseños dan cumplimiento a la normatividad ambiental vigente (Resolución 330 de 2017 y Resolución 631 de 2015).

## **2. DESCRIPCION DEL PREDIO DEL PROYECTO.**

Propietario: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA

NIT: 900.057.091-0 de Popayán

Descripción: LOTE EL PIÑAL

Área aproximada: 1 HECTAREA CON 6.950 m<sup>2</sup>

Presencia de fuentes de agua: Quebrada La Manga

No de Matricula: 120-17549

Teléfono: 3143919422

## **3. MARCO INSTITUCIONAL**

- a) Diseñador: CHRISTIAN MUÑOZ, Ingeniero Ambiental.
- b) Constructor: ASOCIACION PROGRESO DEL MAÑANA
- c) Empresa de Servicios Públicos: Acueducto y alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P (Publico); Compañía energética de Occidente (Privada); Serviaseo S.A. E.S.P (Privada).
- d) Entidades de planeación: DNP, Planeación Municipal del Popayán.
- e) Autoridad ambiental competente: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC.

## **4. CONVENCIONES Y ABRAVIATURAS.**

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ➤ min. = minuto                         | ➤ s = segundo                         |
| ➤ cm <sup>2</sup> = centímetro cuadrado | ➤ cm <sup>3</sup> = centímetro cúbico |
| ➤ G = gramo                             | ➤ h = hora                            |
| ➤ ha = hectárea                         | ➤ hab = habitante                     |
| ➤ L = litro                             | ➤ m = metro                           |
| ➤ m <sup>2</sup> = metro cuadrado       | ➤ m <sup>3</sup> = metro cúbico       |

- mg = miligramo
- $\gamma$  = Coeficiente estequiométrico de producción de lodos gSSV/gDQO
- $\theta$  = Tiempo de detención hidráulico día.
- $\theta_2$  = Tiempo espacial de tránsito
- $\theta_{ct}$  = Tiempo medio de residencia celular basado en el sistema total
- $\mu_{max}$  = Tasa máxima de utilización de sustrato de As kgDBO5/d/100 m<sup>2</sup>
- $\Delta T$  = Cambio de temperatura en la superficie en cuestión °C
- a = Radio del filtro m
- As = Área superficial m<sup>2</sup>
- Asm = Área superficial media m<sup>2</sup>
- At = Área transversal a través de la cual están ocurriendo las pérdidas de calor m<sup>2</sup>
- b = Separación mínima entre barras m.
- d = Distancia entre baffles m
- dP = Factor de dispersión
- D = Profundidad m
- E = Eficiencia del proceso %
- E1 = Eficiencia de remoción de DBO5 %
- E2 = Eficiencia de remoción de DBO5 %
- Ea = Nivel de error aceptable
- hf = Pérdida de carga m
- Io = Carga orgánica g/hab/día
- K = Tasa de acumulación de lodo digerido en días equivalente al tiempo de acumulación de lodo fresco.
- K20 = Constante cinética base día-1 -
- Kb = Constante de proporcionalidad de As kg/día/100m<sup>2</sup>
- kd = Coeficiente de decaimiento endógeno día-1
- m = Modificación al área superficial.
- n = Porosidad del medio
- N = Nitrógeno den el afluente mg/L
- N20 = Oxígeno necesario en condiciones estándar kgO2/día
- Nc = Número de contribuyentes
- Nc = Oxígeno necesario condiciones de campo kgO2/día
- Nm = Número de muestras
- No = Nitrógeno oxidable en el influente y en el afluente mg/L
- Q = Tasa de carga hidráulica m<sup>3</sup>/ha·d
- $\alpha$  = Ángulo de la reja con respecto a la horizontal.
- $\beta$  = Factor de la forma de la barra.
- $\alpha$  = Factor de corrección que relaciona los coeficientes de transferencia de oxígeno del desecho y el agua.
- $\theta_c$  = Edad de lodos ó tiempo de residencia celular medio basado en el volumen del tanque de aireación día
- $\mu_m$  = Tasa de crecimiento específica máxima día-1
- $\gamma_{obs}$  = Coeficiente estequiométrico de producción observado gSSV/ gDQO.
- C = Contribución de aguas residuales por contribuyente. L/día/hab.
- C1 = Nivel de oxígeno en el tanque de aireación mg/L.
- Ce = DBO5 efluente mg/L
- Co = DBO5 influente mg/L
- Csa = Carga superficial de DBO5 aplicada kg/ha/d
- Csc = Concentración de saturación de oxígeno mg/L
- Csr = Carga superficial de DBO5 removida kg/ha/d.
- F = Número de pasadas de la materia orgánica
- F/M = Relación comida-microorganismos, gDQO - DBO5/gSSV/d
- fm = Fracción del gas producido que se recoge verdaderamente..
- h = Altura cinética del flujo m
- ks = Conductividad hidráulica
- Kt = Constante cinética de primer orden día-1
- Ll = Longitud de la laguna m
- L = Carga orgánica gDBO5/día
- Lf = Contribución de lodo fresco.L/persona.
- Lv = Carga volumétrica kgDBO5/m<sup>3</sup>/día
- LV = Carga volumétrica kgDBO5/m<sup>3</sup>/día
- Lve = F / M = carga orgánica específica kgDBO5/kg-SSVLM/L
- P = Población hab
- P = Presión atmosférica de campo mm Hg.
- p = Presión de vapor del agua mm Hg.
- Pm = Presión parcial del CH4 típico (Ptotal x 0.8) atm
- PR = Período de retención días
- PR = Periodo de retención nominal expresado hora
- Px = Lodo activado de desecho neto producido kg/día
- R = Relación de recirculación R/Q
- Rn = Demanda neta de DBO nitrogenada

- $q + r$  = Tasa hidráulica promedio
- $q$  = Tasa de dosificación hidráulica del efluente primario (excluyen recirculación)  $m^3/m^2 \cdot h$ .
- $Q_a$  = Caudal de aire requerido en litros por segundo L/s
- $Q_d$  = Caudal de diseño  $m^3/s$
- $Q_e$  = Caudal del efluente tratado  $m^3/día$
- $Q_n$  = Caudal neto por tratar  $m^3/día$
- $Q_n$  = Tasa hidráulica volumétrica  $m^3/m^2 \cdot día$
- $Q_r$  = Caudal de retorno de lodos del sedimentador secundario  $m^3/día$
- $Q_w$  = Pérdida de calor W
- $T$  = Periodo de retención por tasa de contribución diaria
- $t$  = Distribución  $t$  de Student para un nivel de confianza dado
- $t$  = Tiempo de contacto del líquido min
- $T$  = Temperatura del agua residual  $^{\circ}C$
- $T_1$  = Temperatura más caliente  $^{\circ}K$
- $T_2$  = Temperatura más fría  $^{\circ}K$
- $T_{ai}$  = Temperatura ambiental, promedio mensual  $^{\circ}C$
- $T_c$  = Temperatura más fría del periodo,  $^{\circ}K$  ( $460 + ^{\circ}F$ )
- $t_d$  = Tiempo de detención h
- $T_h$  = Temperatura más caliente periodo,  $^{\circ}K$  ( $460 + ^{\circ}F$ )
- $w$  = Ancho máximo transversal de las barras en la dirección de la corriente m.
- $W_1$  = Carga de DBO5 del primer filtro, no incluye recirculación kg/día
- $W_2$  = Carga de DBO5 en el segundo filtro, no incluye recirculación kg/día
- $X$  = Concentración de sólidos suspendidos volátiles en el tanque de aireación  $gSSV/m^3$
- $X_e$  = Concentración de sólidos volátiles suspendidos en el efluente tratado  $gSSV/m^3$
- $X_{ii}$  = Sólidos suspendidos influentes no biodegradables de origen orgánico e inorgánico  $g/m^3$
- $S$  = Concentración de DBO soluble del efluente  $mg/L$
- $S$  = Pendiente de fondo
- $s$  = Desviación estándar del grupo
- $S_a$  = Concentración de DBO total del influente  $mg/L$
- $S_e$  = Concentración de DBO ó DQO en el efluente  $g/m^3$
- $SK$  = Intensidad del rociado mm/pasada de un brazo
- $S_o$  = Concentración de DBO5 ó DQO influente  $g/m^3$
- $U$  = Coeficiente global de transferencia de calor  $W/m^2 \cdot ^{\circ}C$
- $u$  = Velocidad hidráulica  $m/s$
- $V$  = Volumen del primer filtro  $m^2 \cdot m$
- $V_1$  = Volumen de cada reactor  $m^3$
- $V_a$  = Volumen del tanque de aireación  $m^3$
- $V_b$  = Volumen de  $CH_4$  por masa de DBO digerida L /  $kgDBO m^3$
- $V_f$  = Volumen útil del medio filtrante  $m^3$
- $V_r$  = Volumen real del filtro  $m^3$
- $V_u$  = Volumen útil  $m^3$
- $V_{ur}$  = Volúmenes útiles de las cámaras de reacción  $m^3$
- $V_{us}$  = Volúmenes de las cámaras de sedimentación  $m^3$
- $X_T$  = Concentración de sólidos suspendidos totales en el licor mixto  $mgSSLM/L$
- $X_t$  = Masa total de sólidos suspendidos volátiles en el sistema incluyendo los sólidos en el tanque de aireación, en el tanque de sedimentación y en los lodos de retorno kg.
- $X_v$  = Concentración de sólidos en suspensión volátiles  $mg/L$
- $X_w$  = Concentración de sólidos volátiles suspendidos en los lodos  $gSSV/m^3$
- $Z$  = Altura del filtro

## 5. DEFINICIONES

- **Trampa de grasas:** Son tanques pequeños de flotación donde la grasa sale a la superficie, y es retenida mientras el agua aclarada sale por una descarga inferior. No lleva partes mecánicas y el diseño es parecido al de un tanque séptico. Recibe nombres específicos según al tipo de material flotante que vaya a removerse. El diseño debe

realizarse de acuerdo con las características propias y el caudal del agua residual a tratar, teniendo en cuenta que la capacidad de almacenamiento mínimo expresada en kg. de grasa debe ser de por lo menos una cuarta parte del caudal de diseño (caudal máximo horario) expresado en litros por minuto. El tanque debe tener 0.25m<sup>2</sup> de área por cada litro por segundo, una relación ancho/longitud de 1:4 hasta 1:18 y una velocidad ascendente mínima de 4mm/s. Es indispensable este tratamiento preliminar, para garantizar el correcto funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

- **Filtros intermitentes:** La filtración intermitente puede definirse como la aplicación intermitente de agua residual previamente sedimentada, como el efluente de un pozo séptico, en un lecho de material granular (arena, grava, etc) que es drenado para recoger y descargar el efluente final. Los filtros deben localizarse aguas abajo del tanque séptico y aguas arriba de la desinfección si se requiere.
- **Aguas residuales municipales** Agua residual de origen doméstico, comercial e institucional que contiene desechos humanos.
- **Ambiente aerobio** Proceso que requiere o no es destruido por la presencia de oxígeno.
- **Ambiente anaerobio** Proceso desarrollado en ausencia de oxígeno molecular.
- **Cámara** Compartimento con paredes, empleado para un propósito específico.
- **Carga de diseño** Producto del caudal por la concentración de un parámetro específico; se usa para dimensionar un proceso de tratamiento, en condiciones aceptables de operación. Tiene unidades de masa por unidad de tiempo, (M/T).
- **Carga orgánica** Producto de la concentración media de DBO por el caudal medio determinado en el mismo sitio; se expresa en kilogramos por día (kg/d).
- **Carga superficial** Caudal o masa de un parámetro por unidad de área y por unidad de tiempo, que se emplea para dimensionar un proceso de tratamiento (m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup> día), kg DBO/(ha día).
- **Caudal máximo horario** Caudal a la hora de máxima descarga.
- **Caudal medio** Caudal medio anual.
- **Concentración** Denominase concentración de una sustancia, elemento o compuesto en un líquido, la relación existente entre su peso y el volumen del líquido que lo contiene.
- **Criterios de diseño** Normas o guías de ingeniería que especifican objetivos, resultados o límites que deben cumplirse en el diseño de un proceso, estructura o componente de un sistema.
- **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) ó Demanda de oxígeno** Cantidad de oxígeno usado en la estabilización de la materia orgánica carbonácea y nitrogenada por acción de los microorganismos en condiciones de tiempo y temperatura especificados (generalmente cinco días y 20 °C). Mide indirectamente el contenido de materia orgánica biodegradable.
- **Demanda Química de Oxígeno (DQO)** Medida de la cantidad de oxígeno requerido para oxidación química de la materia orgánica del agua residual, usando como oxidantes sales inorgánicas de permanganato o dicromato en un ambiente ácido y a altas temperaturas.
- **Desarenadores** Cámara diseñada para permitir la separación gravitacional de sólidos minerales (arena).
- **Desechos ácidos** Contienen una apreciable cantidad de acidez y se caracterizan por tener un pH bajo.

- **Desechos industriales** Desechos líquidos de la manufactura de un producto específico. Usualmente son más concentrados y tienen mayores variaciones de caudal que los desechos domésticos.
- **Desechos peligrosos** Desechos potencialmente dañinos para el ambiente, debido a su toxicidad, alta capacidad de combustión, corrosividad, reactividad química u otra propiedad nociva.
- **Disposición final** Disposición del efluente de una planta de tratamiento o de los lodos tratados.
- **Eficiencia de tratamiento** Relación entre la masa o concentración removida y la masa o concentración en el afluente, para un proceso o planta de tratamiento y un parámetro específico; normalmente se expresa en porcentaje.
- **Efluente final** Líquido que sale de una planta de tratamiento de aguas residuales.
- **Efluente** Líquido que sale de un proceso de tratamiento.
- **Filtro Anaerobio** Consiste en una columna llenada con varios tipos de medios sólidos usados para el tratamiento de la materia orgánica carbonácea en aguas residuales.
- **Filtro percolador** Tanque que contiene un lecho de material grueso, compuesto en la gran mayoría de los casos de materiales sintéticos o piedras de diversas formas, de alta relación área/volumen, sobre el cual se aplican las aguas residuales por medio de brazos distribuidores fijos o móviles. Este es un sistema de tratamiento aerobio.
- **Lechos de secado** Dispositivos que eliminan una cantidad de agua suficiente de lodos para que puedan ser manejados como material sólido.
- **Muestra compuesta** Mezcla de varias muestras alícuotas instantáneas recolectadas en el mismo punto de muestreo en diferentes tiempos. La mezcla se hace sin tener en cuenta el caudal en el momento de la toma.
- **Muestra integrada** Consiste en el análisis de muestras instantáneas tomadas simultáneamente en diferentes puntos o tan cerca como sea posible. La integración se hace de manera proporcional a los caudales medidos al tomar la muestra.
- **Muestra puntual** Muestra de agua residual tomada al azar en un momento determinado para su análisis. Algunos parámetros deben determinarse in situ y otros en el laboratorio.
- **Muestreo automático** Los muestreadores automáticos pueden eliminar los errores humanos introducidos en el muestreo manual, reducir los costos, proveer un mayor número de muestreos; su uso se incrementa día a día. Debe asegurarse que el muestreador automático no contamine la muestra.
- **Muestreo manual** El que no se realiza con equipos. Puede ser muy costoso y demorado para muestreos a gran escala.
- **Oxígeno disuelto** Concentración de oxígeno medida en un líquido, por debajo de la saturación. Normalmente se expresa en mg/L.
- **Población equivalente** Población estimada al relacionar la carga total o volumen total de un parámetro en un efluente (DBO, sólidos en suspensión, caudal) con el correspondiente aporte per cápita (kgDBO/hab/día), L/hab/día.
- **Tanque séptico** Sistema individual de disposición de aguas residuales para una vivienda o conjunto de viviendas; combina la sedimentación y la digestión. Los sólidos sedimentados acumulados se remueven periódicamente y se descargan normalmente en una instalación de tratamiento.

## 6. ASPECTOS GENERALES DE DISEÑO

### 6.1 POBLACION DE DISEÑO

“El diseño hidráulico deberá incluir todos los esquemas, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras, precisando parámetros tales como: diámetros, caudales, velocidades, especificaciones de materiales, y demás aspectos técnicos que permitan asegurar el desempeño adecuado de los sistemas. Los esquemas y cálculos construirán la memoria de calculo que soportan las determinaciones de los elementos diseñados”. Artículo 22. Resolución 330 de 2017.

Teniendo en cuenta la información suministrada por el proyecto, se establecen las consideraciones generales de diseño, a partir de las unidades habitacionales y comerciales que lo conforman:

### 6.2 TIPO DE PROYECTO.

- PARCELACION

### 6.3 POBLACION.

El cálculo de la población se estima a partir de las unidades habitacionales y comerciales del proyecto; debido a que son viviendas unifamiliares sin intención de ampliación, se considera que, durante el periodo de diseño, la población al interior del proyecto no crecerá por ende será permanente, lo anterior según la siguiente estimación:

**Tabla 1. Estimación de la Población.**

UNIDAD	CANTIDAD UNIDADES (personas)	TOTAL HAB. UNIDAD HABITACIONAL/COMERCIAL
VIVIENDA UNIFAMILIAR	70 (5 hab/casa)	350
<b>TOTAL</b>		

Población de diseño: 350 habitantes.

### 6.4 NIVEL DE COMPLEJIDAD.

Teniendo en cuenta las especificaciones del manual RAS 2000, se debe efectuar la evaluación del nivel de complejidad con la proyección de crecimiento poblacional de la cabecera municipal, de esta manera se define que en el trabajo se va a utilizar el nivel de complejidad **bajo**, esto por la cantidad de habitantes que se proyectan a 20 años y también, de acuerdo con el nivel de estratificación y poder económico de la población del proyecto.

### 6.5 CALCULO DE CAUDALES DE DISEÑO.

Para la estimación y dimensionamiento del sistema de tratamiento propuesto para la vivienda unifamiliar, se hace cálculo del Caudal de aguas residuales domesticas (QDomesticas) que será igual al Caudal de diseño (QDiseño).

### 6.6 DOTACION NETA Y COEFICIENTE DE RETORNO.

Según los cambios establecidos en la Resolución 330 de junio de 2017, en el artículo 43 (Dotación Neta), la Dotación Neta Máxima, por habitante, será estimada según la altura sobre el nivel del mar de la zona atendida, en este caso el municipio de Popayán (1760 msnm aproximadamente). Siendo así y según la tabla del Artículo 43 de la misma resolución se tiene:

**Tabla 2. Dotación Neta. Resolución 330 de 2017.**

Altura promedio sobre el nivel del mar de la zona atendida.	Dotación Neta Máxima (L/Hab.día)
>2000 msnm.	120
1000 – 2000 msnm.	130
<1000 msnm.	140

Teniendo en cuenta el CAPITULO D.3 “SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO”, el cual establece las condiciones para la definición y estimación de los parámetros de diseño que deben considerarse en el proceso de diseño de sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales, se procede a calcular el caudal de diseño de la PTAR para las viviendas tipo, ubicadas en la Parcelación El Piñal.

Para ello, se emplea la expresión D.3.2.2.1. Domesticas (QD), de RAS 2000.

$$Q_D = \frac{C \times P \times R}{86400}$$

El consumo medio diario por habitante corresponde a la dotación neta, es decir, a la cantidad de agua que el consumidor efectivamente recibe para satisfacer sus necesidades. La dotación neta depende del **nivel de complejidad del sistema**, del clima de la localidad y del tamaño de la población. Su estimación se hizo con base en el literal B.2.4 del Título B.

**El Coeficiente de retorno** es la relación que existe entre el caudal medio de aguas residuales y el caudal medio de agua que consume la población entregada como agua negra al sistema de recolección y evacuación de aguas residuales. *Según el Artículo 134. Caudal de aguas residuales, el coeficiente de retorno (CR) debe estimarse a partir del análisis de información existente en la localidad y/o mediciones de campo realizadas por la persona prestadora del servicio, de no contar con datos de campo como lo es el caso de la parcelación, se debe tomar un valor de 0,85.*

#### 6.7 CAUDAL DE DISEÑO.

$$Q_D = \frac{C \times P \times R}{86400}$$

$$Q_D = \frac{130 \frac{\text{litros}}{\text{hab. día}} \times 350 \text{ hab} \times 0,85}{86400}$$

$$Q_D = 0.45 \frac{\text{litros}}{\text{segundos}}$$

#### 6.8 CARGAS CONTAMINANTES Y CONCENTRACION DE DISEÑO.

Atendiendo a la Sección 2: CARACTERIZACION Y TRATABILIDAD, Artículo 169: “Línea base de caracterización de agua residual cruda”, de la Resolución 330 de 2017, se establecen los cálculos de cargas contaminantes para el sistema de tratamiento que será propuesto para la vivienda, para ello, se toman como aportes per cápitas los siguientes (Tabla. 24 Res. 330 de 2017, pág. 106):

**Tabla 3. Aportes per cápitas por persona (Fuente Res. 330 de 2017).**

Aporte por persona DBO5 (Kg/día)	Aporte por persona SST (Kg/día)
0,05	0,05

$$M_{DBO5} = 0,05 \frac{Kg}{dia} \times 350 \text{ habitantes} = 17.5 \frac{Kg}{dia}$$

$$M_{SST} = 0,05 \frac{Kg}{dia} \times 5 \text{ habitantes} = 17.5 \frac{Kg}{dia}$$

Teniendo en cuenta que la estimación de la población es permanente, y con el caudal medio de diseño, se calcula la concentración de DBO5 y SST:

$$M_{DBO5} = 17.5 \frac{kg}{dia} \times 1000 \frac{g}{1 kg} \times \frac{1000 mg}{1 g} \times \frac{1 dia}{86400 s} = 202.55 \frac{mg}{s}$$

$$M_{SST} = 17.5 \frac{kg}{dia} \times 1000 \frac{g}{1 kg} \times \frac{1000 mg}{1 g} \times \frac{1 dia}{86400 s} = 202.55 \frac{mg}{s}$$

#### 6.8.1 Concentración DBO5.

$$\frac{C}{Q_{DS}} = \frac{202.55 \frac{mg}{s}}{0.45 \frac{l}{s}}$$

$$\frac{C}{Q_{DS}} = 450,1 \frac{mg}{l}$$

#### 6.8.2 Concentración SST.

$$\frac{C}{Q_{DS}} = \frac{202.55 \frac{mg}{s}}{0.45 \frac{l}{s}}$$

$$\frac{C}{Q_{DS}} = 450,1 \frac{mg}{l}$$

#### 6.8.3 CALCULO DE EFICIENCIAS DE REMOCION PARA LAS CARGAS CONTAMINANTES DE LAVIVIENDA.

Según la Tabla No. 4 (tomada de la Tabla No. 29 de la Resolución 330 de 2017), se examina las eficiencias de remoción para el sistema de tratamiento de aguas residuales escogido para el proyecto:

**Tabla 4. Eficiencias de remoción según Resolución 330 de 2017.**

	Unidades de tratamiento	Eficiencia mínima de remoción de parámetros, porcentajes (%)						
		DBO5	DQO	SST	SSED	Grasas y aceites	Patógenos	Observaciones
Pre-tratamiento	Cribado o desbaste	0-15	0-10	10-50	0-6	0-40	N/A	Remociones con microcristales y microcristales
	Desarenadores	0-5	0-5	0-10	N/A	N/A	N/A	
	Trampa de grasas	0-5	0-3	10-15	N/A	85-95	N/A	
Tratamiento Primario	Sedimentación primaria	30-40	30-40	50-65	75-85	60-70	30-50	
	Lagunas anaerobias	50-70	30-50	50-60	75-85	80-90	80-90	
	Tanque Imhoff	25-40	15-30	50-70	75-85	60-70	-30-50	
Tratamiento Secundario	Reactor UASB (RAFA)	65-80	60-80	60-70	N/A	N/A	20-40	
	Lagunas facultativas	80-90	40-50	63-75	75-85	70-90	80-90	Sin contar con algas Con sedimentación secundaria
	Lagunas aireadas	80-95	60-70	N/A	N/A	N/A	80-90	
	Reactor anaerobio RAP	65-80	60-80	60-70	N/A	N/A	20-40	
	Filtros anaerobios	65-80	60-80	60-70	N/A	N/A	20-40	
	Lodos activados (convencionales)	80-95	70-80	80-90	N/A	N/A	80-90	
	Filtros percoladores De alta tasa, roca	65-90	55-70	60-85	N/A	N/A	80-90	
Filtros percoladores De alta tasa, plástico	75-95	60-80	65-85	N/A	N/A	80-90		
Desinfección	Rayos UV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100	
	Cloración	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100	
	Laguna de maduración	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	99,99	

Se presenta en la siguiente Tabla No. 5, las eficiencias de remoción que alcanzaría el sistema de tratamiento empleado para las viviendas unifamiliares.

**Tabla 5. Eficiencias de remoción a sistema propuesto.**

INICIALES		EFICIENCIAS DE REMOCION (RAS 2000)					
		TRAMPA DE GRASAS Y CRIBADO		SEDIMENTADOR PRIMARIO		FILTRO ANAEROBIO	
		% DE REMOCION	VALOR ESPERADO CON ESTE TRATAMIENTO	% DE REMOCION	VALOR ESPERADO CON ESTE TRATAMIENTO	% DE REMOCION	VALOR ESPERADO CON ESTE TRATAMIENTO
DBO5	450.1	15*	382.58	40	229.55	80	45.90
SST	450.1	30*	315.07	65	110.27	70	33.08

\*Se establecen estos porcentajes de remoción para el tratamiento preliminar trampa de grasas y cribado, ya que están integrados, por ende, se toma como sumatoria de eficiencia de remoción según Tabla 29, de la Resolución 330 de 2017.

Y en comparación a la resolución 631 de 2015 “Valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales domesticas a cuerpos de agua superficial”, se tiene un cumplimiento en parámetros como DBO5 y SST.

**Tabla 6. Valores máximos permisibles, RES. 631 d6 2015.**

<b>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES - RESOLUCION 631 DE 2015</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS - ARD. DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES DE SANEAMIENTO O DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES O BIFAMILIARES</b>
pH	UND de pH	6,00 a 9,00
DQO	mg/L O2	200
<b>DBO5</b>	<b>mg/L O2</b>	<b>90 CUMPLE</b>
<b>Solidos Suspendidos totales SST</b>	<b>mg/L</b>	<b>100 CUMPLE</b>
Solidos sedimentables (SSED)	mg/L	5
Grasas y aceites	mg/L	20
Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/L	-
Hidrocarburos totales (HTP)	mg/L	-
Ortofosfatos	mg/L	-
Fosforo Total	mg/L	-
Nitratos	mg/L	-
Nitritos	mg/L	-
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	-
Nitrógeno Total (N)	mg/L	-

## 7. DISEÑO DE LA TRAMPA DE GRASAS.

Hace parte de los llamados, tratamientos descentralizados, ya que su función puede ser autónoma e individual, sin embargo es primordial para garantizar las no colmataciones de las tuberías y filtros del sistema debido a la complejidad del proyecto, es por eso que se genera diseño teniendo en cuenta las consideraciones del Artículo 172 “Trampa de grasas”, de la Resolución 330 de 2017, y el contenido de la Tabla E.3.1 del RAS 2000, se toman los parámetros técnicos para establecer el diseño de la trampa de grasas así:

**Tabla 7. Referencia según RAS 2000 de la Tabla E.3.1; Capacidad de retención de grasas.**

<b>Tipo de afluente</b>	<b>Caudal (L/min)</b>	<b>Capacidad de retención de grasa (kg)</b>	<b>Capacidad máxima recomendada (L)</b>
Cocina de restaurante	56	14	190
Habitación sencilla	72	18	190
Habitación doble	92	23	240
Dos habitaciones sencillas	92	23	240
Dos habitaciones dobles	128	32	330
<b>Lavaplatos para restaurantes</b>			
<i>Volumen de agua mayor de 115 litros</i>	56	14	115
<i>Volumen de agua mayor de 190 litros</i>	92	23	240
<i>Volumen entre 190 y 378 litros</i>	144	36	378

Por ser aguas domesticas de vivienda familiar, se tomará como tipo de afluente un Volumen de agua mayor a 190 litros (Según cálculos de contribución neta), para un caudal de (144 l/min) 2.4 L/s para los casos máximos, y un tiempo de retención de 3 minutos, aceptable para caudales de entrada de hasta 9 L/s. Por lo tanto, el Caudal Máximo Horario para condiciones de diseño será de: 2.4 L/s.

Según las especificaciones del RAS 2000, la trampa de grasas debe tener una relación de 0,25 m<sup>2</sup> por cada litro por segundo de entrada, por lo tanto:

$$0,25m^2 \times 2.4 \frac{L}{s} = 0,6 m^2 \text{ para el Caudal de Diseño.}$$

Multiplicando por el tiempo de retención hidráulico, se considera el Volumen de la Trampa de Grasas:

$$\begin{aligned} V &= Q \times TRH \\ V &= 2.4 \frac{L}{s} \times 60s \times 3 \text{ min} \\ V &= 432 L \rightarrow 0,432 m^3 \end{aligned}$$

Cálculo de la profundidad útil:

$$\begin{aligned} P_{util} &= \frac{V}{A_{sup}} \\ P_{util} &= \frac{0,432m^3}{0,9 m^2} \\ P_{util} &= 0,48 m \end{aligned}$$

Tomando un borde libre de 0,30 m se tiene, por tanto:

$$\begin{aligned} P_{util} &= 0,48 m + 0,3 m \\ P_{util} &= 0.78 m \end{aligned}$$

Relación largo/ancho:

$$\begin{aligned} \frac{L}{a} &= 2,5 \\ a &= \sqrt{\frac{0,9}{2,5}} = 0,36 m \\ a &= 0,5 m \text{ Asumido} \end{aligned}$$

La anterior consideración hidráulica, debido al valor tan pequeño por el caudal vertido, no es viable, por ende, se asumirá un ancho de 0,5 m.

$$L = 2,5 \times 0,5 m \text{ asumido} \quad L = 1,25 m$$

**NOTA:** Debido a la ausencia de metodologías de diseño avaladas técnicamente para diseño de sistemas de tratamiento y remoción de grasas, el diseño del presente tanque de retención de grasas (trampa de grasas), se dimensiono en función de la capacidad de retención de grasas (tabla E.3.1 del RAS 2000) y no del Caudal de diseño (2.4 l/s) porque dimensionalmente es muy pequeña, siendo técnicamente inviable su construcción para tal fin.

Debido a que se busca una solución ambientalmente viable, que perdure en el tiempo, que sea movable y facilite las labores de limpieza, cumpliendo los parámetros técnicos, se opta por un sistema prefabricado de la marca RotoPlast.



Capacidad (Lts. medidas nominales)	Medida (mm)			
	A	B	C	D
150	666	420	823	928
250	946	626	670	810
500	1075	680	966	1080
1.000	1417	890	1236	1446
2.000	1585	1165	1570	1790
3.000	1880	1460		1550
5.000	2050	1700	2035	2300
10.000	2560	2251	2500	2979

Su material de fabricación es en polietileno, y para el presente proyecto debido a que el volumen es de 432 litros, se optara por la opción comercial de 500 litros, considerándolo suficiente en dimensiones y tiempos de retención para el fin estimado.

**Tabla 8. Dimensiones finales trampa de grasas.**

Parámetro	Nomenclatura	Valor
Área	A (m <sup>2</sup> )	0,9
Diametro	a (m)	1.075
Profundidad tanque	P (m)	1,08
Volumen útil	Vu (m <sup>3</sup> )	0,432
Profundidad útil	Pu (m <sup>3</sup> )	0,48
Diámetro tubería entrada	Pulgadas	3
Sumergencia tubería entrada	Se (m)	0.6
Diámetro tubería salida	Pulgadas	3
Sumergencia tubería entrada	Ss (cm)	0,45

## 7.1 LOCALIZACION

Deben localizarse lo más cerca posible de la fuente de agua residual (generalmente la cocina) y aguas arriba del tanque séptico, sedimentador primario o de cualquier otra unidad que requiera este dispositivo para prevenir problemas de obstrucción, adherencia a piezas especiales, acumulación en las unidades de tratamiento y malos olores. Debe tenerse en cuenta, que independientemente de su localización, deben existir condiciones favorables para la retención y remoción de las grasas.

## 7.2 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las trampas de grasa deben operarse y limpiarse regularmente para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La frecuencia de limpieza debe determinarse con base en la observación. Generalmente, la limpieza debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa como mínimo. Para restaurantes, la frecuencia de bombeo varía desde una vez cada semana hasta una vez cada dos o tres meses. Estas unidades deben ser dotadas de las siguientes características:

1. Capacidad suficiente de acumulación de grasa entre cada operación de limpieza
2. Condiciones de turbulencia mínima suficiente para permitir la flotación del material.
3. Dispositivos de entrada y salida convenientemente proyectados para permitir una circulación normal del afluente y el efluente.
4. Distancia entre los dispositivos de entrada y salida, suficiente para retener la grasa y evitar que este material sea arrastrado con el efluente.
5. Debe evitarse el contacto con insectos, roedores, etc.

## 8. DISEÑO DEL SISTEMA SEPTICO.

Se establece mediante el compendio del Reglamento Técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000. Cabe aclarar que estos procedimientos son susceptibles a modificaciones por parte de la interventoría civil, en caso de que las condiciones del terreno, muestren dificultad para la ejecución del proyecto.

Deben conservarse las siguientes distancias mínimas:

- 1.50 m distantes de construcciones, límites de terrenos, sumideros y campos de infiltración.
- 3.0 m distantes de árboles y cualquier punto de redes públicas de abastecimiento de agua.
- 15.0 m distantes de pozos subterráneos y cuerpos de agua de cualquier naturaleza.

### 8.1 VOLUMEN ÚTIL DEL TANQUE SÉPTICO.

Se establece mediante la siguiente expresión:

$$V = 1000 + Nc(CT + KLf)$$

De la Tabla E.7.1 Contribución de aguas residuales por persona.

Predio	Unidades	Contribución de aguas residuales (C) y lodo fresco $L_f$ (L / día)	
		C	$L_f$
Ocupantes permanentes	persona	C	$L_f$
Residencia	persona	160	1
<i>Clase alta</i>	persona	130	1
<i>Clase media</i>	persona	100	1
<i>Clase baja</i>	persona	100	1
Hotel (excepto lavandería y cocina)		80	1
Ocupantes temporales	persona	70	0.30
Oficinas temporales	persona	50	0.20
Edificios públicos o comerciales	persona	50	0.20
Escuelas	persona	6	0.10
Bares	comida	25	0.01
Restaurantes	local	2	0.02
Cines, teatros o locales de corta permanencia	tasa sanitaria	480	4.0
Baños públicos			
Fábrica en general			

C: Contribución de aguas residuales, para un predio de clase alta, se empleará un valor de **130 L/día**.

Lf: 1

$$L = 350 \text{ hab} \times 130 \frac{\text{L}}{\text{hab.día}} = 45.500 \frac{\text{L}}{\text{día}}$$

De la Tabla E.7.2 Tiempos de retención, y teniendo en cuenta la contribución (superior a 9000 L/día), se toma el tiempo de retención como:

$$TRH = 0.5 \text{ día} \approx 12 \text{ horas}$$

De la Tabla E.7.3 Valores de tasa de acumulación de lodos digeridos, se toman los valores de K para temperaturas (°C) entre los 10°C y 20°C para el caso de Popayán teniendo en cuenta de limpieza de cada año, siendo, por tanto:

$$K = 57$$

Por lo tanto, el Volumen total del sistema séptico será de:

$$V = 1000 + 350(100 \times 0.5 + 57 \times 1)$$

$$V = 38.450 \text{ Litros} \approx 38.45 \text{ m}^3$$

## 8.2 VOLUMEN DEL LECHO FILTRANTE:

Teniendo en cuenta que la ocupación permanente es de máximo 350 persona. Para ello, se empleará, el método matemático establecido en la sección E.7.2.1.2, del RAS 2000, con la siguiente expresión:

$$V_f = 1.60 \times N \times C \times T$$

Siendo:

Vf: Volumen del lecho filtrante.

N: Número de contribuyentes (350).

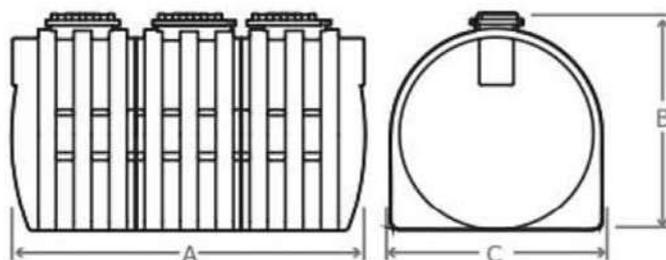
C: Contribución por persona (100 L/hab-día).

T: Tiempo de retención en días (0.5 días)

$$V_f = 1.60 \times 350 \times 100 \times 0.5$$

$$V_f = 28.000 \text{ Litro}$$

$$V_f = 28 \text{ m}^3$$



Capacidad (Lts. medidas nominales)	Medida (cm)		
	A	B	C
1.650	230	107	100
2.000	230	123	114
3.000	225	150	131
5.000	242	183	173
7.500	342	183	173
10.000	442	183	173
12.500	542	183	173
15.000	642	183	173
17.500	742	183	173
20.000	500	246	230
25.000	610	246	230
30.000	724	246	230
35.000	838	246	230
40.000	952	246	230
45.000	1066	246	230
50.000	1180	246	230

Medidas aproximadas en cm.

**Tabla No. 9 Dimensiones finales sistema séptico.**

Parámetro	Nomenclatura	Valor
Volumen total	Vt (m <sup>3</sup> )	45
Volumen líquido	VI (m <sup>3</sup> )	38.45
Diámetro	B (m)	2.46
Longitud	L (m)	10.66
Volumen lecho filtrante	V(m <sup>3</sup> )	28
Diámetro tubería entrada	Pulgadas	4
Diámetro tubería salida	Pulgadas	4

**Tabla No. 10 Dimensiones finales filtro anaerobio.**

Parámetro	Nomenclatura	Valor
Volumen total	Vt (m <sup>3</sup> )	28
Diámetro	B (m)	2.46
Longitud	L (m)	7.24
Volumen lecho filtrante	V(m <sup>3</sup> )	28
Diámetro tubería entrada	Pulgadas	4
Diámetro tubería salida	Pulgadas	4

### 8.3 EFICIENCIA DE REMOCION DEL SISTEMA.

Considerando el volumen total del lecho filtrante (4 m<sup>3</sup>), se disponen a calcular las variables hidráulicas para establecer la eficiencia de remoción del mismo:

Según lo recomienda el Reglamento Técnico RAS 2000, para el tratamiento de aguas residuales domésticas, deben emplearse un tiempo mínimo de 6 horas para obtener eficiencias de remoción de hasta un 80%, teniendo en cuenta estos parámetros establecidos, se dispone a verificar la eficiencia de remoción de éste sistema:

**VT = 28.000 Litros.**

$$\theta = 6 \text{ horas} \times \frac{3600 \text{ seg}}{1 \text{ hora}} = 21600 \text{ seg}$$

$$Qd = \frac{VT}{\theta} = \frac{28.000}{21600} = 1.29 \frac{\text{litros}}{\text{s}}$$

Asumiendo los vacíos que especifica RAS que deben existir en el medio, se estiman entre un 90% al 98%, se asume el máximo. En el país el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento (2000) recomienda como medio, la piedra triturada angulosa o redonda (grava) sin finos, de tamaño entre 4 y 7 cm.

$$V_{\text{real filtro}} = V \times \% \text{vacios} = 28.000 \times 0,98 = 27.440 \text{ Litros}$$

$$\theta_{\text{retencion}} = \frac{27.440 \text{ Litros}}{1.29 \frac{\text{L}}{\text{s}}} = 21271.32 \text{ segundos} \approx 5.90 \text{ horas}$$

Siendo, la eficiencia es igual a:

$$E = 100 \times \left[ 1 - \frac{1}{(\theta_{\text{retencion}})^m} \right]$$

Se toma como valor de  $m = 0,665$ .

$$E = 100 \times \left[ 1 - \frac{1}{(5.90)^{0,665}} \right] = 69.28\% \text{ CUMPLE}$$

Finalmente, para el manejo de los gases, se debe instalar una válvula ventosa entre la salida del filtro y la tubería de disposición final del vertimiento.

#### **8.4 FALSO FONDO.**

Para evitar obstrucciones en la entrada del sistema, se construye un falso fondo que permite la distribución uniforme del flujo ascendente. Si no se utilizan los tanques prefabricados que ya poseen preinstalado el falso fondo, puede diseñarse con la instalación de bloques de concreto en el fondo dejando pequeñas ranuras por donde fluye el agua residual, resultando una altura de 25 a 30 cm.

#### **8.5 TIEMPO DE RETENCIÓN HIDRÁULICA (TRH).**

En la tabla E.4.29 del RAS2000, aparecen los valores de tiempo de retención hidráulica que se deben usar de acuerdo con las características del agua residual.

Para este caso, se establece un **TRH de 5 horas** correspondiente al rango de concentración orgánica de 80 a 300 mg/L.

## 9. SISTEMAS DE TRATAMIENTO INTEGRADOS PREFABRICADOS

Teniendo en cuenta que existen sistemas sépticos y de FABA prefabricados que son ofrecidos comercialmente, a continuación, se describen dos de los proveedores y las características de lo que ofrecen:

**Tabla No. 10 Cantidad de tanques según especificación Rotoplast.**

Proveedor	Volumen T. Séptico (m <sup>3</sup> )	Volumen T. FABA (m <sup>3</sup> )	Volumen Total (m <sup>3</sup> )	Numero de tanques requeridos.
Rotoplast	45	30	75	2

De igual manera, Rotoplast vende los sistemas sépticos y FABA de manera independiente (cada uno de ellos en un tanque por separado). Esta es otra alternativa, para lo cual se debe atender los mismos volúmenes y número de tanques descritos en la anterior tabla para satisfacer los parámetros de diseño.

En el anexo se muestran las fichas técnicas del proveedor. En ella se muestra los volúmenes comerciales y las dimensiones para cada volumen respectivo.

Este es el sistema diseñado para el tratamiento de las Aguas Residuales Domésticas de la unidad familiar. Compuesto por un sistema primario capaz de retener sólidos y degradar algunos compuestos orgánicos, un sistema secundario habilitado para la degradación de gran parte de las sustancias orgánicas contenidas en el Agua Residual, mediante un sistema de filtración para que depure la carga remanente. Por lo tanto, este sistema es adecuado para el tratamiento de las aguas residuales generadas sin causar afectaciones al ambiente.

### 9.1 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

- Los lodos y las espumas acumuladas deben ser removidos en intervalos equivalentes al periodo de limpieza del proyecto (2 AÑOS).
- Estos intervalos se pueden ampliar o disminuir, siempre que estas alteraciones sean justificadas y no afecten los rendimientos de operación ni se presenten olores indeseables.
- Debe realizarse una remoción periódica de lodos por personal capacitado que disponga del equipo adecuado para garantizar que no haya contacto entre el lodo y las personas
- Antes de cualquier operación en el interior del tanque, la cubierta debe mantenerse abierta durante un tiempo suficiente (>15 min.) para la remoción de gases tóxicos o explosivos.
- En ningún caso los lodos removidos, pueden arrojarse a cuerpos de agua.
- En zonas aisladas, los lodos pueden disponerse en lechos de secado.
- Los lodos secos pueden disponerse en rellenos sanitarios o en campos agrícolas; cuando estos últimos no estén dedicados al cultivo de hortalizas, frutas o legumbres que se consumen crudas.

# 10. DIAGRAMA DE INSTALACION DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS.



## **11. BIBLIOGRAFIA**

1. <http://www.minvivienda.gov.co/GuiasRAS/RAS%20-%20002.pdf>
2. GUIA RAS 001. Definición del nivel de complejidad y evaluación de la población, la dotación y la demanda de agua. Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.
3. Especificaciones Étnicas para el diseño de Tanque Séptico. UNATSABAR-CEPIS/OPS.
4. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. Teoría y principios de diseño. Jairo Alberto Romero Rojas. E. Colombiana de Ingeniería. 2004.
5. [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)
6. REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO. Sección II, Títulos D y E; alcantarillados y tratamiento de aguas residuales. RAS 2000.
7. R. Franceys, J. Pickford & R. Reed: “Guía para el desarrollo del saneamiento in situ” – Water, Engineering and Development Centre Loughborough University of technology Loughborough, Inglaterra – Organización Mundial de la Salud – Ginebra 1994.
8. Centro Regional de Ayuda Técnica – Administración de Cooperación Internacional (ICA): “Manual para el diseño, operación y mantenimiento de Tanques Sépticos” – U. S. Department of health, education, and welfare, México 1960.
9. Ing. L. Quispe Castañeda (Dirección de Salud y bienestar social Sub Región Piura/ Ministerio de Salud – Perú) Dr. M. Azzariti (Dirección General para la cooperación al desarrollo - Italia), “Depuración de las aguas servidas disposición y eliminación de excretas en zonas rurales y urbano marginales”, Perú, 1993.
10. Legislación Sanitaria sobre aspectos de Salud Ambiental "Reglamento de Normas Sanitarias para el diseño de tanques sépticos, campos de percolación y pozos de absorción" Decreto Supremo del 7 de enero de 1966, consta de 60 artículos y un anexo - Dirección Técnica de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, Lima Perú 1990.

## **PROYECTÓ Y DISEÑÓ**

**CHRISTIAN DAVID MUÑOZ**

Ingeniero Ambiental – Universidad del Cauca.

T.P. 19238-342258 CAU (COPNIA)

# **PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL AREA DE LA PTAR.**

**SOLICITUD DE PERMISO DE VERTIMIENTOS**



**PREDIO EL PIÑAL, VEREDA JULUMITO ALTO  
MUNICIPIO DE POPAYAN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA**

**2.021**

## **1. GENERALIDADES**

El Plan de Cierre, es el conjunto de acciones que se llevan a cabo al término de la vida útil o al cese de la operación de una instalación. De este modo, el Plan de Cierre permite identificar y cuantificar los impactos ambientales negativos generados en esta etapa, así como, establece previsiones y medidas para el cierre planificado de los componentes de la instalación, y a su vez, establece las acciones para la recuperación del ambiente intervenido, hasta que alcance -en la medida de lo posible- condiciones similares a las que tenía, previo al inicio de las operaciones.

El cierre o abandono contempla así, el retiro, tratamiento y disposición de posibles materiales contaminantes, incluyendo el trabajo necesario para devolver el ambiente a su condición natural o ambientalmente aceptable.

Dicho compromiso demanda que previo al cese de las operaciones, los operadores desarrollen los estudios de ingeniería necesarios para la ejecución del cierre, entre ellos la selección de alternativas – sobre la base de las nuevas condiciones ambientales como socioeconómicas- y los diseños de ingeniería, entre otros.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

El objetivo general del presente Plan de Cierre es el de implementar los procedimientos y acciones más apropiados que hagan posible la entrega de las áreas de operación del sistema de tratamiento en la medida de lo posible con las características similares de las condiciones iniciales.

### **2.2 Específicos**

El Plan de cierre de la PTAR tiene como objetivos específicos garantizar que se alcance como mínimo lo siguiente:

- Estabilidad física: las superficies que queden luego de la culminación del proyecto deberán ser físicamente estables de forma que no se constituyan un peligro a la salud y seguridad pública, como resultado de fallas o deterioro físico.
- Estabilidad química: las superficies que queden luego del abandono de las operaciones, deberán ser químicamente estables, evitando poner en peligro la seguridad y salud pública.
- Uso del terreno y requerimientos estéticos: desarrollar las acciones necesarias para la rehabilitación de las áreas intervenidas, de manera que sean compatibles con los usos aledaños.
- Impacto ambiental: reducir o minimizar el impacto ambiental en los suelos, aguas, vegetación y paisaje del área, así como reducir los riesgos en la salud de las personas que viven en los alrededores.

### 3. Programa de desmantelamiento de la PTAR

<b>PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO DE LA PTAR</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de implantación del proyecto. <b>RESPONSABLE:</b> Administración de la urbanización.
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b> Desmantelamiento de estructuras y recolección de desechos
<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entregar el área limpia y listas para ser ocupadas (libre de materiales, escombros, residuos).</li><li>• Desmontaje y retiro de tanques de sistema de tratamiento</li><li>• Evacuar y limpiar las redes de aguas residuales domésticas</li><li>• Cierre de las válvulas</li><li>• Limpieza de las calles Limpieza del sistema de tratamiento de aguas residuales</li><li>• Estabilización del terreno donde se encontraba el sistema de tratamiento</li><li>• Recuperación del área con siembra de césped y flora autóctona</li><li>• Disposición final de residuos con un gestor externo</li></ul>
<b>INDICADORES</b> Área libre de estructuras. (Estructuras totales instaladas/Estructura desinstaladas) X 100%
<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b> Registro Fotográfico / Informe Final del Cumplimiento
<b>Tiempo</b> 12 Meses

# PLAN DE GESTION DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS EL PIÑAL

RESOLUCION 1514 DE 2012  
SOLICITUD DE PERMISO DE  
VERTIMIENTOS

2021



## CONTENIDO

1.	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS .....	5
2.	GENERALIDADES .....	5
2.1	INTRODUCCIÓN.....	5
2.2	OBJETIVOS .....	5
2.2.1	General .....	5
2.2.2	Específicos .....	6
2.3	ANTECEDENTES .....	6
2.4	ALCANCES.....	7
2.5	METODOLOGÍA .....	8
3.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.....	11
3.1	Localización del Sistema de Gestión del Vertimiento. ....	11
3.2	COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO. ....	12
	Tabla 8. Aguas residuales domésticas para vertimiento en aguas superficiales .....	13
	Tabla 10. Principales productos usados en el tratamiento químico.....	15
4.	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	15
4.1.	Área de Influencia.....	15
4.2.	Aspectos Generales .....	18
4.3.	Cauces intervenidos y corrientes de agua asociadas.....	19
4.4.	Infraestructura Vial Asociada. ....	19
4.5.	Unidades Fisiográficas Naturales y Ecosistémicas.....	19
4.5.1.	Fisiografía .....	19
4.5.2	Ecosistemas .....	19
4.5.3.	Suelos .....	20
4.5.4.	Fauna .....	21
4.5.5.	Aves. ....	21
4.5.6.	Mamíferos. ....	21
4.5.7.	Anfibios y reptiles. ....	21
4.5.8.	Insectos.....	21
4.5.9.	Flora .....	22
4.6.	Presencia institucional y organización comunitaria.....	22
4.7.	Presencia institucional.....	23
4.8.	MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	33
5.	PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO. ....	34
5.1	Identificación y Determinación de la Probabilidad de Ocurrencia y/o Presencia de una Amenaza.....	34
5.1.1.	Amenazas naturales del área de influencia.....	35
5.1.2.	Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del	

sistema de gestión del vertimiento.....	35
5.1.3. Amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público .....	35
5.2. Consolidación de los Escenarios de Riesgo .....	36
5.3. Identificación y Análisis de la Vulnerabilidad .....	37
6. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO .....	50
7. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE .....	53
7.1. PLAN ESTRATEGICO .....	53
7.2. PLAN OPERATIVO .....	57
7.3. PLAN INFORMATIVO .....	59
7.4 EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES .....	60
7.5. Ejecución de la Respuesta y la Respectiva Recuperación .....	61
8. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.....	62
9. DIVULGACIÓN DEL PLAN.....	62
10. ACTUALIZACIÓN Y VIGENCIA DEL PLAN.....	63
11. PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN .....	63
12. ANEXOS.....	64

### INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de probabilidad de ocurrencia de las amenazas.....	8
Tabla 2. Criterios para la calificación de vulnerabilidad.....	9
Tabla 3. Niveles de amenaza .....	10
Tabla 4 Criterios para calificar la exposición .....	10
Tabla 5 Determinación del nivel de riesgo .....	11
Tabla 6 Definición del nivel de riesgo.....	11
Tabla 7. Resultados de caracterización presuntiva para el proyecto El Piñal ..	13
Tabla 8. Aguas residuales domésticas para vertimiento en aguas superficiales .....	13
Tabla 9 Sistema de tratamiento de agua residual .....	14
Tabla 10. Principales productos usados en el tratamiento químico.....	15
Tabla 11. Caracterización Quebrada La Manga.....	15
Tabla 12 Hidrografía del Municipio de Popayán.....	19
Tabla 13. Distribución de población .....	22
Tabla 14. Resultados de Monitoreo quebrada La Manga.....	23
Tabla 15. Inventario forestal Predio El Piñal.....	26
Tabla 16. Distribución diamétrica de especies .....	30
Tabla 17. Tabla de Frecuencias para DAP .....	30
Tabla 18. Susceptibilidad de ecosistemas terrestres a la afectación por vertimientos.....	32
Tabla 19. Amenazas naturales identificadas en el SGV.....	35
Tabla 20. Amenazas operativas identificadas en el SGV .....	35
Tabla 21 Amenazas socioculturales y de orden público identificadas en el SGV .....	36
Tabla 22. Consolidación de los escenarios de riesgo .....	36
Tabla 23 Probabilidad de ocurrencia de las amenazas.....	37

Tabla 24. Calificación del nivel de vulnerabilidad .....	37
Tabla 25. Nivel de amenaza.....	43
Tabla 26 Valoración del nivel de exposición .....	45
Tabla 27 Resultados de la valoración del riesgo .....	48
Tabla 28. Medida de prevención orientada a la Capacitación y formación para el adecuado funcionamiento del SGV .....	50
Tabla 29 Medida de prevención orientada al desarrollo de mantenimientos e inspección de los componentes del SGV .....	52
Tabla 30. Comunicaciones con entidades de respuesta inmediata.....	59
Tabla 31 Principales características de las EDAN .....	60

### INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de El Piñal en mapa de amenazas y riesgos, según POT de Popayán .....	6
Figura 2. Ubicación de El Piñal en mapa de erosión, según POT de Popayán..	7
Figura 3. Ubicación de El Piñal en mapa de amenaza por inundación natural, según POT de Popayán .....	7
Figura 4. Localización de los puntos de vertimientos a solicitar. ....	12
Figura 5 Punto de descargue del vertimiento .....	16
Figura 6. Área de influencia del proyecto El Piñal .....	16
Figura 7. Cauces receptores del vertimiento .....	24
Figura 8. Esquema general para el análisis de riesgos. ....	34
Figura 9. Organigrama Operativo del protocolo de emergencia.....	55
Figura 10. Organigrama operativo del Comando de incidentes .....	57
Figura 11. Cadena de socorro.....	58

## **1. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 del Decreto 3930 de 2010, las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales, comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y lineamientos de rehabilitación y recuperación.

Por tal razón, a continuación, se desarrollan los términos de referencia establecidos por la Resolución 1514 de 2012 para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV o PGRV) procedentes de las actividades constructivas y operativas del proyecto EL PIÑAL, ubicado en la vereda Julumito Alto en el occidente de la zona rural de Popayán, Departamento del Cauca.

## **2. GENERALIDADES**

### **2.1 INTRODUCCIÓN.**

El presente plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos se desarrolla para las aguas residuales domésticas descargadas por la PTAR dispuesta en la franja de protección de la quebrada La Manga del proyecto EL PIÑAL

El presente Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV) se desarrolló a partir de la información primaria recolectada por el estudio durante las visitas de campo realizadas durante los meses de diciembre del año 2020 y enero del año 2021, y de información secundaria de fuentes públicas oficiales (Servicio Geológico Colombiano, Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGPAD, Alcaldías, Gobernaciones, entre otros). La relación de profesionales se describe en el numeral 11 del presente documento.

### **2.2 OBJETIVOS**

A continuación, se describen el objetivo general y los objetivos específicos para el presente plan de gestión del riesgo de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Resolución 1514 del 31 de agosto de 2012, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

#### **2.2.1 General**

Propender por la seguridad técnica y operacional del sistema de Gestión del Vertimiento (procesos y flujos de la actividad), para evitar la afectación de las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, ante la ocurrencia de una descarga en condiciones que impidan o limiten el cumplimiento de la norma de vertimientos.

### 2.2.2 Específicos

Los objetivos específicos del presente plan de gestión del riesgo son:

- Identificar, evaluar y priorizar los riesgos del Sistema de Gestión del Vertimiento hacia el medio y del medio hacia el Sistema, ocasionados por fallas de funcionamiento del sistema o por condiciones del medio.
- Definir acciones de prevención y reducción de los riesgos identificados que pueden afectar las condiciones ambientales y socioeconómicas del área de influencia del Sistema de Gestión del Vertimiento.
- Definir acciones y procedimientos en el proceso de Manejo del Desastre (durante la ocurrencia) para las posibles contingencias identificadas y evaluadas, con base en la priorización de riesgos.
- Establecer lineamientos básicos de recuperación de las zonas afectadas por contingencias, generadas por la ocurrencia de una situación que limite o impida el tratamiento del vertimiento en condiciones técnicas de descarga, ocasionadas por fallas en el funcionamiento del sistema o por condiciones del medio.

### 2.3 ANTECEDENTES

El área en la cual se localizará el sistema de gestión de vertimiento hace parte de la cuenca hidrográfica del Río Cauca, se ubica en la vereda Julumito Alto al occidente de la ciudad de Popayán, la quebrada La Manga tiene un recorrido de 1.4 km.

El uso actual predominante en la cuenca es la actividad residencial y agrícola. Las coberturas identificadas corresponden a Bosque Secundario, Matorrales y las áreas con dedicación agropecuaria en pastos naturales, manejados y cultivos.

Los mayores conflictos de uso que se presentan porque los usos actuales exceden la capacidad de soporte de los suelos, disminución de áreas boscosas y ampliación de la frontera agrícola a través de la potrerización e instalación de cultivos intensivos, los relictos boscosos se encuentran con gran presión antrópica y muy intervenidos y en las áreas dedicadas a los cultivos se observan malas prácticas de manejo.

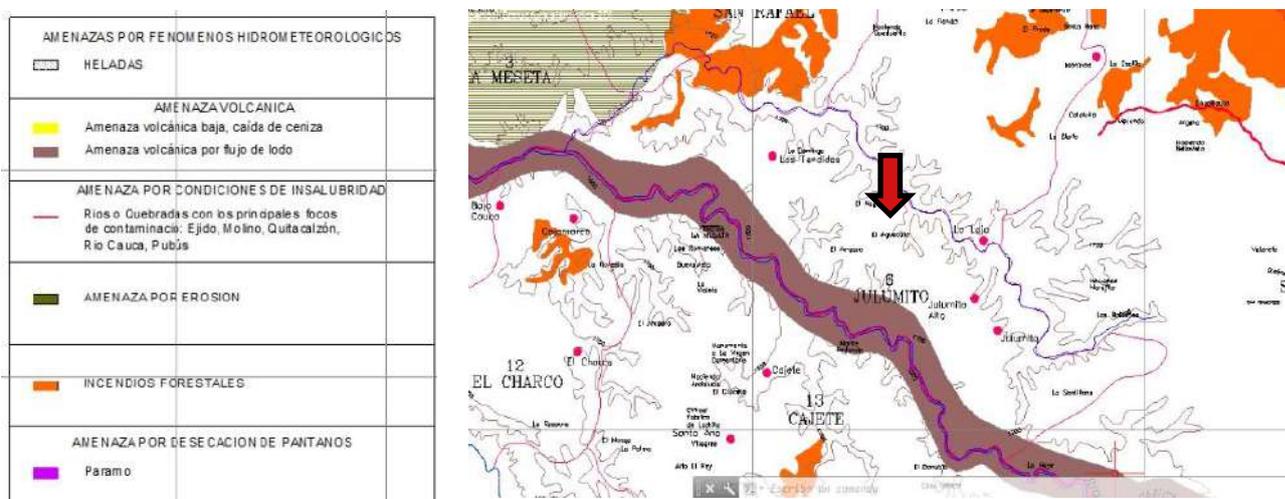


Figura 1. Ubicación de El Piñal en mapa de amenazas y riesgos, según POT de Popayán



## 2.5 METODOLOGÍA

La metodología desarrollada por el Profesional en Ingeniería Ambiental CHRISTIAN DAVID MUÑOZ, para el análisis de riesgos del presente plan tuvo en consideración los elementos expuestos por el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE en la Resolución 004/09 (Metodologías de Análisis de Riesgo, Documento Soporte Guía para Elaborar Planes de Emergencia y Contingencias) y la metodología desarrollada por Ecopetrol S.A (2010). A continuación, se listan las etapas desarrolladas para el análisis de riesgos:

- Identificación y determinación de la probabilidad de ocurrencia y/o presencia de una amenaza

Una amenaza se describe como la fuente de daño potencial o situación con potencial para causar una pérdida (ICONTEC, 2004). La fuente de dicho daño puede ser un fenómeno y/o una actividad humana o natural que tiene el potencial de causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social, económica y/o la degradación ambiental (EIRD, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, 2004). Un evento amenazante se considera cómo la manifestación final de la amenaza, que genera los efectos adversos.

- Identificación de amenazas:

La identificación de las amenazas para el área de influencia del PGRMV se desarrolló mediante la caracterización socioambiental del área y la descripción técnica del proyecto; a través de estas se identificaron las potenciales amenazas externas (del medio hacia el proyecto) e internas (del proyecto hacia el medio) que se puedan presentar durante el desarrollo del proyecto.

- Consolidación de los Escenarios del Riesgo

La consolidación de los escenarios de riesgo tiene como objetivo determinar qué elementos serían vulnerables a sufrir efectos adversos por la manifestación de una amenaza. Para esto se identificaron tanto los elementos vulnerables del sistema de gestión del vertimiento, cómo los elementos vulnerables de los medios afectables por la construcción y operación del sistema.

- Estimación de la probabilidad de ocurrencia

Se relaciona con la cantidad de veces por unidad de tiempo que el evento amenazante se puede manifestar alterando las condiciones operativas del proyecto. Una vez identificadas las amenazas, se estimó la probabilidad de ocurrencia en función de la escala que se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Escala de probabilidad de ocurrencia de las amenazas**

PUNTOS	GRADO	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	OCURENCIA CASOS
5	Muy Alta	Frecuente	Posibilidad de ocurrencia alta reiterativamente	Más de 1 evento al mes
4	Alta	Probable	Posibilidad de ocurrencia media, se presenta alguna vez	Hasta 1 evento cada 6 meses
3	Media	Ocasional	Posibilidad de ocurrencia media, se presenta alguna vez	Hasta 1 evento al año

PUNTOS	GRADO	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	OCURRENCIA CASOS
2	Baja	Remoto	Posibilidad de ocurrencia baja, se presenta esporádicamente	Hasta 1 caso cada 5 años
1	Muy Baja	Improbable	Posibilidad de ocurrencia baja, se presenta en forma excepcional	Hasta 1 caso cada 10 años o más

- Identificación y análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad corresponde a la predisposición de sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, ambientales, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos peligrosos (artículo 4º Ley 1523 de 2012).

La vulnerabilidad se asocia directamente con las consecuencias que tiene la manifestación del evento amenazante sobre los elementos vulnerables; en la Tabla 2 se muestran los niveles establecidos por la metodología para la clasificación de las consecuencias.

- Niveles de consecuencias

Los niveles de consecuencia o vulnerabilidad se evaluaron en diferentes ámbitos: los efectos potenciales a la integridad física, los efectos económicos, ambientales y sociales (se involucró la imagen institucional y percepción de la empresa en el análisis). En la Tabla 2 se muestran los criterios utilizados.

**Tabla 2. Criterios para la calificación de vulnerabilidad**

NIVEL	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS VULNERABLES				PUNTOS
	LESIONES PERSONALES	DAÑO AMBIENTAL	PÉRDIDAS MATERIALES*	IMAGEN	
Muy alto	Una o Más fatalidades	Contaminación irreparable	Catastrófica > o = 20%	Internacional	5
Alto	Incapacidad permanente (Parcial o total)	Contaminación mayor	Grave Entre el 10% y el 20%	Nacional	4
Medio	Incapacidad temporal (>1 día)	Contaminación localizada	Severo Entre el 5% y el 10%	Regional	3
Bajo	Lesiones leves	Efecto menor o leve	Importante Entre el 3% y el 5%	Local	2
Muy Bajo	Ninguna lesión	Ningún efecto	Marginal < 3%	Al interior de la empresa	1

Fuente: Propia. Adaptado de (ECOPETROL, Dirección de Responsabilidad Integral, 2008).

\* Porcentajes con relación al presupuesto total de la obra a ejecutar.

- Nivel de amenaza

El nivel de amenaza hace referencia a la relación entre la probabilidad de ocurrencia de un evento amenazante y las consecuencias potenciales del mismo sobre los elementos vulnerables. Para identificar el nivel de amenaza se aplicó la Ecuación 2.1.

**Ecuación 2.1 Estimación del nivel de amenaza**

$$\left( \frac{\text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}}{25} \right) \times 100 = \text{Nivel de Amenaza}$$

Con el fin de interpretar los resultados de la ecuación anterior, se realizó una categorización de los niveles de amenaza, dando como resultados los cinco (5) niveles mostrados en la Tabla 3:

**Tabla 3. Niveles de amenaza**

NIVEL	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
Muy alto	Amenazas con muy alta probabilidad de ocurrencia y consecuencias altamente significativas. Valores entre el 81% y el 100%	5
Alto	Amenazas con alta probabilidad de ocurrencia y consecuencias significativas. Valores entre el 61% y el 80%	4
Medio	Amenazas con probabilidad moderada de ocurrencia y consecuencias moderadas. Valores entre el 36% y el 60%	3
Bajo	Amenazas con probabilidad baja de ocurrencia y consecuencias baja. Riesgo entre el 11% y el 35%	2
Muy Bajo	Amenazas con probabilidad muy baja de ocurrencia y sin consecuencias. Valores menores o iguales al 10%	1

- Nivel de exposición

Posteriormente, para determinar el nivel de riesgo se tuvo en cuenta el nivel de exposición entre las amenazas y los elementos vulnerables. El nivel de exposición se valoró de acuerdo a los criterios establecidos en la Tabla 4.

**Tabla 4 Criterios para calificar la exposición**

NIVEL DE EXPOSICIÓN		
CLASIFICACIÓN		DESCRIPCIÓN
4	Permanente	El elemento amenazante está presente en todo momento o muchas veces en un día.
3	Frecuente	El elemento amenazante está presente con frecuencia o varias veces en la semana.
2	Ocasional	El elemento amenazante está presente ocasionalmente o varias veces al mes.
1	Esporádico	El elemento amenazante no se presenta casi nunca.

*Fuente: (ECOPETROL, 2012)*

- Análisis del nivel de riesgo

Con el fin de categorizar los escenarios de riesgo identificados, se utilizó el nivel de amenaza y el nivel de exposición para identificar el nivel de riesgo que representa cada escenario, aplicando la relación que se muestra en la Tabla 5.

La categorización de los diferentes escenarios de riesgo permitió establecer el marco para desarrollar los lineamientos para la reducción del riesgo y las medidas a tener presente para el manejo de un eventual incidente.

**Tabla 5 Determinación del nivel de riesgo**

NIVEL DE AMENAZA		NIVEL DE EXPOSICIÓN			
		Permanente	Frecuente	Ocasional	Esporádico
		4	3	2	1
Muy alto	5	MA	A	A	M
Alto	4	A	A	M	B
Medio	3	M	M	B	MB
Bajo	2	B	B	MB	MB
Muy Bajo	1	MB	MB	MB	MB

Fuente: Adaptación propia. Modificado de (ECOPETROL, Dirección de Responsabilidad Integral, 2008).

Los resultados se enmarcaron de acuerdo a los niveles de riesgo que se listan en la Tabla 6.

**Tabla 6 Definición del nivel de riesgo**

NIVEL	INTERPRETACIÓN
Muy Alto	Riesgo intolerable para asumir, requiere buscar alternativa y decide la Gerencia si se desarrolla o no la actividad.
Alto	Si se decide realizar la actividad, deberá implementarse previamente un tratamiento especial en cuanto al nivel de control (Demostrar control de riesgo). Gerencia involucrada en decisión e investigación de incidentes.
Medio	Se deben tomar medidas para reducir el riesgo a niveles razonablemente prácticos, debe demostrarse el control del riesgo.
Bajo	Discutir y gestionar mejora de los sistemas de control y de calidad establecidos (permisos, ATS, procedimientos, lista de chequeo, responsabilidades y competencias, EPP, etc.).
Muy Bajo	Riesgo muy bajo, usar sistemas de control y calidad establecidos.

Fuente: Propia. Modificado de (ECOPETROL, 2012).

### 3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.

#### 3.1 Localización del Sistema de Gestión del Vertimiento.

El SGV se localizará en el Departamento del Cauca, en el municipio de Popayán, en la zona occidente de la ciudad, sobre la quebrada La Manga que abastece la cuenca del río Cauca.

En la Tabla 7, se muestra la ubicación y temporalidad del vertimiento, adicionalmente en la Figura 1, se puede apreciar la ubicación espacial.

FUENTE	COORDENADAS		TEMPORALIDAD	ORÍGEN DEL VERTIMIENTO
	ESTE	NORTE		
Descarga de Colector.	76° 39' 20.43"	2° 29' 1.29"	Durante la fase constructiva y operativa del proyecto	Descole de aguas residuales a estructura disipadora de energía que se dirige al río Cauca.

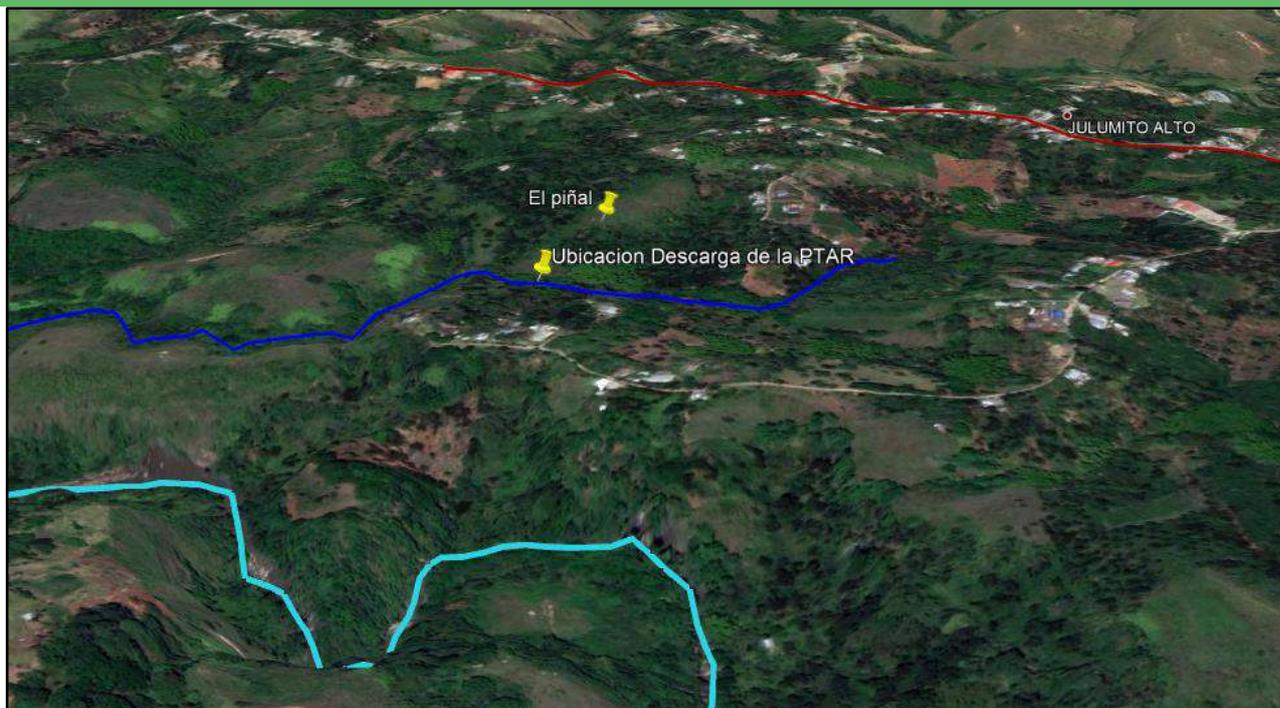


Figura 4. Localización de los puntos de vertimientos a solicitar.

### 3.2 COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO.

Para el proyecto El Piñal se solicita permiso de vertimientos domésticos que provendrán de las instalaciones de infraestructura permanente sanitaria.

- Caracterización de las aguas y sus peligros asociados

En el libro de Romero Rojas, Tabla 1.4 se presentan las características tipo de las aguas residuales que serán tratadas en el Sistema de Gestión de Vertimientos y los resultados de los monitoreos realizados.:

*La cantidad y concentración de las aguas residuales es función de su origen y de sus componentes, por lo que las cargas equivalentes o contribuciones per capita por día varían de una ciudad a otra y de un país a otro. Para ciudades grandes se pueden usar, como valores de referencia, los incluidos en las tablas 1.4, 1.7, 1.8; para comunidades pequeñas o áreas rurales las aguas residuales son predominante domésticas y las cargas por persona equivalente pueden ser como las de la tabla 1.10*

**Tabla 7. Resultados de caracterización presuntiva para el proyecto El Piñal**

PARAMETRO	RESULTADO S-ENTRADA	LIMITE MAXIMO RESOLUCIÓN 3957 DE 2009 DE SDA
TEMPERATURA MUESTRA	20	30
PH	6,5	9
CAUDAL	150 L/c.d	N.E
SOLIDOS SEDIMENTABLES	1,4 g/c.d	2
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	25-30 g/c.d	600
DBO5	30-35 mg/L	800
DQO	75-85 mg/L	1500
ALCALINIDAD	149-198 mg/L	100
N Amoniacal	0.15-3.2 mg/L	20
COLIFORMES TOTALES	10 <sup>8</sup> NMP/10mL	N.E.
COLIFORMES FECALES	12 000	N.E.

*Tabla 1.10. Caracterización aguas residuales Romero Rojas, Pag 23*

El sistema de tratamiento garantizará que las aguas residuales a ser vertidas en cuerpos de agua superficiales cumplan con los criterios establecidos por el Decreto 1594 de 1984, Resolución 631 de 2.015, Decreto 330 de 2017 o por la normatividad vigente relacionada.

Las aguas residuales no tendrán considerablemente peligros asociados, dado que no hay procesos industriales que puedan generar contaminación peligrosa.

En la Tabla 8 se presentan los valores esperados para los parámetros luego del tratamiento

**Tabla 8. Aguas residuales domésticas para vertimiento en aguas superficiales**

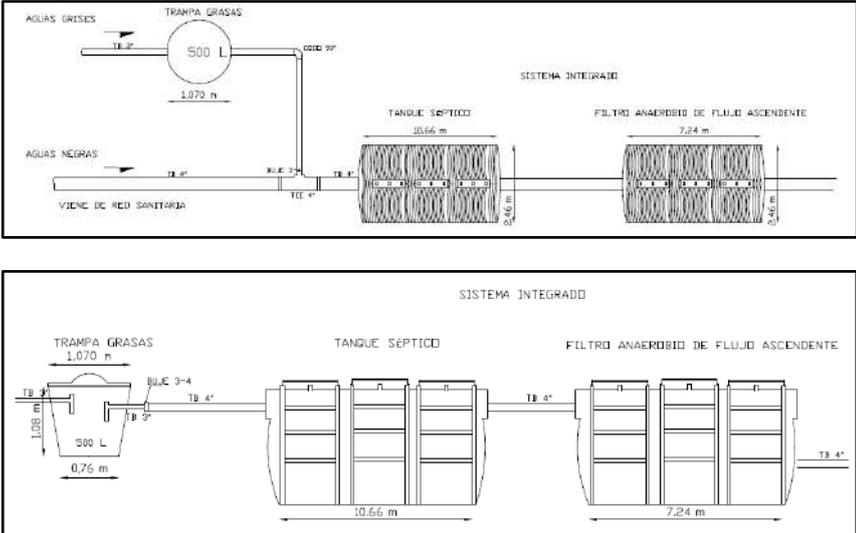
PARÁMETRO	UNIDADES	VERTIMIENTO EN CUERPO DE AGUA	
		VALORES DEL VERTIMIENTO	LIMITE PERMISIBLE
		PREDIO EL PIÑAL	(Resolución 0631 de 2015 Art. 8) ARD con una carga menor o igual a 625 Kg/díaDBO <sub>5</sub>
pH	unidades	19	6 a 9
Temperatura	°C	19.1	<40
DQO	mg/l	90	180
DBO <sub>5</sub>	mg/l	45.9	90
Sólidos suspendidos totales	mg/l	33.08	90
Sólidos sedimentables	mg/l	0.1	5
Grasas y aceites	mg/l	1.5	20

- Unidades de tratamiento:

En la Tabla 9 se referencian los principales sistemas que se utilizarán para el tratamiento de las aguas residuales.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE GESTION DEL VERTIMIENTO

Tabla 9 Sistema de tratamiento de agua residual

TIPO DE AGUA RESIDUAL	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA*
<p>Aguas Grises (proveniente de la cocina, duchas, lavamanos)</p>	<p>Las aguas provenientes de las cocinas, y duchas se conducirán a una trampa de grasas y detergentes. Posteriormente el agua residual orgánica será conducida a la PTAR a través de alcantarillado. Las grasas serán entregadas a un externo autorizado.</p> 
<p>Aguas de Escorrentía</p>	<p><u>No contaminadas:</u> Para el manejo de las aguas lluvias no contaminadas se construirá un sistema de cunetas perimetrales alrededor de la locación o frente de obra. Las aguas recogidas por las cunetas se entregarán en un desarenador y el efluente se entregará de forma controlada a la quebrada.</p> 

Fuente: Propia

• TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DEL VERTIMIENTO

El transporte de las aguas residuales se realizará desde los sitios de generación hasta las trampas de grasas mediante alcantarillas y/o líneas de flujo destinadas para tal fin. Se evitará la mezcla de las aguas residuales con las aguas de escorrentía, mediante la canalización por separado de las mismas.

Luego del tratamiento, se dispondrá el agua residual ya tratada en cuerpos de agua superficiales; el agua podrá ser transportada desde el sitio de tratamiento hasta los lugares de disposición final mediante un sistema escalonado para disipación de energía.

- INSUMOS PARA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO

Los insumos para la operación del sistema de gestión del vertimiento son:

- a) Insumos químicos: los tratamientos químicos requieren productos que permiten el ajuste del pH. En la Tabla 10 se referencian los principales productos usados para el tratamiento.

**Tabla 10. Principales productos usados en el tratamiento químico**

PROCESO	PRODUCTOS
Ajuste de pH	Se utiliza generalmente hidróxido sódico al 50%, aunque también es posible la utilización de hidróxido sódico a otras concentraciones (25, 35%) o incluso otros hidróxidos, como el hidróxido de calcio (Servyeco Grupo, 2008).

*Fuente: Propia.*

**Tabla 11. Caracterización Quebrada La Manga**

Parámetros	Rio Cauca aguas Abajo	Unidades
DQO	< 15	mg O2 /L
DBO5	< 10	mg O2 /L
SST	14.1	mg/L
pH	6.92	Unidad
Conductividad	67.3	µS/cm.
Turbiedad	11.8	UNT
Color	37	UPC
Nitritos	< 0.002	mg NO2-N/L
Nitratos	0.24	mg NO3-N/L
Nitrógeno Total	< 0.5	mg N/L
Ortofosfatos	< 0.1	mg PO4-P/L
Dureza Total	46.1	mgCaCO3/L
Alcalinidad	37.6	mgCaCO3/L
Coliformes Totales	690	Ufc/100ml
Coliformes Fecales	87	Ufc/100ml

#### 4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Esta caracterización está orientada a la identificación de las amenazas que ofrece el medio al proyecto (amenazas naturales, socioculturales y de orden público), las resultantes de la operación del sistema (amenazas operativas) y sus efectos sobre los elementos sociales y ambientales que sean vulnerables (Resolución 1514 del 2012).

##### 4.1. Área de Influencia

Se considera que el área de influencia está conformada por dos áreas puntuales, correspondientes a:

Vertimiento descole de las viviendas de EL PIÑAL: El área de influencia para este vertimiento comprende el área delimitada por el proyecto hasta el punto de vertimiento. Dado que se espera que el agua residual sea transportada hasta el punto de vertimiento mediante una línea de flujo (tubería), se consideró una franja de 5m a lado y lado del tramo en caso de que se presentara una fuga. Adicionalmente, se tuvo en cuenta una distancia de 1.5 km aguas abajo del punto de vertimiento, dado que en este tramo se estima que se asimila en su totalidad el vertimiento por el cuerpo receptor, considerando que se vierten bajo los límites permisibles de la norma.



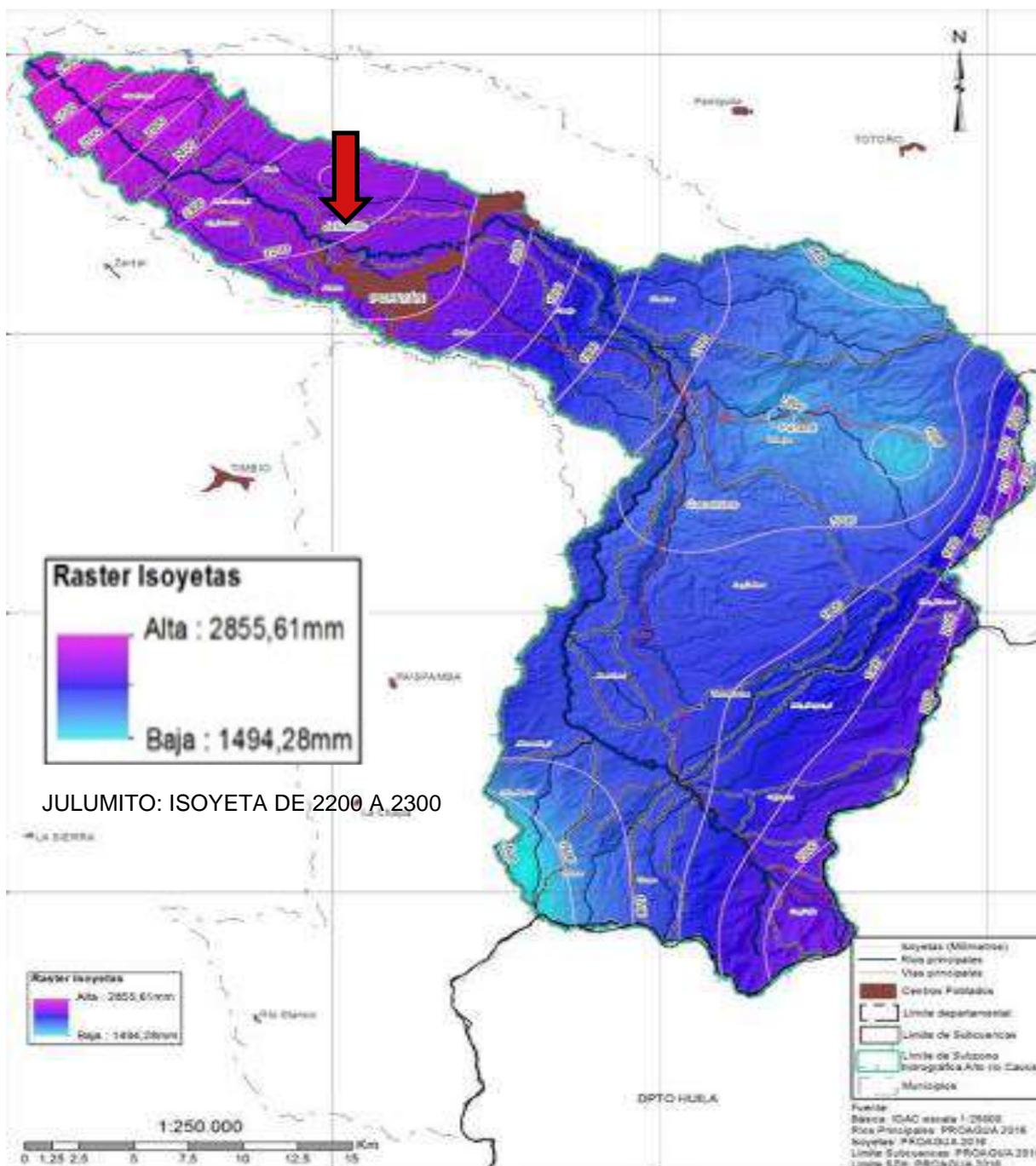
Figura 5 Punto de descargue del vertimiento



Figura 6. Área de influencia del proyecto El Piñal

El proyecto se encuentra en el municipio de Popayán, departamento del Cauca, por tal motivo se toma como área de influencia el municipio de Popayán, y se realiza el siguiente análisis de los componentes que intervienen en el proyecto a fin de planificar la forma de mitigar los impactos negativos sobre él.

La distribución espacial de la precipitación anual en la cuenca varía entre los 1.400 a los 2.800 mm. Las precipitaciones máximas se registran hacia la zona más baja y occidental de la cuenca. Las menores precipitaciones se registran hacia el suroccidente de la cuenca, zona de influencia del área de drenaje de los ríos Saté y Río Negro y hacia la zona norte principalmente en las subcuencas de los ríos Vinagre y Piedras.



Fuente: IGAC escala 1:125000  
Ríos principales. Proagua 2016  
Caudales medios: Proagua 2016

## 4.2. Aspectos Generales

El departamento del Cauca, en cuanto a su diversidad biológica y cultural, es un símil de Colombia, pues aquí se encuentran contenidos la mayoría de pisos bioclimáticos y ecosistemas del país, y en ellos sus gentes con sus costumbres y culturas representadas además de mestizos, por siete grupos indígenas (Paeces, Guámbianos, Kokonuco, Yanaconas, Totoroes, Eperara Siapidara e Inganos), los cuales conviven en un mosaico de ecosistemas, que contemplan desde los insulares en Gorgona y Gorgonilla, hasta los nivales en el volcán Nevado del Huila.

El Departamento de Cauca, codificado según IGAC, con el número 19, se sitúa al suroccidente de Colombia, entre las regiones andina y pacífica; localizado entre los 00°58'54" y 03°19'04" de latitud norte y los 75°47'36" y 77°57'05" de longitud oeste, su capital es Popayán.

El municipio de Popayán ocupa una extensión de 2.725 hectáreas. La actividad económica se centra en el sector agrícola y pecuario, predominando los cultivos de caña, café, hortalizas y frutas. El sector pecuario, se ve favorecido por la avicultura, la porcicultura, la piscicultura y la ganadería.

Popayán se asienta en dos zonas de vida a saber bosque andino y sub andino por lo que su biodiversidad es bastante amplia.

La ciudad es atravesada por el Río Cauca, a lo largo de más de 10 km de urbe alcanzando a tener 40 m de ancho en promedio. El río sale del Municipio de Popayán recibiendo por el lado izquierdo al afluente río Hondo poco antes de recibir los ríos Palacé (costado derecho) y Sucio (lado izquierdo). También entran en la ciudad los ríos Molino y Ejido además y de una gran cantidad de quebradas.

Principales Cuencas y micro cuencas: El municipio de Popayán cuenta con la gran cuenca del río Cauca y las subcuencas de los ríos Piedras y Molino que surten de agua al Acueducto Municipal.

El ecosistema de Popayán está considerado como un reservorio estratégico conformado por 13 micro cuencas, humedales y manantiales, su regulación hídrica tiene influencia sobre la única zona de Páramo del Municipio de Popayán.

Popayán cuenta con un sistema de abastecimiento de agua que se puede considerar aceptable cubriendo el 94.8% de su población

La cabecera municipal, es el mayor consumidor de agua, la cual es utilizada para uso humano, fines industriales, ganadería y riego de cultivos. Así mismo contribuye con un aporte importante de aguas residuales que tienen como destino final los ríos y quebradas que atraviesan la ciudad, las cuales por su poco caudal tienen bajo nivel de disolución, lo cual trae como consecuencia la contaminación de los ríos Cauca, Molino, Saté y Ejido.

El análisis de la información existente permite concluir que la contaminación del recurso hídrico, es un asunto urgente de atender, en la medida en que el 80% de las corrientes que atraviesan el área urbana han alcanzado puntos críticos y el deterioro físico-químico de las que hacen parte de la subcuenca del río Palacé y sus tributarios es permanente.

### 4.3. Cauces intervenidos y corrientes de agua asociadas.

El sistema hidrográfico del municipio comprende corrientes que descienden del Macizo Colombiano; y van a desembocar al río Cauca que es la arteria principal, el cual nace en el extremo sur del municipio de Puracé en la Laguna del Buey, atraviesa el municipio de Popayán de sur a norte para cambiar su dirección en el casco urbano y atravesarlo de Este a Oeste. En la tabla 1, se relacionan las principales corrientes hídricas, de acuerdo a la clasificación de cuenca, Subcuenca y Microcuenca

**Tabla 12 Hidrografía del Municipio de Popayán.**

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	QUEBRADAS
1. Cauca	1. Río las Piedras 2. Río Molino 3. Q. Pisoje 4. Q. Pubús. 4. Río Saté 5. Río Ejido	A. Matarredondo B. La Laja C. El Charco D. El Guamizo o Gualimbío	El Bosque o Filipinas, El Uvo, El Tablazo, La Buitrera, Cajamarca, Agua Sucia, La Laguna, Agua Colorada, Honda Mulata, El Arenal, Molanga, Q. Pinpilla, Cerro de Pusna, Q. Tinajas, - Santa Mónica, Santana Los Linderos, Zanjón La Mira, Los Linderos, El Aljibe o Garrochal, San Bernardino Las Chozas, Sajón, El Charco, Morinda, Las Pailas
	Hondo		La Laguna, Los Cajiaos, Yaquiva, La Laja, arenosa, Ovilurco y Los Dos Brazos.
	Palacé	Río Blanco Clarete	San Benito, Calibío, El Tanque, La Cocina, Caño Guevera, Peña, Molanga, La Tetilla San Antonio, La Lomita

*Fuente: C.R.C 1999*

### 4.4. Infraestructura Vial Asociada.

Influencia de 3 nivel que conecta el municipio de Popayán con el municipio de El Tambo y Cajibío, acceso directo al proyecto por la vereda Julumito alto.

### 4.5. Unidades Fisiográficas Naturales y Ecosistémicas

#### 4.5.1. Fisiografía

El relieve del territorio del departamento del Cauca está integrado al sistema andino. Se diferencian ocho unidades morfológicas: 1) llanura del Pacífico, 2) cordillera Occidental, 3) cordillera Central, 4) altiplano de Popayán (meseta de Popayán), 5) Macizo Colombiano, 6) valle del Patía, 7) del Cauca y 8) Piedemonte de la cuenca del Amazonas. La llanura del Pacífico, comprende dos sectores la faja costera o andén aluvial caracterizada por ser baja, cubierta de bosque de mangle, anegadiza, tanto por la cantidad de ríos, caños y estuarios que llegan a la costa del océano Pacífico, como por el sometimiento al flujo y reflujo de las mareas, el otro sector es la franja de colinas, que se continua hasta el piedemonte de la vertiente occidental de la cordillera Occidental.

#### 4.5.2 Ecosistemas

el Cauca posee 12 tipos de biomas, con representación de 78 tipos de ecosistemas, de los cuales el 43% corresponde a áreas en buen estado de conservación (bosques naturales (40.19%), herbazales -paramos (2.57%)).

- **Humedales**

El humedal es un ecosistema intermedio entre el medio acuático y el terrestre, con porciones húmedas, semihúmedas y secas, caracterizado por la presencia de flora y fauna muy singular. En cuanto a flora y fauna, el humedal es decisivo para la vida de muchas especies, algunas de ellas endémicas (nativas) y en peligro de extinción, pues

es el hábitat natural que genera los nutrientes y el ambiente necesario para la reproducción de gran cantidad de aves, mamíferos, reptiles, moluscos, insectos.

Por su capacidad de absorción, el humedal actúa como una gran esponja que retiene el exceso de agua durante los períodos lluviosos, reservándola para las temporadas secas, por lo que regula los efectos perjudiciales de las crecientes de los ríos y los consecuentes riesgos de inundación. Además, aporta grandes volúmenes de agua a los acuíferos (aguas subterráneas), regulando el nivel freático y contribuyendo al mantenimiento de los manantiales. Así mismo, reduce la contaminación del agua, pues las plantas lacustres propias del humedal retienen sedimentos y metales pesados, por lo que funcionan como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de las aguas contaminadas.

Se identificaron 115 humedales en los cuatro municipios de la meseta de Popayán, que cubren un área total de 293 ha. En su mayor parte, estos humedales han sido modificados en mayor o menor grado, especialmente en lo que respecta a su régimen hídrico, pues prácticamente todos tienen regulado su caudal y flujo de agua. Muchos de ellos son utilizados además como reservorios con fines agropecuarios y algunos de ellos han sido utilizados con propósitos piscícolas.

Los humedales caracterizados en la meseta de Popayán en este trabajo son de origen natural y se han formado en las zonas bajas adyacentes al río Cauca y sus afluentes (R. Piendamó, R. Pedregosa, R. Mambial, R. Molino, R. Cajibío, R. Urbio, R. Sucio, R. Piedras, R. Hondo, R. Roble, R. Palacé, Quebrada el Bosque, Quebrada Victoria, Quebrada PISOJÉ, Quebrada Saté) en donde el nivel freático es muy superficial. Dependiendo del régimen de lluvias y de los pulsos de nivel de estos cursos fluviales, la extensión y temporalidad de los humedales naturales fluctúa y además de los cuerpos de agua propiamente dichos se encuentran también zonas pantanosas (humedales palustrinos).

Los humedales ubicados en entornos urbanos y periurbanos sufren degradación por la invasión de las poblaciones que se asientan en sus alrededores, la contaminación ambiental generalmente asociada a la mala gestión de los residuos sólidos y al vertimiento de aguas servidas de estos mismos asentamientos, el vertimiento de aguas residuales sobre humedales en el municipio de Popayán, es una gran problemática que está deteriorando estos servicios ecosistémicos que nos brindan múltiples beneficios, es de vital importancia mitigar los impactos sobre ellos a fin de que sigan siendo parte de las dinámicas ambientales de nuestro municipio,

#### 4.5.3. Suelos

La base del altiplano de Popayán llamado Piso o Formación Popayán está constituida por la acumulación de roca piroplástica (ignimbrite) de naturaleza alcalina y tipo basáltico. Las condiciones del medio favorecen la acumulación de la materia orgánica que se encuentra formando complejo con el material de origen volcánico y retarda su evolución. Estas dos características, la ceniza volcánica y el alto contenido orgánico, son los rasgos más sobresalientes en los suelos de la Meseta.

Su clasificación taxonómica se basa en la mayor o menor profundidad de las cenizas y en el grado de evolución. La denominación Dystrandept corresponde a los suelos con ceniza más profunda y Dystropept a aquellos suelos donde la ceniza es más superficial o no existe. Algunos depósitos en proceso de formación sobre diabasa han dado origen a suelos Inceptisoles.

#### 4.5.4. Fauna

La meseta de Popayán alberga una gran cantidad de fauna silvestre, que interactúa con los ecosistemas existentes y permiten intercambio biótico, entre los que se encuentran aves de variados colores y formas, al menos 70 especies se pueden observar en el corredor entre Popayán y Timbío. Algunas son migratorias y otras habitan el área; En cuanto a mamíferos se presenta información sobre 60 especies de mamíferos registradas para el municipio de Popayán; En insectos se presentan una gran diversidad, en especial los lepidópteros (mariposas y polillas), los himenópteros (hormigas, abejas y avispas), los coleópteros (escarabajos), homópteros (grillos y saltamontes); a continuación, se describen algunas de las especies de fauna encontradas en la región:

#### 4.5.5. Aves.

Las aves ofrecen una gran variedad de formas, con especies como las Cerrajas o Quinquinas (*Cyanocorax yncas*), Pájaro Ardilla (*Playa cayana*), Carpintero (*Melanerpes formicivorus*), Halcón Cernícalo (*Falco sparverius*) y Garrapatero (*Milvago chimachima*), entre muchas otras. Torcaza frijolera, Torcaza morada, torcaza roja, pava cara azul, chorlo, Periquito verde, perdiz, Llauta, Tres tres, calaquiñe, Churrasquero, dormilon, garrapatero, Halconcito, Guaraguau, Gallinazo, garcita del ganado, baho, morrocoy, Gavilan coliblanco, Gavilan, Vencejo, Vencejo tijereto, Vencejo, Chiguaco, flautero, Chiguacuillo, Gorrión, Platanero – pisa, pisa, semillero, semillerito, Semillerito negro, pacunguero, toreador, azulejo, mirla gris, cucarachero, Fio copeton, Fio, toreadorcito, colibrí cola de raqueta, carpintero, hormiguero, golondrina común, quinquina, chicaco, chupa flor, paloma, azulejo.

#### 4.5.6. Mamíferos.

Los mamíferos reportados se restringen a Ardillas (*Sciurus granatensis*), sin descartarse la probabilidad de encontrar ratones y conejos de campo, además de Murciélagos (*Chiroptera*). Existe la posibilidad de encontrar también un marsupial (Raposa o *Zarigüeya*). Algunas especies observables en la zona son: Chucha (*Didelphys marsupialis*), Pecari (*Tayassu pecari*), Ardilla (*Sciurus sp.*), armadillo, murciélago, ratón gris, rata, conejo, zorro, chucuru, tigrillo erizo.

#### 4.5.7. Anfibios y reptiles.

Se han observado pocos de los primeros, y una relativa abundancia de los segundos (Saurios y Ofidios). Coral, falsa coral y cazadora.

#### 4.5.8. Insectos.

Presentan una gran diversidad, en especial Lepidópteros (mariposas y polillas), Himenópteros (Hormigas, Abejas y Avispas), Coleópteros (Escarabajos), Homópteros (Grillos y Saltamontes), sin que existan documentos que lo sustenten. Los Arácnidos tejedores, se encuentran representados por varias familias, y probablemente ofrece nuevas especies para la ciencia.

4.5.9. Flora

La orogenia y morfología de las tres cordilleras y en general de toda la parte continental colombiana no es la misma; sus tres cordilleras presentan diferentes altitudes y por lo tanto interactúan de manera variada con fenómenos atmosféricos como vientos, humedad, precipitaciones, radiación solar, entre otros, manifestándose en una diversidad de climas a lo largo del gradiente altitudinal. En este sentido y basados en Cuatrecasas 1959 en Rangel et al 1997, encontramos la clasificación de las zonas de vida para la cuenca de la siguiente manera:

SELVA NEOTROPICAL	Subandina	(desde 100 la anterior hasta los 2.400 m de altitud)
	Andina	desde la anterior hasta los 3.400 m de altitud)

**Fuente: RANGEL, Orlando. 1.997, Diversidad Biótica III.**

Se encuentra que la mayor área presente es la zona de vida Subandina con un ochenta y dos por ciento (82 %), comparada con la zona andina que está representada por un diez y ocho por ciento (18 %).

- Selva Subandina:

El proyecto se encuentra sobre los 1500 m, y se localiza entre los límites climáticos de temperatura media anual que varía entre 15 y 19 °C, un promedio de precipitación anual de 1000 a 2000 mm y una altura sobre el nivel del mar que oscila entre 1200 y 2300., sobre paisajes de montañas, llanura o plano aluvial de pie de monte, altillanura o altiplano degradado y valles aluviales inter-montanos. Cabe anotar que para la cuenca este bioma se distribuye a lo largo y ancho de la misma. Desde la parte más Oriental hasta la más Occidental de esta. Naturalmente se desarrolla una vegetación constituida por arbustales y bosque nativo secundario de porte mediano y bajo, no muy denso, entre los cuales es común encontrar, Cascarillo (*Ladembergia magnifolia*), Cachimbo, Jigua (*Nectandra sp*), Mandúr (*Vismia baccifera*), Guadua (*Guadua sp*), Palo Bobo (*Heliocarpus popayanensis*), Caña Brava (*Gynerium sagittatum*), Guamo de Río (*Inga sp*), Laurel (*Aniba perutilis*), Aguatillo (*Persea sp*), Arrayán (*Myrcia popayanensis*), Higuerón (*Ficus sp*), Yarumo (*Cecropia sp*), Mortiño (*Miconia sp*) y Platanillo (*Heliconia sp*).

**4.6. Presencia institucional y organización comunitaria.**

De acuerdo con el censo y las aproximaciones que se tienen dentro de la cuenca, la población total de habitantes es de 17.500 habitantes distribuidos como aparecen en la tabla así:

**Tabla 13. Distribución de población**

DISTRIBUCION POBLACIONAL EN POPAYÁN			
POBLACION TOTAL 5.200	Resguardo Poblazón.	842	16 %
	Población campesina y urbana	4.358	84 %
TOTAL		5.200	100 %

**Fuente: Equipo Técnico POMCH Río Hondo, 2009.**

De esta distribución poblacional es importante resaltar que, dentro del contexto territorial de Popayán, correspondiente al área de la cuenca, se encuentra el resguardo indígena de Poblazón

#### 4.7. Presencia institucional

Dentro del municipio hacen presencia instituciones estatales y privadas, quienes contribuyen al desarrollo de la región y de sus localidades. Las instituciones que hacen presencia son: El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), con sus programas de asistencia técnica, y capacitaciones permanentes a nivel agropecuario y de carácter técnico; la Universidad Del Cauca, con programas y proyectos que apuntan al desarrollo de la cuenca, presencia de la Fundación Universitaria de Popayán; Pionera en procesos ambientales de la región. Así mismo el Comité Departamental de Cafeteros, la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia, la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), entidad del estado y autoridad ambiental en el Cauca, hace presencia permanente y permite el desarrollo de planes y programas de capacitación a las comunidades de la cuenca, organizaciones gremiales, juntas de acción comunal, los cabildos en el caso de Poblazón, los distintos comités.

##### 4.7.1. Calidad del Agua

La calidad del agua se presentan los resultados relacionados a las condiciones de la quebrada La Manga,

#### **Monitoreos con propósitos de calibración del modelo Qual2Kw.**

El día 3 de marzo se llevó a cabo la primera jornada de monitoreo con propósitos de calibración del modelo. En esta oportunidad se colectaron datos in situ como temperatura del agua, temperatura ambiente, Humedad Relativa, Oxígeno Disuelto, Saturación de Oxígeno Disuelto y Conductividad eléctrica. Los demás datos físicos-químicos y bacteriológicos fueron analizados y reportados por el laboratorio de la CRC que tiene acreditación vigente.

Tabla 14. Resultados de Monitoreo quebrada La Manga

Parámetros	Rio Cauca aguas Abajo	Unidades
DQO	< 15	mg O2 /L
DBO5	< 10	mg O2 /L
SST	14.1	mg/L
pH	6.92	Unidad
Conductividad	67.3	µS/cm.
Turbiedad	11.8	UNT
Color	37	UPC
Nitritos	< 0.002	mg NO2-N/L
Nitratos	0.24	mg NO3-N/L
Nitrógeno Total	< 0.5	mg N/L
Ortofosfatos	< 0.1	mg PO4-P/L
Dureza Total	46.1	mgCaCO3/L
Alcalinidad	37.6	mgCaCO3/L
Coliformes Totales	690	Ufc/100ml
Coliformes Fecales	87	Ufc/100ml

## 4.7.2. Usos del Agua

En las visitas de campo realizadas en el mes de febrero de 2021, no se evidenciaron bocatomas de captación de agua en un tramo de 1km aguas abajo de del punto de vertimiento. Adicionalmente, en ninguno de los tramos de influencia del vertimiento se evidenciaron actividades turísticas.

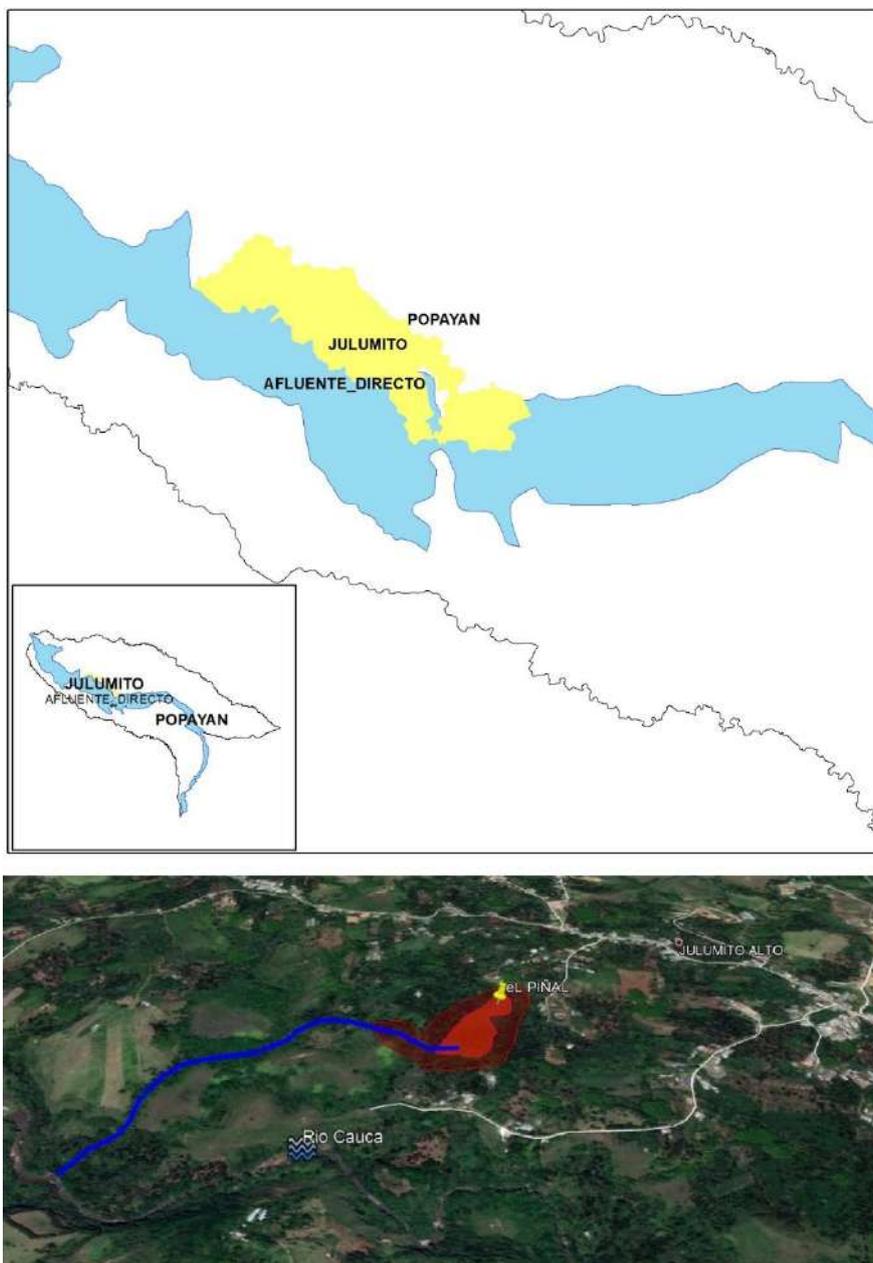
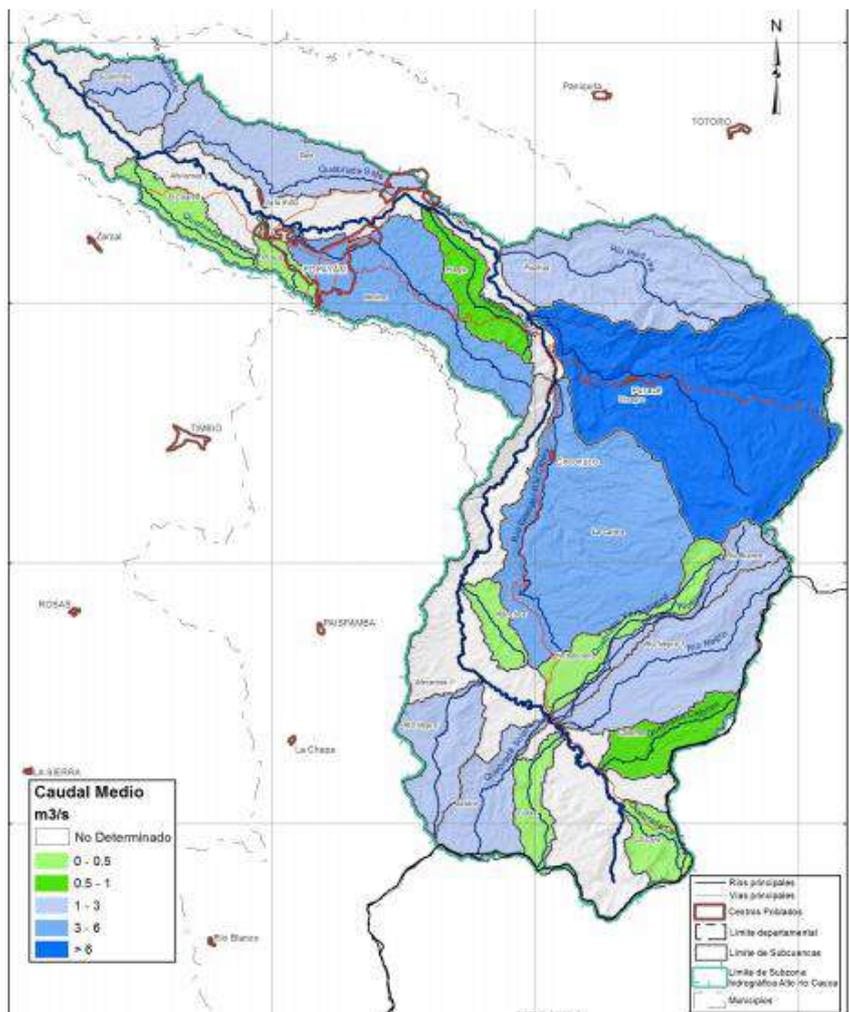


Figura 7. Cauces receptores del vertimiento

Caudal medio anual de la quebrada la manga no está determinado, ya que directamente desemboca al río Cauca, y en temporadas secas el caudal baja, esta quebrada hace parte de aferentes 2 según el POMCA del río Cauca 2016 y de los afluentes directos del Río Cauca

Área de Drenaje	Q medio m3/s
Cuenca Alto río Cauca	40,35
Río Vinagre	6,6
Río Grande-Río Calera	5,25
Río Molino	3,13
Río Piedras	2,51
Quebrada Sate	2,2
Río Negro	1 2,08
Río Gualimbio	1,07
Río Negro	1,06
Río Blanco	1,04
Quebrada Sotara	1,03
Quebrada Pisoje	0,91
Quebrada Cajones	0,83
Quebrada Yerbabuena	0,38
Quebrada Las Tusas	0,29
Quebrada Los Ranchos	0,23
Quebrada La Ceja	0,04
Quebrada El Charco	0,03
Quebrada Pubus	0,03



Fuente: IGAC escala 1:125000  
 Rios principales. Proagua 2016  
 Caudales medios: Proagua 2016

Debido a que el principal acueducto del municipio de Popayán cuenta con una cobertura del centro poblado municipal y de algunas áreas administrativas de menor orden (corregimientos y veredas), y que estas últimas también experimentarán un leve aumento en su población de acuerdo con los cálculos realizados en el presente informe, se espera que el porcentaje de cobertura se sostenga o su valor sea muy similar, salvo que las nuevas áreas habitacionales respondan a asentamientos humanos de desarrollo incompleto, en el peor de los casos se considera que la cobertura, pudiera pasar del 100% al 99.2% como se presenta a continuación: Población cabecera (año 2.028): 292.194 habitantes Población rural atendida (año 2.028): 30.011 habitantes Población Total municipio (año 2.028): 324.828 habitantes % población con acceso al acueducto =  $(322.205 \text{ hab}/324.828 \text{ hab}) * 100 \%$  población con acceso al acueducto = 99.2%

Cabe señalar que, la empresa se encarga de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en la zona urbana y rural de la ciudad de Popayán, así:

Zona urbana	Ciudad de Popayán
Zona rural	Puelenje, San Bernardino, Vereda de Torres, Santa Rosa, Punta Larga, Río Blanco, Vereda González, El Túnel, Lame, Morinda, <b>Julumito, Los Tendidos</b> y Vereda González

Fuente: Visita SSPD

CÓDIGO MUESTRA	SITIO MUESTREO	FUENTE ABASTECEDORA	CAUDAL (L/s)	N° DE USUARIOS	ESTADO DE INFRAESTRUCTURA												USO DEL AGUA		
					BOCATOMA			DESARENADOR				TANQUE DE ALMACENAMIENTO				TUBERIA			
					B	R	M	B	R	M	NT	B	R	M	NT	B		R	M
001	A. Asusapo	Quebrada La Honda y Quebrada La Estrella	1,5	134		X				X		X						X	D, P
002	A. Casas Nuevas	Quebrada N.N.	1	80		X		X				X					X		D, P
003	A. Higuerón – Trilladero – Crucero	Río Salado	5	80		X					X					X	X		D
004	A. Integrado Higuerón – Guayabal	Río Salado	10	846		X		X				X					X		D, P
005	A. Antormoreno	Quebrada El Pescado	3	80		X			X			X					X		D
006	A. Auacechi	Quebrada Sombreros	2,5	81	X			X				X					X		D
007	A. La Catana	Quebrada Sombreros	2	18	X			X				X					X		D
008	A. Chirico	Quebrada N.N.	2	31		X					X							X	D
009	D. Asotimbo	Río Robles	45	300		X				X		X						X	D, A
010	A. La Yunga	Quebrada N.N.	0,02	18			X		X			X					X		D, P
011	A. Viejo Río Hondo	Quebrada N.N.	0,05	22		X		X				X					X		D, P
012	A. Río Negro	Quebrada Chiguará	20	1600		X		X				X					X		D, A, P
013	A. Central Río Hondo	Nacimiento N.N.	0,04	12		X			X			X					X		D, P
014	A. La Meseta	Quebrada La Laja	1	30		X			X			X					X		D, P
015	A. Los Cedros	Río Los Cedros	44	1808		X		X				X					X		D
016	A. Manizales	Quebrada Calambas	1	55		X		X				X					X		D, A, P
017	A. Las Piedras	Quebrada La Poceta	0,05	42		X				X				X		X			D
018	A. Las Guacas	Nacimiento N.N.	0,1	88		X			X			X					X		D
019	A. Santa Bárbara	Nacimiento La Independencia	5	63	X			X				X					X		D
020	A. Sevilla - Zarzal – Higuerón	Quebrada Tunurco	25	358	X			X				X					X		D, A, P
<b>AFORO TOTAL</b>		<b>20 fuentes de agua</b>	<b>151,76</b>	<b>5426</b>															

Fuente: POMCH Río Hondo, 2009.

Es decir que aguas debajo de la fuente de vertimiento no hay captación por comunidades.

#### 4.7.3. Ecosistemas Terrestres

Las tablas 13, 14 y 15 presenta el resumen del inventario forestal encontrado en el predio El Piñal

**Tabla 15. Inventario forestal Predio El Piñal**

ID	Coordenada X	Coordenada Y	Nombre común	Nombre científico	DAP	Bifurcado	Altura total	Altura comercial	Vol total	Vol Comercial	Presencia de epifitas
1	76,65329	2,48502	Guayacan amarillo	<i>Tabebuia chrysantha</i>	10,00	0,00	6,6	3,4	0,052	0,027	Musgos y líquenes
2	76,65327	2,485	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	17,51	10,19	6,8	3	0,164	0,072	Musgos, líquenes
3	76,65328	2,48499	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,78	0,00	4,4	2	0,048	0,022	Musgos, líquenes y bromelias
4	76,65326	2,48496	Cucharo macho	<i>Myrsine coriacea</i>	14,64	0,00	6,5	3,1	0,109	0,052	
5	76,65324	2,48495	Cucharo macho	<i>Myrsine coriacea</i>	12,10	0,00	5,6	2,3	0,064	0,026	Líquenes
6	76,65322	2,48491	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	13,05	0,00	4,4	2,3	0,059	0,031	Musgos
7	76,65319	2,48487	Palo bobo	<i>Heliocarpus americanus</i>	17,51	0,00	5,9	3,1	0,142	0,075	Bromelias y líquenes
8	76,65317	2,48484	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	14,32	0,00	6,9	2,7	0,111	0,044	Musgos y líquenes

9	76,65315	2,48483	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	16,87	0,00	8	3	0,179	0,067	Musgos y líquenes
10	76,65312	2,48482	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	23,55	0,00	9	4,2	0,392	0,183	líquenes
11	76,65311	2,4848	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	15,60	0,00	10,1	5,3	0,193	0,101	líquenes
12	76,65311	2,4848	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	20,37	0,00	6,9	2	0,225	0,065	líquenes
13	76,65311	2,48478	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,78	0,00	4,8	2	0,052	0,022	líquenes y musgos
14	76,6531	2,48476	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	14,96	0,00	9	4,4	0,158	0,077	Bromelias
15	76,65308	2,48471	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	20,05	32,47	13,6	9,6	0,430	0,303	líquenes
16	76,65308	2,48466	Palo bobo	<i>Heliocarpus americanus</i>	37,88	0,00	10,7	4,5	1,206	0,507	Musgos, líquenes
17	76,65305	2,48449	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	23,55	19,42	10,7	4,7	0,466	0,205	Bromelias, líquenes
18	76,65299	2,48434	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	31,83	22,28	9,3	4	0,740	0,318	Helechos, bromelias, líquenes, parasitas
19	76,65296	2,48426	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	22,28	17,19	14	10,6	0,546	0,413	Bromelias, líquenes
20	76,65294	2,48422	Sp	<i>sp</i>	21,33	0,00	11,8	5,3	0,422	0,189	Bromelias, líquenes, musgos, helechos
21	76,65293	2,48423	Ocotea	<i>Ocotea spp</i>	44,56	0,00	13,6	6	2,121	0,936	Bromelias, helechos
22	76,65293	2,48419	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	25,46	26,74	15,8	9,1	0,805	0,463	Helechos, líquenes
23	76,65291	2,48415	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	25,78	0,00	9	3,6	0,470	0,188	Líquenes
24	76,65285	2,48403	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	19,10	0,00	8,7	2,8	0,249	0,080	Bromelias, helechos, líquenes
25	76,65282	2,484	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	28,65	0,00	10,5	3,6	0,677	0,232	Helechos, bromelias, líquenes
26	76,65277	2,48393	Ficus	<i>Ficus insipida</i>	29,92	0,00	13,5	6,5	0,949	0,457	Helechos, líquenes
27	76,65274	2,48389	Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	33,42	0,00	13,4	5,8	1,176	0,509	Orquideas
28	76,65276	2,48382	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	11,14	0,00	6,4	4,6	0,062	0,054	
29	76,65269	2,48381	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	29,28	27,37	9,5	4,1	0,640	0,276	Parasitas, bromelias, líquenes
30	76,65265	2,48375	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	36,61	0,00	11,1	5,6	1,168	0,589	bromelias, helechos, líquenes y musgos
31	76,65266	2,48371	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	23,55	0,00	7,7	3,9	0,336	0,170	Líquenes, musgos
32	76,65268	2,48372	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	26,10	0,00	11,9	4,6	0,637	0,246	Líquenes, musgos
33	76,65261	2,48372	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,46	0,00	6,5	3	0,067	0,031	Líquenes
34	76,6526	2,48371	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	12,73	13,37	6,4	3,7	0,081	0,047	líquenes y musgos
35	76,65257	2,48368	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	32,15	28,65	12,7	5,1	1,031	0,414	Helechos, musgos, orquideas, líquenes
36	76,65255	2,48364	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	33,74	12,10	12,5	5,9	1,118	0,528	Helechos, líquenes, musgos, bromelias, parasitas

37	76,65251	2,48356	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	28,65	0,00	13,7	6,4	0,883	0,413	Helechos, bromelias, líquenes, musgos
38	76,6525	2,48361	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	14,64	0,00	6,9	2,4	0,116	0,040	líquenes, helechos, musgos
39	76,65249	2,48363	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	29,92	0,00	15,2	7,7	1,069	0,541	Helechos, bromelias, líquenes, musgos
40	76,65245	2,48357	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	27,69	0,00	13,6	6	0,819	0,361	Helechos, bromelias, líquenes, musgos
41	76,65255	2,4836	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	20,37	0,00	12	4,7	0,391	0,153	Musgos, líquenes, bromelias
42	76,65259	2,48354	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,78	0,00	7,1	3,7	0,077	0,040	líquenes, musgos, bromeliad
43	76,65266	2,48356	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	24,19	12,73	10,8	4,5	0,496	0,207	Líquenes, musgos
44	76,65266	2,48357	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,78	0,00	5,9	2,5	0,064	0,027	líquenes, bromelias
45	76,65263	2,48352	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	18,46	0,00	11,6	5,3	0,311	0,142	Líquenes, musgos
46	76,65269	2,48352	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	21,33	0,00	7,6	3,4	0,271	0,121	Helechos, líquenes, musgos
47	76,65272	2,48355	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	32,47	0,00	13,4	7	1,109	0,580	Líquenes, musgos
48	76,65269	2,48358	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	11,78	0,00	6,7	2,1	0,073	0,023	Líquenes, musgos
49	76,65269	2,48364	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	14,96	0,00	8,9	3,5	0,156	0,062	Líquenes, musgos
50	76,65272	2,48359	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	15,28	0,00	5,7	1,9	0,105	0,035	Líquenes, musgos
51	76,65274	2,48361	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	21,01	0,00	9,1	3,7	0,315	0,128	Líquenes, musgos
52	76,65282	2,48361	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	19,10	0,00	8	3,9	0,229	0,112	Líquenes, musgos
53	76,65275	2,48361	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	16,55	0,00	5,5	2,8	0,118	0,060	Líquenes, musgos
54	76,65273	2,48359	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	15,60	0,00	5,8	2,5	0,111	0,048	Líquenes, musgos
55	76,6528	2,48357	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	19,74	0,00	10,5	5,5	0,321	0,168	Líquenes, musgos
56	76,65285	2,48355	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	18,14	15,92	8,4	4,3	0,217	0,111	Líquenes, musgos
57	76,65282	2,48354	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	15,92	0,00	9,2	4,6	0,183	0,092	Líquenes, musgos
58	76,65283	2,4835	Mango	<i>mangifera indica</i>	19,10	0,00	7,3	2,8	0,209	0,080	líquenes, musgos
59	76,65284	2,48341	Lauraceae	<i>Ocotea spp</i>	41,70	0,00	17,3	9,2	2,363	1,256	Helechos, líquenes, musgos
60	76,65286	2,48345	Palo bobo	<i>Heliocarpus americanu</i>	35,01	0,00	13,5	7,4	1,300	0,713	Helechos, líquenes, musgos
61	76,65284	2,48342	Mauria	<i>Anacariaceae (Mauria)</i>	12,10	0,00	8,6	3,8	0,099	0,044	Helechos, líquenes, musgos
62	76,65288	2,48347	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	20,37	0,00	15,5	6,5	0,505	0,212	Orquidea, helechos, líquenes
63	76,65289	2,48344	Sp	<i>sp</i>	16,87	0,00	13,9	7,2	0,311	0,161	Líquenes, musgos

64	76,6529	2,48346	Lauraceae	<i>Ocotea spp</i>	28,65	0,00	16,2	8,3	1,044	0,535	Liquenes, bromelias, helechos
65	76,65288	2,48346	Coca macho	<i>Heretroxylum</i>	11,46	0,00	10,5	3,5	0,108	0,036	Liquenes, musgo
66	76,6529	2,48346	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	14,32	0,00	11,6	4,6	0,187	0,074	Bromelias, liquenes, musgos
67	76,65291	2,48349	Hoja de lanza	<i>Miconia caudata</i>	14,32	0,00	10,6	4,1	0,171	0,066	Musgos, liquenes
68	76,65292	2,48348	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	32,79	0,00	20	8,1	1,688	0,684	Liquenes
69	76,65292	2,48348	Cucharo	<i>Myrsine guianensis</i>	14,96	0,00	13,7	6,5	0,241	0,114	Bromelias, liquenes
70	76,65295	2,48349	Gargantillo	<i>Alchornea latifolia</i>	14,96	0,00	12,5	2,7	0,220	0,047	Musgos, liquenes
71	76,65293	2,48349	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	10,00	0,00	6,5	3,1	0,051	0,024	Bromelias, liquenes
72	76,65296	2,48349	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	25,46	0,00	15	8,3	0,764	0,423	Bromelias, helechos, musgos, liquenes
73	76,65296	2,48353	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	13,37	0,00	10,3	4,7	0,145	0,066	Bromelias, liquenes, musgos
74	76,65296	2,48352	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	19,42	0,00	8,9	4	0,264	0,118	Liquenes, musgos, helechos
75	76,653	2,48358	Gargantillo	<i>Alchornea latifolia</i>	33,74	0,00	12,6	4,5	1,127	0,402	Helechos, liquenes, musgos
76	76,65302	2,48359	Caspe	<i>Toxicodendron striatum</i>	14,00	0,00	6,6	2,9	0,102	0,045	liquenes, musgos
77	76,65313	2,48366	Cucharo macho	<i>Myrsine coriacea</i>	17,83	0,00	12,4	5,6	0,309	0,140	Liquenes y musgos
78	76,65318111	2,48376	Sp	<i>sp</i>	14,64	0,00	12,2	6,7	0,205	0,113	Liquenes musgos
79	76,65319	2,48379	Cafetillo	<i>Lacistema aggregatum</i>	19,42	0,00	9,5	5,1	0,281	0,151	Liquenes, musgos
80	76,65324	2,4838	Alchornea	<i>Alchornea sp</i>	23,55	0,00	9,6	4,8	0,418	0,209	
81	76,65324	2,48381	Cinnamomum	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	25,46	0,00	9,8	5,8	0,499	0,295	Liquenes y musgos
82	76,65325	2,48381	Guamo	<i>Inga densiflora</i>	15,28	0,00	6	1,9	0,110	0,035	Liquenes y musgos
83	76,65327	2,48384	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	28,97	0,00	14,7	6,6	0,969	0,435	Liquenes, musgos y helechos
84	76,65331	2,48386	Cinnamomum	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	21,01	0,00	11,9	6,8	0,413	0,236	Bromelias, liquenes, musgos, parasitas
85	76,65331	2,48389	Roble	<i>Quercus humboldtii</i>	45,52	0,00	19,2	7,4	3,124	1,204	Liquenes y musgos
86	76,65324	2,48399	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	12,73	0,00	6,4	3,5	0,081	0,045	
87	76,65339	2,48393	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	28,65	0,00	10	3,6	0,645	0,232	Liquenes, helechos, musgos
88	76,6534	2,48393	Cinnamomum	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	36,92	0,00	15,4	6,6	1,649	0,707	Liquenes, musgos
89	76,65341	2,48396	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28,65	0,00	16,5	7,4	1,064	0,477	Bromelias, helechos, liquenes, musgos
90	76,65342	2,48398	Gargantillo	<i>Alchornea latifolia</i>	19,74	0,00	7,4	3,6	0,226	0,110	Liquenes, musgos
91	76,65345	2,48403	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	26,74	0,00	16,3	5,1	0,915	0,286	Orquideas, bromelias, liquenes, musgos

92	76,6535	2,48401	Gargantillo	<i>Alchornea latifolia</i>	35,01	34,38	11,6	2,8	1,117	0,270	Bromelias, helechos, líquenes, musgos
93	76,6536	2,48408	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	22,28	0,00	8,2	4,2	0,320	0,164	Bromelias, helechos, líquenes, musgos
94	76,65364	2,48411	Arrayan	<i>Myrcia popayanensis</i>	33,42	0,00	14	3	1,228	0,263	Bromelias, helechos, líquenes, musgos

Tabla 16. Distribución diamétrica de especies

Especies	Estructura diamétrica										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Myrcia popayanensis</i>			2	1	1	3	3				10
<i>Lacistema aggregatum</i>			1								1
<i>Toxicodendron striatum</i>		1									1
<i>Heretroxylum</i>	1										1
<i>Myrsine guianensis</i>		1	1	1	1						4
<i>Myrsine coriacea</i>	1	1	1								3
<i>Ficus insipida</i>						1					1
<i>Alchornea latifolia</i>		1	1				2				4
<i>Inga densiflora</i>	9	10	6	6	1	1	1	1			35
<i>Tabebuia chrysantha</i>	1										1
<i>mangifera indica</i>			1								1
<i>Heliocarpus americanus</i>			1				1	1			3
<i>Quercus humboldtii</i>										1	1
<i>Cecropia peltata</i>	2	1	2		2	1					8
<i>Ocotea sp</i>						1			1	1	3
<i>Cinnamomum triplinerve</i>				1	1		1	1			4
<i>Alchornea sp</i>	1	1		1	1	2	2				8
<i>Anacardiaceae (Mauria)</i>	1										1
<i>Miconia caudata</i>		1									1
<i>Sp</i>		2		1							3
	16	19	16	11	7	9	10	3	1	2	94

Tabla 17. Tabla de Frecuencias para DAP

Clase	Límite Inferior	Límite Superior	Punto Medio	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Rel. Acum.
	menor o igual	10.0		2	0.0213	2	0.0213
1	10.0	13.6	11.8	14	0.1489	16	0.1702
2	13.6	17.2	15.4	19	0.2021	35	0.3723
3	17.2	20.8	19.0	16	0.1702	51	0.5426
4	20.8	24.4	22.6	11	0.1170	62	0.6596
5	24.4	28.0	26.2	7	0.0745	69	0.7340
6	28.0	31.6	29.8	9	0.0957	78	0.8298
7	31.6	35.2	33.4	10	0.1064	88	0.9362

8	35.2	38.8	37.0	3	0.0319	91	0.9681
9	38.8	42.4	40.6	1	0.0106	92	0.9787
10	42.4	46.0	44.2	2	0.0213	94	1.0000
	mayor de	46.0		0	0.0000	94	1.0000

En el Capítulo 3.3 Medio biótico se presenta la caracterización de los ecosistemas terrestres encontrados en el área. Con base en las coberturas establecidas en dicha caracterización, se realizó un análisis cualitativo en el cual, de acuerdo al número de especies encontradas en el área, las especies potenciales y a la relevancia de las mismas, se asignó a cada cobertura una calificación de susceptibilidad a la afectación potencial en caso de presentarse una contingencia relacionada con el sistema de gestión de vertimientos. Los resultados se muestran en la Tabla 16.

Tabla 18. Susceptibilidad de ecosistemas terrestres a la afectación por vertimientos

COBERTURA DE LA TIERRA	CÓDIGO	ESPECIES										SUSCEPTIBILIDAD POR VERTIMIENTOS		INTERPRETACIÓN
		Probables		Endémicas o casi endémicas		Amenazadas o casi amenazadas		Migratorias		De importancia económica o cultural		Susceptibilidad de la fauna por vertimientos		
		# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	Valor	Criterio	
Zonas urbanizadas	1.1	84	2	6	1	1	1	16	2	2	1	1,4	Muy bajo	Ninguna o pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Cultivos transitorios	2.1	72	2	5	1	2	1	11	2	6	2	1,6	Muy bajo	Ninguna o pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Cultivos permanentes	2.2	135	3	11	2	2	1	24	3	8	2	2,2	Bajo	Pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Pastos	2.3	167	3	19	3	2	1	21	3	12	3	2,6	Bajo	Pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Áreas agrícolas heterogéneas	2.4	203	4	27	4	2	1	27	3	10	3	3,0	Medio	Número medio de especies susceptibles a intervención por vertimientos
Bosques	3.1	341	5	32	4	20	5	39	4	18	4	4,4	Alto	Muchas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Áreas con vegetación herbácea o arbustiva	3.2	227	4	28	4	5	1	28	3	9	2	2,8	Bajo	Pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos

COBERTURA DE LA TIERRA	CÓDIGO	ESPECIES										SICEPTIBILIDAD POR VERTIMIENTOS		INTERPRETACIÓN
		Probables		Endémicas o casi endémicas		Amenazadas o casi amenazadas		Migratorias		De importancia económica o cultural		Susceptibilidad de la fauna por vertimientos		
		# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	# Sp.	Valor	Valor	Criterio	
Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	3.3	97	3	3	1	11	3	10	1	8	2	2,0	Bajo	Pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos
Aguas continentales	5.1	65	2	1	1	6	2	8	1	7	2	1,6	Muy bajo	Ninguna o pocas especies susceptibles a intervención por vertimientos

Fuente: Propia. Sp. = Especies

#### 4.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO

El punto de vertimiento se encuentra ubicado en la vereda Julumito Alto. Presenta un asentamiento disperso (principalmente) y nucleado. La población de la unidad territorial asciende a 2007 para el año 2021.

De acuerdo con el informe elaborado por la Cámara de Comercio del Cauca, sobre el comportamiento empresarial de Popayán y el Departamento del Cauca, se puede establecer que los renglones económicos más dinámicos son: comercio, actividad inmobiliaria, agroindustria, servicios, agricultura, transporte y almacenamiento, construcción.

Por otro lado, dada la acción institucional del Departamento y del municipio (a través de la UMATA) y de otras organizaciones como el Comité de Cafeteros del Cauca, de gremios, cooperativas y asociaciones, se ha logrado la dinamización de sectores productivos que son promisorios como:

- En el sector agropecuario y agroindustrial: agro-cadenas, cafés especiales regionales, forestal, ganadería, hortofrutícola.
- Otros sectores: artesanías, industria del software, minería, conocimiento, turismo

## 5. PROCESO DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO.

El conocimiento del riesgo comprende la identificación de amenazas del medio hacia al proyecto y del proyecto hacia el medio, de los elementos expuestos a dichas amenazas y la interrelación entre las amenazas y los elementos vulnerables para determinar la afectación de los mismos en caso de manifestación de las amenazas.

De acuerdo al artículo 4º Ley 1523 de 2012: “Es el modelo mediante el cual se relacionan la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades de ocurrencia. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir los tipos de intervención y el alcance de la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta y la recuperación”. se observa el esquema general para el desarrollo del análisis del riesgo.

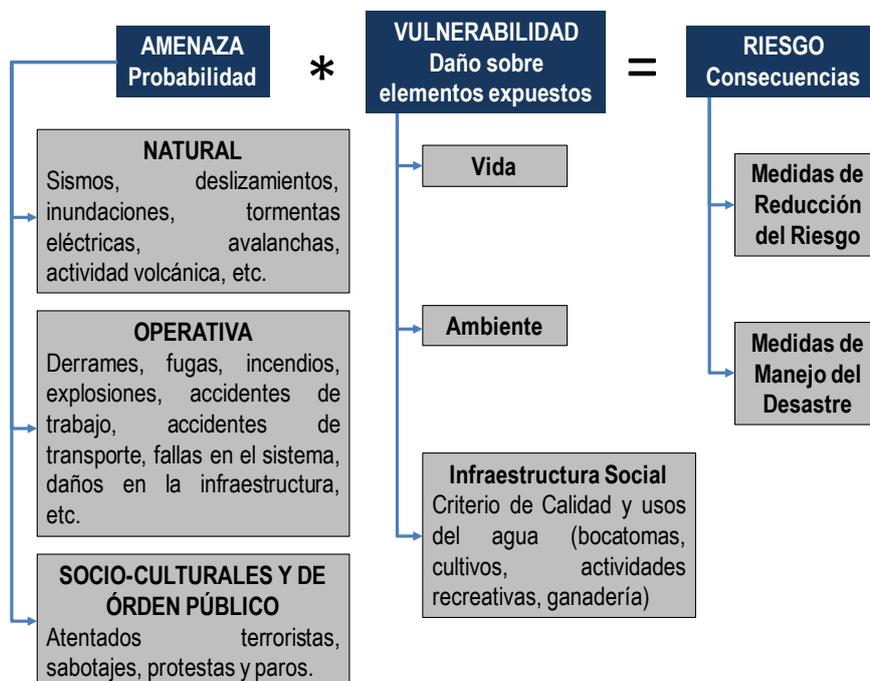


Figura 8. Esquema general para el análisis de riesgos.

Fuente: Propia Tomado de la Resolución 1514 del 2012 por la cual se adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.

### 5.1 IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y/O PRESENCIA DE UNA AMENAZA.

Una amenaza se describe como la fuente de daño potencial o una situación con potencial para causar una pérdida (ICONTEC, 2004). A continuación, se caracterizan las amenazas internas y externas del sistema de gestión de vertimientos.

5.1.1. Amenazas naturales del área de influencia

En el área de influencia del SGV, de acuerdo a la caracterización de la línea base, se identificaron las amenazas naturales listadas en la Tabla 17.

**Tabla 19. Amenazas naturales identificadas en el SGV**

AMENAZA	
1.	Sismicidad
2.	Procesos de remoción en masa
3.	Inundación por avenida torrencial
4.	Avalancha sismo – fluvial

*Fuente: Propia, 2020*

5.1.2. Amenazas operativas o amenazas asociadas a la operación del sistema de gestión del vertimiento.

En la Tabla 18 se listan las amenazas identificadas para el área de influencia del SGV con relación a la operación del proyecto.

**Tabla 20. Amenazas operativas identificadas en el SGV**

AMENAZA	ORIGEN
1. <b>Falla eléctrica</b>	Sobretensión y picos eléctricos en la red (FirstEnergy Corp., 2014).
	Caídas en el voltaje de la red, o cortes eléctricos.
	Daño en algún equipo o elemento destinado a la generación, transporte o distribución de la electricidad.
	Desconexión voluntaria o involuntaria a la red eléctrica.
2. <b>Falla mecánica</b>	Errores durante la construcción de la PTAR o en el acople de tuberías requeridas.
	Obstrucción de equipos o elementos del sistema por agentes externos al agua residual (mugre, plásticos, ramas, insectos, etc.), por reacciones del agua con los aditivos utilizados para su tratamiento (polímeros) o por adición involuntaria de mugre contenido en insumos utilizados para el tratamiento (mugre mezclado con la cal).
	Corrosión exterior, interior o fatiga de las piezas de los equipos utilizados para el transporte o tratamiento de las aguas residuales.
3. <b>Falla en la operación</b>	Errores humanos en la operación debido a fatiga de los trabajadores, al desconocimiento de los procedimientos o a la omisión de los mismos y falta de recursos requeridos para la correcta operación del sistema.
4. <b>Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento</b>	Subdimensionar o sobredimensionar la infraestructura y equipos requeridos.
	Eventos aislados que sobrecargan el sistema de tratamiento.

*Fuente: Consultoría Colombiana S.A. (2015)*

5.1.3. Amenazas por condiciones socio-culturales y de orden público

En la se listan las amenazas identificadas para el área de influencia del SGV con relación a las condiciones socioculturales y de orden público en la zona.

**Tabla 21 Amenazas socioculturales y de orden público identificadas en el SGV**

AMENAZA		DESCRIPCIÓN
1.	<b>Suspensión de la operación por conflictos sociales</b>	Asociados a interrupciones en la continuidad de las operaciones del tratamiento de las aguas residuales debido a conflictos con la comunidad.
2.	<b>Daño y/o pérdida del sistema por orden público</b>	Asociados principalmente a sabotajes a la infraestructura de transporte, tratamiento o disposición final de las aguas tratadas, o a la pérdida de elementos debido a delincuencia común.

Fuente: Propia, 2020

## 5.2. CONSOLIDACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO

Los escenarios de riesgo se pueden definir como la probabilidad de manifestación de una amenaza durante el desarrollo de las actividades propias de la operación del Sistema de Gestión del Vertimiento, dicha manifestación tiene el potencial de generar impactos ambientales, económicos o sociales.

Para la consolidación de los escenarios de riesgo, se elaboró una matriz de doble entrada en la cual se plasmaron en el eje horizontal las amenazas identificadas de acuerdo a la caracterización realizada y en el eje vertical las actividades a desarrollar en el transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de las aguas provenientes del sistema. Los escenarios identificados se muestran resaltados en la Tabla 20.

**Tabla 22. Consolidación de los escenarios de riesgo**

ACTIVIDADES	AMENAZAS										
	Naturales				Operativas				Socioculturales y de orden público		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>A</b>	Arranque del sistema de tratamiento	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
<b>B</b>	Transporte desde el punto de generación hasta el sistema de tratamiento (líneas de conducción)	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
<b>C</b>	Almacenamiento y tratamiento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
<b>D</b>	Bombeo – Despacho	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
<b>E</b>	Disposición final (cuerpos de agua superficial)	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
<b>F</b>	Mantenimiento de unidades tratamiento	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10

Fuente: Propia, 2.020

• **PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LAS AMENAZAS**

Para determinar la probabilidad de ocurrencia de las amenazas se utilizó como base la caracterización abiótica y socioeconómica desarrollada para el área de estudio. Adicionalmente se utilizó bibliografía secundaria como los reportes detallados de emergencias publicados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD, 2014). En la Tabla 21 se observan las calificaciones dadas a cada una de las amenazas establecidas.

**Tabla 23 Probabilidad de ocurrencia de las amenazas**

AMENAZA		PROBABILIDAD		
<b>Amenazas naturales identificadas en el SGV</b>				
1.	Sismicidad	2	Baja	Remoto
2.	Procesos de remoción en masa	4	Alta	Probable
3.	Inundación por avenida torrencial	3	Media	Ocasional
4.	Avalancha sismo – fluvial	3	Media	Ocasional
<b>Amenazas operativas identificadas en el SGV</b>				
6	Falla eléctrica	4	Alta	Probable
6	Falla mecánica	3	Media	Ocasional
7	Falla en la operación	2	Baja	Remoto
8	Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento	2	Baja	Remoto
<b>Amenazas socioculturales y de orden público identificadas en el SGV</b>				
9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	Muy Baja	Improbable
10	Daño y/o pérdida del sistema por orden público	1	Muy Baja	Improbable

Fuente: Propia, (2020)

**5.3. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD**

En la Tabla 22, se muestran los niveles de consecuencia o vulnerabilidad asignados a las lesiones personales, daño ambiental, pérdidas económicas, pérdidas materiales e imagen para cada uno de los escenarios de riesgo identificados.

**Tabla 24. Calificación del nivel de vulnerabilidad**

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
Arranque del sistema de tratamiento	A1	Sismicidad	1	2	1	1	Un sismo en esta fase no tendría el potencial de generar lesiones personales dado que se espera que en el momento de arranque del sistema el área este completamente estabilizada a nivel geotécnico. De presentarse un derrame de las aguas usadas para las pruebas se podría generar un efecto menor sobre el suelo. sin embargo, no se contempla un evento de contaminación dado que las aguas usadas para las pruebas no tendrán cargas de contaminantes

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
							representativas. No se contemplan pérdidas materiales ni afectación a la imagen corporativa.
	A2	Procesos de remoción en masa	1	2	1	1	Un fenómeno de remoción en masa que se presente durante el arranque del sistema de tratamiento de agua residual se espera no genere ninguna lesión al personal de la empresa relacionado, dado que las plantas de tratamiento y la infraestructura del sistema estarán localizadas en zonas estabilizadas. Se podría presentar alguna ruptura en las líneas de flujo del sistema, pero dado que la carga contaminante es muy poca no se espera una contaminación representativa. Las pérdidas materiales y la imagen no se verían afectadas.
	A5	Falla eléctrica	1	1	1	1	No se espera que una falla eléctrica durante el arranque del sistema tenga el potencial de generar efectos en las personas el ambiente o la imagen corporativa. Las pérdidas económicas se relacionarían directamente con los costos de reparación de los equipos del sistema afectados, pero se consideran marginales.
	A6	Falla mecánica	1	2	1	1	Una falla mecánica durante esta actividad no tendría el potencial de generar lesiones personales. El daño ambiental sería menor o leve y se relacionaría en caso de presentarse pérdida de contención de las aguas usadas durante el arranque del sistema. Las pérdidas materiales se relacionarían con los equipos afectados por la falla, pero serían marginales. No se contempla afectación a la imagen de la compañía.
	A7	Falla en la operación	1	2	1	1	Una falla en la operación del sistema durante el arranque del mismo podría generar principalmente una pérdida de contención del agua contenida en el arranque y por ende una contaminación menor. No se contemplan lesiones personales, pérdidas económicas o afectación externa de la imagen de la compañía

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
Transporte desde el punto de generación hasta el sistema de tratamiento (líneas de conducción)	B2	Procesos de remoción en masa	1	3	1	3	Un proceso de remoción en masa que afecte líneas de flujo con agua residual dirigida al sistema de tratamiento no tiene el potencial de generar lesiones personales, pero si podría ocasionarse una contaminación localizada de presentarse pérdida de contención del fluido. Las pérdidas materiales serían marginales y se enfocarían en los costos de reparación de los ductos dañados por el fenómeno. La imagen de la compañía podría verse afectada a nivel regional si las aguas residuales entran en contacto con cuerpos de agua.
	B5	Falla eléctrica	1	1	1	1	Una falla eléctrica que afecte el transporte no tiene el potencial de generar lesiones personales, daño ambiental o afectación a la imagen corporativa. La falla podría ocasionar la ausencia de bombeo y por ende interrupciones en la operación del sistema de tratamiento. Las pérdidas económicas se asociarían principalmente a el tiempo muerto de operación de la planta pero serían marginales.
	B6	Falla mecánica	1	3	1	3	Una falla mecánica durante esta actividad no tendría el potencial de generar lesiones personales. El daño ambiental podría ser localizado de presentarse pérdida de contención del agua residual no tratada. Las pérdidas económicas se relacionarían con los costos de reparación de equipos afectados por la falla y por la contención del derrame de agua residual. La imagen de la compañía se podría ver afectada a nivel regional principalmente si el agua residual entra en contacto con cuerpos de agua.
Almacenamiento y tratamiento	C2	Procesos de remoción en masa	1	3	1	3	Este fenómeno, de presentarse en la zona de almacenamiento y tratamiento del agua residual, no tendría que generar lesiones personales. Podría ocasionar una contaminación localizada si se presenta pérdida de contención del agua residual. No se contemplan pérdidas materiales y la imagen corporativa podría verse afectada en el caso en el que el agua derramada alcance cuerpos de

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
							agua y por ende se presenten conflictos con la comunidad.
	C5	Falla eléctrica	1	1	1	1	No se contempla que la amenaza pueda desencadenar lesiones personales, daño ambiental, pérdidas económicas o afectación a la imagen de la compañía.
	C6	Falla mecánica	1	3	1	1	Una falla mecánica durante el almacenamiento y tratamiento podría generar principalmente una pérdida de contención de las aguas residuales y un proceso de contaminación localizado sobre el suelo. No se espera que el agua residual alcance cuerpos de agua, dada la construcción de canaletas perimetrales, Pérdidas económicas podrían darse de forma marginal por la atención del derrame y la imagen corporativa se podría ver afectada a al interior de la empresa.
	C7	Falla en la operación	1	3	1	1	Una falla en la operación del sistema durante el almacenamiento y el transporte no generaría lesiones personales o afectación a la imagen corporativa. El peor escenario correspondería a la pérdida de contención del agua residual, por lo cual se podría generar una contaminación localizada. Las pérdidas económicas podrían ser marginales y se relacionarían con los costos asociados a estabilizar el sistema y re procesar agua residual. También podrían verse afectados en caso de presentarse una contaminación menor y tener que realizar procedimientos para recuperar el área afectada.
	C8	Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento	1	2	1	1	La amenaza podría generar principalmente una contaminación menor dentro del área donde se construya la planta dado la pérdida de contención del producto.

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
Disposición final (cuerpos de agua superficial)	E1	Sismicidad	1	1	1	1	La disposición final en cuerpos de agua superficial se realizará mediante carro tanques; un sismo durante este proceso no tendría el potencial de generar lesiones personales, daño ambiental, pérdidas materiales o afectación a la imagen corporativa.
	E2	Procesos de remoción en masa	5	1	1	1	Un proceso de remoción en masa tiene el potencial de generar fatalidades durante la disposición final. No se contempla daño ambiental dado que en el caso remoto en el que se presentara pérdida de contención del agua residual, esta ya se encontraría tratada. Las pérdidas materiales se relacionarían principalmente con afectación al carro tanque que estuviera disponiendo al agua residual, pero serían marginales. No se contempla afectación a la imagen corporativa.
	E5	Falla eléctrica	1	1	1	1	Esta amenaza durante la disposición de agua residual implicaría problemas para descargar el carro tanque en el caso que tenga bomba eléctrica; no implicaría afectación a personas, el ambiental, la imagen corporativa o pérdidas económicas adicionales a las relacionadas con reparar el equipo averiado.
	E6	Falla mecánica	5	1	1	2	Una falla mecánica en esta actividad puede ocasionar un accidente de tránsito del carro tanque encargado de realizar la disposición; por lo tanto tiene el potencial de generar fatalidades. No se presentaría contaminación ambiental dado que así ocurriera pérdida de contención del agua residual, esta ya estaría tratada. No se contemplan pérdidas económicas. La imagen de la compañía podría afectarse a nivel local dado que las comunidades podrían generar conflictos al desconocer las características del agua derramada.
	E7	Falla en la operación	1	1	1	2	Una falla en la operación en esta actividad no generaría lesiones personales, daño ambiental o pérdidas económicas. La imagen corporativa podría verse afectada a nivel local de

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	VULNERABILIDAD				DESCRIPCIÓN
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	
							presentarse pérdida de contención del agua residual en un sitio no autorizado para su disposición final.
	E9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	1	2	3	La suspensión de la operación a causa de conflictos sociales no debería generar lesiones personales ni daño ambiental. Podría generar pérdidas económicas asociadas a la interrupción en la operación del sistema. La imagen corporativa se podría ver afectada a nivel regional dependiendo del manejo de la información mediática.
Mantenimiento de unidades de tratamiento	F5	Falla eléctrica	5	1	1	1	Un fallo eléctrico en la manipulación de equipos relacionados al sistema de tratamiento podría ocasionar una fatalidad. No se esperaría contaminación ambiental, pérdidas económicas o afectación a la imagen corporativa.
	F7	Falla en la operación	1	3	2	3	Una falla en el proceso de mantenimiento de las unidades de tratamiento no tiene el potencial de generar fatalidades. Sin embargo, si podría ocasionar que durante la operación del sistema se presente contaminación localizada dada pérdida de contención de las aguas residuales. Las pérdidas económicas relacionadas se ocasionarían por la reparación de los equipos o sistemas afectados y los costos de descontaminar y controlar el vertimiento no controlado. La imagen corporativa se podría ver afectada a nivel regional de presentarse vertimiento no controlado de agua residual no tratada en cuerpos de agua.
	F9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	1	1	1	La amenaza ocasionaría un retraso en el mantenimiento de los equipos; sin embargo dicho retraso se espera no supere más de 15 días dado los costos implicados en suspender la operación por tanto tiempo. Por lo tanto, se podría realizar el mantenimiento luego de este periodo sin afectaciones a las personas, el ambiental, la imagen corporativa o pérdidas económicas relacionadas a la interrupción del sistema de tratamiento.

Fuente: Propia 2.020

La vulnerabilidad se analizó relacionando las consecuencias que podría generar la manifestación de cada una de las amenazas sobre las personas, el ambiente, las pérdidas materiales o económicas y la imagen de la compañía para cada etapa establecida.

Lesiones personales se identificaron principalmente debido a accidente de tránsito en el proceso de disposición final de agua residual tratada en vías y en procesos inadecuados en el mantenimiento de equipos. Se identificó el riesgo eléctrico como uno de los principales causantes de lesiones personales.

Vertimientos no controlados de agua residual ya tratada se consideraron poco impactantes en el ambiente debido a que el agua ya tendría los parámetros de vertimiento exigidos por la ley.

- NIVEL DE AMENAZA

Los resultados se categorizaron de acuerdo a la Tabla 23 y se muestran a continuación:

**Tabla 25. Nivel de amenaza**

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD				NIVEL DE AMENAZA			
				Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA
Arranque sistema de tratamiento	A1	Sismicidad	2	1	2	1	1	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
	A2	Procesos de remoción en masa	4	1	2	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	A5	Falla eléctrica	4	1	1	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	A6	Falla mecánica	3	1	2	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	A7	Falla en la operación	2	1	2	1	1	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
Transporte desde el punto de generación hasta el sistema de tratamiento (líneas de conducción)	B2	Procesos de remoción en masa	4	1	3	1	3	Bajo	Medio	Bajo	Medio
	B5	Falla eléctrica	4	1	1	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	B6	Falla mecánica	3	1	3	1	3	Bajo	Medio	Bajo	Medio
Almacenamiento y tratamiento	C2	Procesos de remoción en masa	4	1	3	1	3	Bajo	Medio	Bajo	Medio
	C5	Falla eléctrica	4	1	1	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD				NIVEL DE AMENAZA			
				Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA
	C6	Falla mecánica	3	1	3	1	1	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
	C7	Falla en la operación	2	1	3	1	1	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
	C8	Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento	2	1	2	1	1	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
Disposición final (cuerpos de agua superficial)	E1	Sismicidad	2	1	1	1	1	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
	E2	Procesos de remoción en masa	4	5	1	1	1	Alto	Bajo	Bajo	Bajo
	E5	Falla eléctrica	4	1	1	1	1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	E6	Falla mecánica	3	5	1	1	2	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
	E7	Falla en la operación	2	1	1	1	2	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo
	E9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	1	1	2	3	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo
Mantenimiento de unidades de tratamiento	F5	Falla eléctrica	4	5	1	1	1	Alto	Bajo	Bajo	Bajo

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	PROBABILIDAD	VULNERABILIDAD				NIVEL DE AMENAZA			
				Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA	CATEGORÍA
	F7	Falla en la operación	2	1	3	2	3	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	F9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	1	1	1	1	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo

Fuente: Propia, 2.020

- NIVEL DE EXPOSICIÓN

El nivel de exposición de los elementos vulnerables a las amenazas determina finalmente el nivel de riesgo para cada uno de los escenarios. De acuerdo a los parámetros establecidos en la Tabla 24, se presentan los resultados obtenidos para la valoración de la exposición con relación a cada amenaza.

**Tabla 26 Valoración del nivel de exposición**

AMENAZA		EXPOSICIÓN		Descripción
		Categoría		
<b>Amenazas naturales identificadas en el SGV</b>				
1	<b>Sismicidad</b>	4	Permanente	Este evento amenazante puede presentarse durante cualquier etapa de la operación del Sistema de Gestión de Vertimientos; por ende puede afectar la infraestructura (generando vertimientos no controlados), el ambiente y la imagen corporativa.
2	<b>Procesos de remoción en masa</b>	2	Ocasional	Dado que el proyecto para realizarse desarrolla obra de estabilidad geotécnica, se espera que los elementos vulnerables se expongan de forma ocasional a este tipo de fenómenos.
3	<b>Inundación por avenida torrencial</b>	1	Esporádico	Las avenidas torrenciales se relacionan directamente con los periodos de lluvias; por esta razón se considera que por mucho la exposición de los elementos vulnerables a esta amenaza será esporádica.
4	<b>Avalancha sismo – fluvial</b>	1	Esporádico	Se estima que este tipo de evento sea poco probable en la zona.
<b>Amenazas operativas identificadas en el SGV</b>				
5	<b>Falla eléctrica</b>	2	Ocasional	Los equipos eléctricos del SGV se operarán de forma frecuente, sin embargo no se espera que su operación sea de 24 horas;

AMENAZA		EXPOSICIÓN		
		Categoría	Descripción	
			adicionalmente se reducirá la manifestación del evento dado mantenimientos periódicos.	
6	Falla mecánica	2	Ocasional	Las fallas mecánicas se presentarán en la medida en la que se operen los equipos del SGV; Arzuaga Salazar & Gutiérrez Castillo (2004) demostraron una relación directa entre las horas de operación de los equipos y la manifestación de fallas mecánicas en los mismos.
7	Falla en la operación	3	Frecuente	Las fallas en la operación debido al desconocimiento de los procedimientos, a la omisión de los mismos o a errores humanos estarán sujetas a la operación del SGV; por lo tanto se espera que este tipo de falla se pueda presentar de forma frecuente si no se realizan los procesos de formación, control y seguimiento adecuados.
8	Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento	1	Esporádico	Se considera que esta amenaza se presentaría de forma esporádica debido a que desde la concepción del sistema de tratamiento se dimensionarían los parámetros teniendo presente a manifestación de eventos contingentes.
<b>Amenazas socioculturales y de orden público identificadas en el SGV</b>				
9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	1	Esporádico	En cualquier momento la comunidad puede generar conflicto con las actividades propias del proyecto. Sin embargo, dado que la magnitud del sistema de tratamiento no es representativa y que el mismo se encontrará dentro de áreas custodiadas, se espera que la exposición de los elementos vulnerables a esta amenaza sea esporádica.
10	Daño y/o pérdida del sistema por orden público	1	Esporádico	En la zona no se han presentado este tipo de eventos relacionados con el SGV, sin embargo, a nivel nacional estos eventos pueden presentarse, por lo tanto se espera que de presentarse sea de forma esporádica.

Fuente: Propia, 2.020

• **VALORACIÓN DEL RIESGO**

Teniendo la calificación de la amenaza y vulnerabilidad, cruzamos esta información con el fin de obtener el análisis y valoración del riesgo. El cruce de la amenaza con la vulnerabilidad se hizo de la siguiente forma:

- Riesgos internos

Son los considerados que se puedan presentar en el escenario por fallas físicas

y funcionales del sistema de vertimientos debe incluir los siguientes análisis. Identificación de los factores de riesgos y los eventos que pueden tener impacto en cada una de las fases del proceso de vertimiento

### **Eventos de Riesgos**

Son considerados como los eventos que pueden tener impacto en el funcionamiento del sistema de tratamiento, estos eventos pueden evitar, degradar, retrasar o potenciar el logro del objetivo del sistema.

**Obstrucción de tuberías:** Estas se pueden obstruir por materiales ajenos a la generación de las aguas residuales, que puede llegar a las tuberías en las cajas de inspección o reservorios de almacenamientos temporales, estos materiales pueden ser como textiles, bolsas plásticas, artículos metálicos, papel, arena o materiales calcarios.

**Ruptura de conductos:** La tubería sanitaria que conduce las aguas residuales son en Polietileno de alta densidad (HDPE) sanitaria de 8” estos al someterse a esfuerzos o fatigas puede presentarse la rotura o el desprendimiento de los empalmes de los tubos.

**Conexiones erradas:** Debido a que dentro del predio se proyecta la construcción de otras infraestructuras, el desconocimiento de las redes hidrosanitaria se puede confundir y realizar conexiones erradas de aguas lluvias o sanitarias.

**Fractura de estructuras:** Debido a que los pretratamientos se realizan en tanque en concreto se puede ver afectados por fatiga y deformación de la estructura.

**Generación de grandes caudales de aguas residuales:** Se puede presentar un aumento inesperado de grandes caudales de aguas residuales que puede desbordar la capacidad hidráulica de las tuberías y las estructuras de tratamiento.

**Falla de sistema eléctrico:** Debido que el sistema de lodos activados y la recirculación del decantador funciona con agitadores mecánicos y bombas de recirculación, estos pueden fallar por falta de fluido eléctrico o deterioro de los equipos.

- Riesgos externos

Se debe incluir el análisis de riesgos al sistema de vertimientos por los fenómenos socio naturales identificados en el área de influencia del proyecto.

**Sismos:** Al presentarse un movimiento telúrico puede afectar los sistemas de conducción y tratamiento de aguas residuales al generar fracturas y fisuras en la estructura tanto de losas como de muros del tanque, generando salida y derrame de aguas sobre suelo y drenajes de aguas lluvias.

**Lluvias:** Las borrascas de mucha intensidad puede sobrepasar el caudal de diseño de los drenajes de aguas de escorrentía y generar inundaciones dentro del predio, lo que puede llegar hasta el sistema de tratamiento de aguas residuales y saturar el sistema.

**Incendios:** Debido a que dentro la celda de disposición contiene materiales combustibles (papel, plásticos, textiles, gases) se puede presentar el evento de incendio y explosiones.

**Generación de gases:** La generación de gases se puede presentar en dos lugares, en la celda de residuos, como en la planta de tratamiento de aguas lixiviadas, debido a la digestión de lodos anaerobia en el tanque homogeneizador, la estabilización de materia orgánica en los lechos de secado de lodos.

**Falta de operación y mantenimiento:** Tanto las estructuras como las conducciones deben tener una operación y mantenimiento constante y de personal calificado

**Tabla 27 Resultados de la valoración del riesgo**

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	NIVEL DE AMENAZA				EXPOSICIÓN	NIVEL DE RIESGO			
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen		Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen
Arranque del sistema de tratamiento	A1	Sismicidad	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	4	MB	B	MB	MB
	A2	Procesos de remoción en masa	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	A5	Falla eléctrica	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	A6	Falla mecánica	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	A7	Falla en la operación	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	3	MB	B	MB	MB
Transporte desde el punto de generación hasta el sistema de tratamiento (líneas de conducción)	B2	Procesos de remoción en masa	Bajo	Medio	Bajo	Medio	2	MB	B	MB	B
	B5	Falla eléctrica	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	B6	Falla mecánica	Bajo	Medio	Bajo	Medio	2	MB	B	MB	B
Almacenamiento y tratamiento	C2	Procesos de remoción en masa	Bajo	Medio	Bajo	Medio	2	MB	B	MB	B
	C5	Falla eléctrica	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	C6	Falla mecánica	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	2	MB	B	MB	MB
	C7	Falla en la operación	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	3	MB	B	MB	MB

ACTIVIDAD	ESCENARIO	AMENAZA	NIVEL DE AMENAZA				EXPOSICIÓN	NIVEL DE RIESGO			
			Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen		Lesiones Personales	Daño Ambiental	Pérdidas Materiales	Imagen
	C8	Colmatación de unidades receptoras y de tratamiento	Muy Bajo	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	1	MB	MB	MB	MB
Disposición final (cuerpos de agua superficial)	E1	Sismicidad	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	4	MB	MB	MB	MB
	E2	Procesos de remoción en masa	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	2	M	MB	MB	MB
	E5	Falla eléctrica	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	2	MB	MB	MB	MB
	E6	Falla mecánica	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	2	B	MB	MB	MB
	E7	Falla en la operación	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	3	MB	MB	MB	B
	E9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Bajo	1	MB	MB	MB	MB
Mantenimiento de unidades tratamiento	F5	Falla eléctrica	Alto	Bajo	Bajo	Bajo	2	M	MB	MB	MB
	F7	Falla en la operación	Muy Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	3	MB	B	B	B
	F9	Suspensión de la operación por conflictos sociales	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	1	MB	MB	MB	MB

Fuente: Propia, 2.020

No se identificó ningún escenario de riesgo bajo las categorías Muy Alto o Alto; se identificaron dos (2) escenarios en los cuales se podría presentar un nivel de riesgo medio con relación a lesiones personales, correspondiendo estos escenarios a la disposición final (cuerpos de agua superficial) y al mantenimiento de unidades tratamiento por fallas eléctricas o fenómenos de remoción en masa.

Con relación al daño ambiental, no se identificó ningún escenario bajo las categorías de riesgo Muy Alto, Alto, o Medio. Se identificaron ocho (8) escenarios clasificados bajo un riesgo bajo, generados potencialmente por el arranque del sistema de tratamiento, transporte desde el punto de generación hasta el sistema de tratamiento (líneas de conducción), almacenamiento y tratamiento y mantenimiento de unidades tratamiento

por las amenazas de sismicidad, falla en la operación, procesos de remoción en masa y falla mecánica.

Para las pérdidas económicas no se identificó ningún escenario bajo las categorías de riesgo Muy Alto, Alto, o Medio. Se identificó únicamente un escenario en la categoría de riesgo bajo, que corresponde a la actividad de Mantenimiento de unidades tratamiento y la amenaza de una falla en la operación que genere daños en el sistema de tratamiento, o re procesos en el tratamiento de agua residual y por ende gastos innecesarios en insumos.

No se identificaron escenarios de riesgo bajo la categoría Muy Alto, Alto, o Medio para la imagen corporativa. Se identificaron seis (6) escenarios de riesgo en la categoría de riesgo bajo para todas las fases exceptuando el Arranque del sistema de tratamiento.

## 6. PROCESO DE REDUCCIÓN DEL RIESGO ASOCIADO AL SISTEMA DE GESTIÓN DEL VERTIMIENTO

La reducción del riesgo comprende la implementación de estrategias y la ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente. En muchas circunstancias no es posible, ni factible, controlar totalmente el riesgo existente, sin embargo, puede ser reducido a niveles aceptables (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012):

Las estrategias de reducción de riesgos se basan en dos tipos de medidas (ARPEL, 1998):

1. Medidas para reducir la probabilidad de los incidentes: Dentro de estas se presentan generalmente cuatro (4) alternativas que se pueden abordar: diseño adecuado del sistema de gestión de vertimientos, desarrollo de procedimientos estándar para la correcta operación del sistema, capacitación al personal y mantenimiento preventivo.
2. Medidas para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos: buscan reducir las consecuencias de las amenazas sobre los elementos vulnerables. En el marco de estas se encuentran los procesos de capacitación, la planificación de las contingencias y el desarrollo de medidas que modifican el riesgo.

Para el PGRMV se desarrollaron medidas de tipo estructural y de tipo no estructural con el fin de prevenir, evitar, corregir y controlar los riesgos. Las medidas estructurales hacen referencia a la modificación del riesgo a través de la intervención física de la amenaza y la vulnerabilidad generalmente mediante medidas de ingeniería. Las medidas no estructurales hacen referencia a la definición de políticas, acciones de información, capacitación, conformación y entrenamiento de equipos para la respuesta a las emergencias entre otras.

**Tabla 28. Medida de prevención orientada a la Capacitación y formación para el adecuado funcionamiento del SGV**

CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DEL SGV					
1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO					
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		Asociación Progreso del Mañana			
DIRECCIÓN	Km 11 via Los tendidos	VEREDA	Julumito Alto	MUNICIPIO	Popayán
DEPARTAMENTO	Cauca	REPRESENTANTE LEGAL	Marco Tulio Martínez Caicedo		

CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DEL SGV												
2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO												
<b>FECHA DE ELABORACIÓN</b>	01/07/2021				<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Estructural (___)			No estructural ( <b>X</b> )			
<b>OBJETIVO</b>	Prevenir vertimientos de aguas residuales tratadas, no tratadas o aún en tratamiento que no cumplan con los requerimientos de ley establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o las normas que sustituyan el mismo debido a fallas en la operación del sistema.											
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar el 100% del personal que laborará directamente en la administración, operación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Vertimientos en temas relacionados a sus funciones, responsabilidades y los impactos ambientales y sociales que podrían derivarse de la omisión de los procedimientos establecidos para la operación del sistema.</li> <li>• Entrenar el 100% del personal encargado de la atención de emergencias sobre los procedimientos y acciones a ejecutar en caso de manifestarse una emergencia relacionada al SGV.</li> </ul>											
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA												
<p>La empresa deberá, de no estar incluido en el plan de capacitación, desarrollar las siguientes temáticas con el personal involucrado en la administración, operación y mantenimiento del SGV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en la operación del sistema de gestión de vertimiento.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equipos mecánicos.</li> <li>○ Equipos eléctricos.</li> <li>○ Insumos utilizados y su adecuado manejo.</li> </ul> </li> <li>• Capacitación de brigadas para la atención de emergencias relacionadas con el SGV.</li> <li>• Divulgación del Plan de Contingencias de la facilidad y su empalme con el SGV a los operarios encargados del mismo.</li> <li>• Se deberán identificar las entidades de apoyo relacionadas con el SGV y se deberá informar a las mismas sobre el plan de emergencias relacionado al SGV.</li> </ul>												
<b>RESPONSABLE</b>	Contratista				<b>PLAZO PARA LA EJECUCIÓN</b>	Previo al arranque del sistema de gestión de vertimientos y durante su operación.						
ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN												
La implementación de las medidas propuestas en la presente ficha se realizará mediante talleres de formación y la ejecución de simulacros, en la medida en que estos se articulen a los definidos para la prevención y atención de emergencias.												
CRONOGRAMA*												
<b>MES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
	X						X					
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO						INDICADORES DE SEGUIMIENTO						
Seguimiento a los Programas de Capacitación Realizados.						$\frac{\text{Talleres Realizados}}{\text{Talleres Programados}} \times 100$						
Conformación de brigadas						¿Existen responsabilidades específicas para la atención de emergencias relacionadas al SGV? SI ___ No ___						
Elaboración de Simulacros						¿Se elaboraron simulacros relacionados a emergencias en el SGV? SI ___ No ___						
Seguimiento a la divulgación con las entidades de apoyo						$\frac{\text{Entidades de Apoyo Informadas}}{\text{Entidades de Apoyo Identificadas}} \times 100$						

Fuente: Propia, 2.020

**Tabla 29 Medida de prevención orientada al desarrollo de mantenimientos e inspección de los componentes del SGV**

MANTENIMIENTOS DEL SGV					
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO</b>					
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL</b>		Municipio de Popayán			
<b>DIRECCIÓN</b>	Km 11 via Los tendidos	<b>VEREDA</b>	Julumito Alto	<b>MUNICIPIO</b>	Popayán
<b>DEPARTAMENTO</b>	Cauca	<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	Marco Tulio Martínez Caicedo		
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE REDUCCIÓN DEL RIESGO</b>					
<b>FECHA DE ELABORACIÓN</b>	01/07/2021	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Estructural ( <input checked="" type="checkbox"/> )	No estructural ( <input type="checkbox"/> )	
<b>OBJETIVO</b>	Prevenir vertimientos de aguas residuales tratadas, no tratadas o aún en tratamiento que no cumplan con los requerimientos de ley establecidos en el Decreto 1594 de 1984 o las normas que sustituyan el mismo debido a fallas mecánicas o eléctricas en el sistema.				
<b>METAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el 95% de los mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos de acuerdo a las especificaciones técnicas de los fabricantes de los equipos o los manuales operacionales entregados por los constructores del sistema de tratamiento.</li> <li>Realizar inspecciones periódicas a los componentes del SGV.</li> </ul>				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un cronograma de mantenimientos de acuerdo a las especificaciones técnicas de los equipos y al manual de operaciones del sistema de tratamiento de aguas residuales, incluyendo el sistema eléctrico. Se deberán tener en cuenta entre estos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema eléctrico: Unidades de generación eléctrica que suministran energía a los equipos del SGV, incluyendo los componentes del sistema (transformadores, barrajes, líneas, conexiones).</li> <li>Unidades de tratamiento y pretratamiento.</li> <li>Unidades de bombeo.</li> <li>Unidades de almacenamiento.</li> <li>Equipos para la disposición final de las aguas residuales.</li> <li>Revisión del acople de las líneas de flujo utilizadas para el transporte de las aguas residuales, tratadas y no tratadas, de requerirse.</li> </ul> </li> <li>Desarrollar monitoreos de las aguas residuales previo al tratamiento y luego del tratamiento con el fin de verificar la remoción de sólidos suspendidos y el cumplimiento de los parámetros de vertimiento de acuerdo al Decreto 1594 de 1984, o el que lo sustituya.</li> </ul>					
<b>RESPONSABLE</b>	Contratista	<b>PLAZO PARA LA EJECUCIÓN:</b>	Durante la operación del SGV.		
<b>ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN</b>					
<p>Se desarrollará el esquema de mantenimientos de acuerdo a las especificaciones técnicas. En el organigrama de la empresa encargada de la operación se deberá establecer claramente el personal responsable por la gestión requerida para el desarrollo de los mantenimientos y las responsabilidades del mismo.</p> <p>Los mantenimientos realizados se deberán registrar en el formato que sea designado para tal fin y se deberá reportar cualquier anomalía en el sistema al profesional correspondiente.</p>					
<b>CRONOGRAMA</b>					
<b>MES</b>	El cronograma se desarrollará con base en los mantenimientos establecidos por los manuales técnicos de los equipos y por el manual de operación del sistema.				
<b>MECANISMOS DE SEGUIMIENTO</b>			<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO</b>		
Seguimiento a los mantenimientos realizados			$\frac{\text{Mantenimientos Realizados}}{\text{Mantenimientos Programados}} \times 100$		
Agua residual tratada			$\frac{\text{litros/segundo Aguas residuales tratadas}}{\text{litros/segundo Aguas residuales que ingresan al Sistema}} \times 100$		
Inspecciones de los componentes del SGV			$\frac{\text{Inspecciones Realizadas}}{\text{Inspecciones Programadas}} \times 100$		

Fuente: Propia, 2.020

Las fichas establecidas en el presente plan deberán ser revisadas y ajustadas, de ser el caso, en el momento en el que se construya el Sistema de Gestión de Vertimiento por la empresa/s contratista/s.

## 7. PROCESO DE MANEJO DEL DESASTRE

La planificación de la respuesta a desastres y eventos contingentes permite que la organización esté preparada para atender una situación de emergencia que se presente, y en este caso en particular, la relacionada con el Sistema de Gestión de Vertimientos. La preparación abarca la gestión de recursos humanos y financieros, la disponibilidad de suministros de emergencia y el desarrollo de los procedimientos de comunicación (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, 2008).

De acuerdo al Plan Nacional Contra Derrames de Hidrocarburos Derivados y Sustancias Nocivas (Adoptado por el Decreto 321 de 1999), la preparación para la respuesta se compone de:

- El Plan Estratégico contiene la filosofía, los objetivos, el alcance del Plan, su cobertura geográfica, organización, asignación de responsabilidades y los niveles de respuesta.
- El Plan Operativo establece los procedimientos básicos de la operación y define las bases y mecanismos de notificación, organización, funcionamiento y apoyo del plan.
- El Plan Informático establece los requerimientos en términos de manejo de información y equipos, a fin de que los planes estratégicos y operativos sean eficientes.

### 7.1. PLAN ESTRATEGICO

En éste se describirá la operatividad, los riesgos evaluados a su desarrollo, los escenarios de riesgos, los alcances, la cobertura, el organigrama operativo, la relación de las autoridades que se deben involucrar en un evento de emergencia y los mecanismos de comunicación.

#### Riesgos ambientales

Son aquellos que intervienen los elementos naturales, que puedan generar una perturbación del medio donde implique una amenaza o la ocurrencia de un daño a los trabajadores o instalaciones en cuestión y en estos se encuentran presentes:

- Los fenómenos geológicos como los terremotos, los desplazamientos de masa, la reptación y derrumbes.
- Los hidrometeorológicos que son las fuertes lluvias, los huracanes o vendavales, las inundaciones, las sequias.

#### Riesgos antrópicos

Esto incluye todas las amenazas a las cuales nos vemos afectados por la alteración del medio por las acciones humanas con accidentes tecnológicos, la tala de bosque, la contaminación, la fuga de materiales peligrosos, explosiones, accidentes de tránsito etc.

**Escenarios de riesgo**

Las principales amenazas que se presenta en la actividad de disposición de final de los residuos sólidos son:

- Presencia de gases nocivos (CH<sub>4</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, S<sub>2</sub>H) en las celdas en operación o ya clausuradas que pueden generar explosiones o problemas respiratorios.
- Lesiones dérmicas o epidérmicas por objetos corto punzantes o lacerantes, tales como herramientas o residuos sólidos de consistencia rígida.
- Manejo inadecuado de equipos.
- Accidentes con la maquinaria pesada (Bulldózer, cargador, retroexcavadora y volqueta).
- Incendios forestales y sobre los residuos sólidos.
- Accidentes sobre la vía, generados por los vehículos recolectores o los particulares.
- Derrumbes de los taludes de residuos sólidos o talud sobre la vía de acceso interno.
- Riesgo biológico en la manipulación de los residuos sólidos hospitalarios.

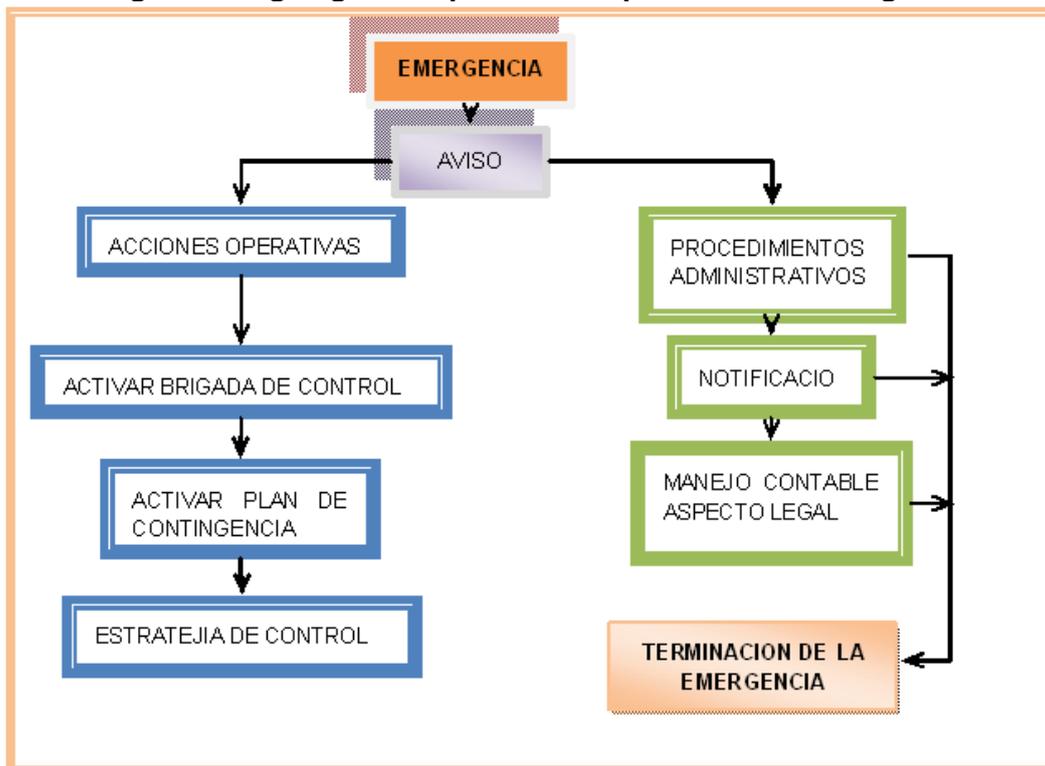
**Alcances del plan**

La cobertura del plan de contingencia abarca el área del proyecto o área de disposición final y sus alrededores, ya que se deben involucrar a los dueños, y moradores del sector debido a que ellos pueden ser los primeros que den la voz de alarma en caso de presentarse una situación de emergencia.

**Organigrama operacional**

Se debe seguir los pasos estipulados en caso de ocurrencia de algún incidente dentro del área del proyecto.

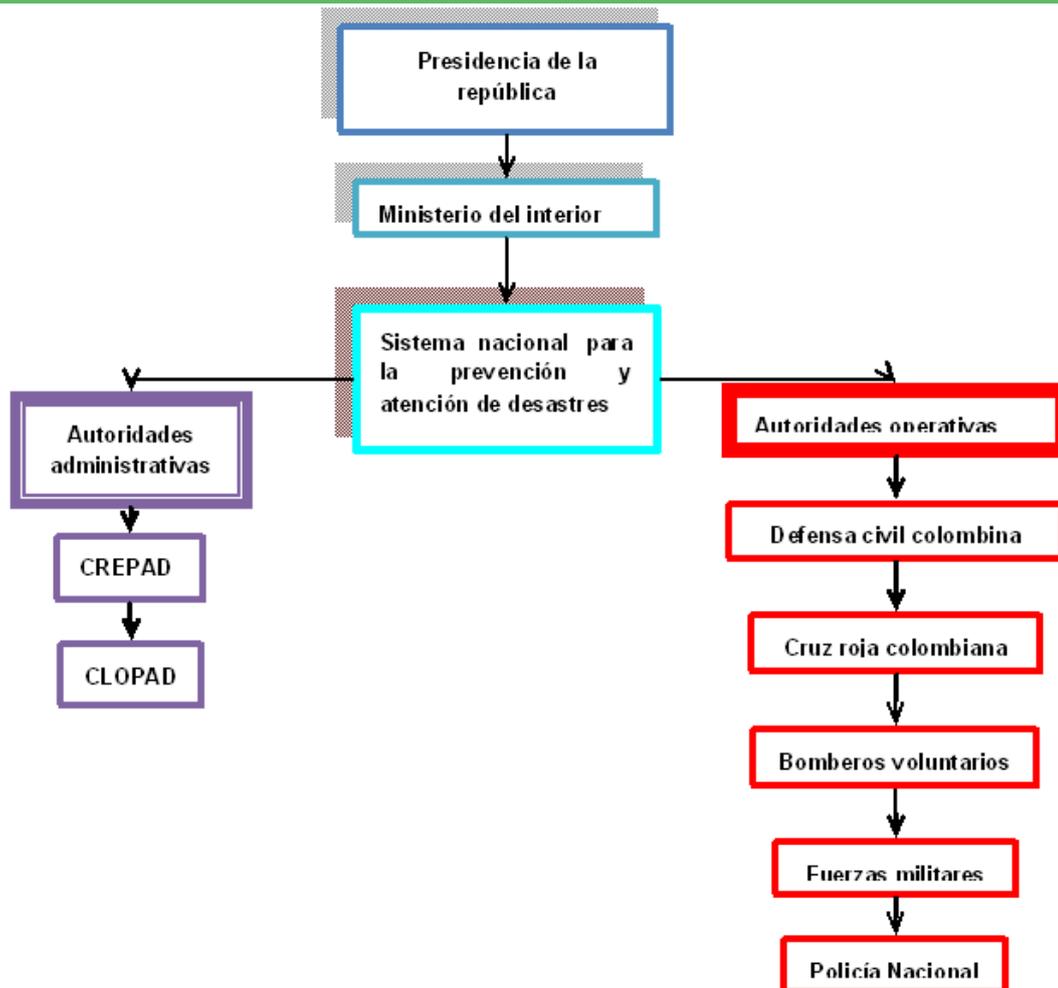
Figura 9. Organigrama Operativo del protocolo de emergencia



La organización de esta operatividad tiene como objeto la atención oportuna de la emergencia, para evitar que esta tenga grandes consecuencias sobre las personas involucradas; es necesario activar la alarma para que los organismos operativos de primera respuesta sean los trabajadores y moradores del sector.

**Autoridades competentes**

Son todas las que puedan y deben involucrarse en la prevención y atención de desastres de una localidad región o nación y está encabezada por los mandatarios locales departamentales y nacionales.



El sistema nacional para la prevención y atención de desastres se divide en dos grandes grupos:

**Operativo:** El encargado de realizar todas las actividades de llegada, ubicación, estabilización y evacuación de las emergencias, está encabezada por la Defensa Civil Colombiana que es la coordinadora operativa en esta clase de situaciones.

**Administrativa:** Es el encargado de expedir y fijar las normas para la prevención y atención de desastres, también se encarga de clasificar la magnitud de la situación de la siguiente manera.

- Emergencia: Es de carácter local que no sobrepasa el nivel de respuesta de los organismos administrativos y operativos del municipio y es coordinado por el comité local de prevención y atención de desastres CLOPAD.
- Calamidad: Es el que excede el nivel de respuesta de los organismos locales y pasa a ser de índole departamental, la cual será coordinado por el comité regional para la prevención y atención de desastres CREPAD.
- Desastre: Es el que rebosa la capacidad de respuesta operativa y administrativa del departamento, obligando al gobierno nacional a hacerse cargo.

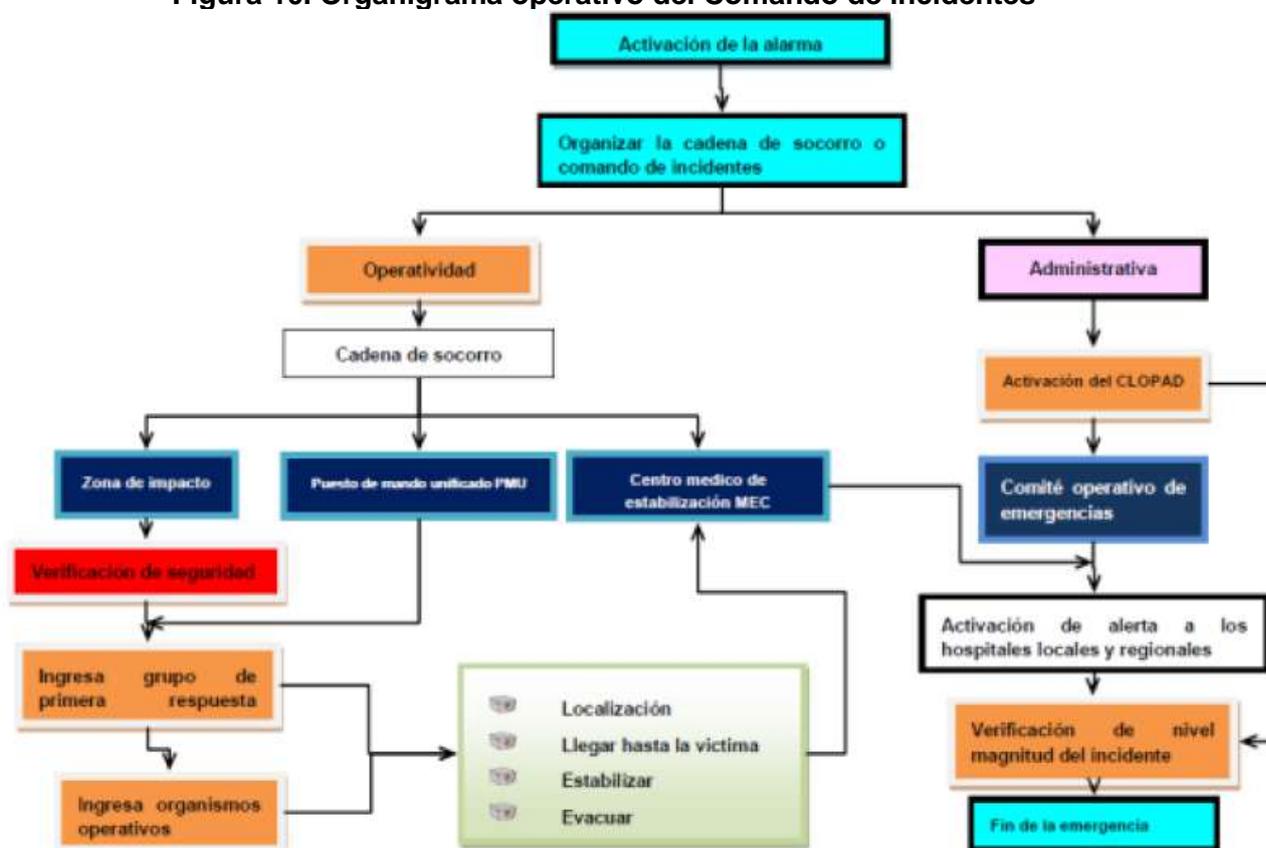
### Mecanismos de comunicación

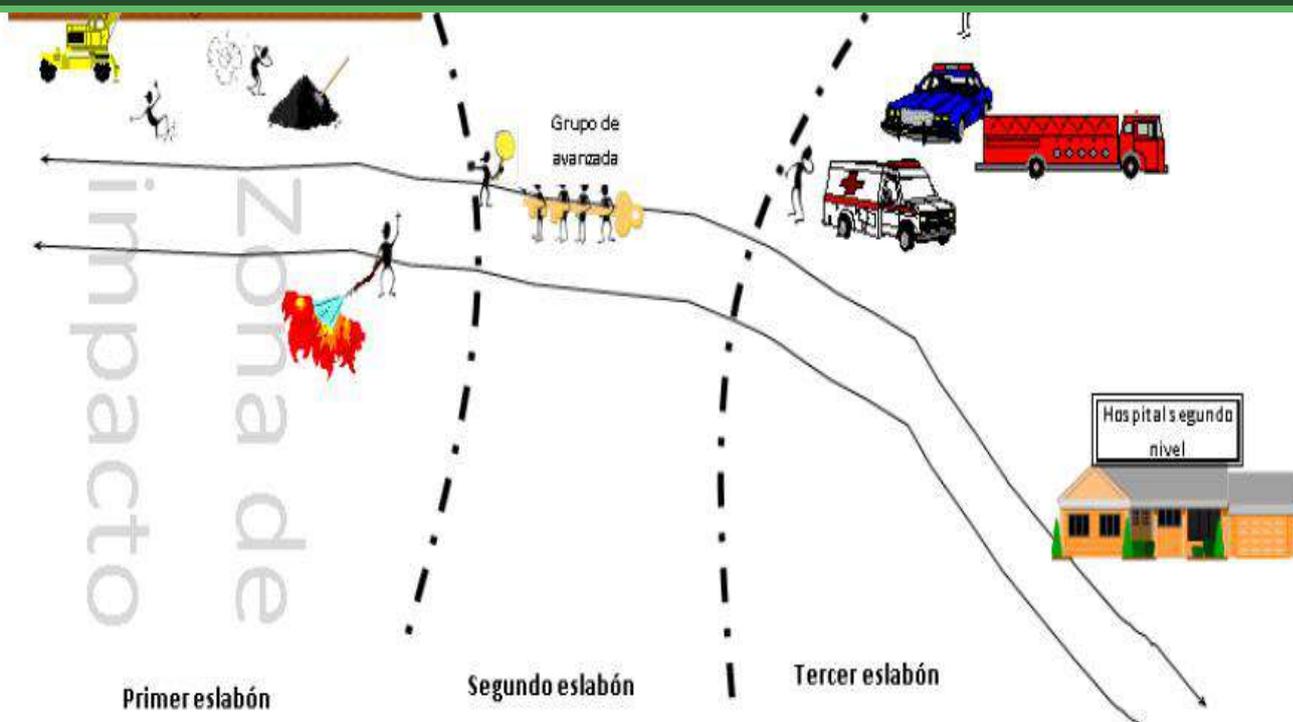
Es uno de los ítems más importantes para la atención de una emergencia, este servicio de comunicación puede ser por radio, teléfono o desplazamiento personal. Por eso es importante conocer los números telefónicos de las autoridades operativas y administrativas, las frecuencias de radio, la ubicación de estas en las cabeceras municipales y los centros poblados más cercanos a la zona del proyecto.

### 7.2. PLAN OPERATIVO

Incluye las acciones a seguir en caso de una emergencia de acuerdo con los escenarios de riesgo. Adicionalmente debe contemplar los procedimientos de toma de decisiones en caso de una situación de emergencia o antes de esta (evacuación temprana), y las formas operativas y administrativas para la culminación de las emergencias.

Figura 10. Organigrama operativo del Comando de incidentes





**Figura 11. Cadena de socorro**

Los pasos de la cadena de socorro son muy básicos y se manejan de igual manera en cualquier emergencia, este se divide en tres eslabones:

**Primer eslabón**

Es la zona de impacto a la cual solo pueden ingresar los organismos de socorro y los grupos de primera respuesta. ¿La primera persona en ingresar es un jefe de seguridad el cual verifica la situación, que paso?, ¿es seguro para ingresar?, cuántos heridos hay?, ¿en qué lugar se encuentran? Este se encarga de comunicárselo al grupo de avanzada y les da la orden de entrar, tomando el registró de quien entra (nombre, tipo de sangre) y quien sale.

El grupo de avanzada: está compuesto por un mínimo de siete personas repartidos así: dos (2) de PA, (2) de BSYR, un jefe de seguridad interna y dos camilleros.

**Segundo eslabón**

Es la zona de seguridad, donde se encuentran los organismos de socorro, con los grupos de segunda avanzada, también se encuentra el PMU y MEC.

**PMU:** es el puesto de mando unificado donde se encuentra el organismo operativo y administrativo, desde ahí se coordina todas las labores de rescate, además se encuentra la sala de comunicaciones.

**MEC:** módulo de estabilización y clasificación de heridos y es donde se prestan los primeros auxilios a los pacientes, también tiene una clasificación según el tipo de lesión y la urgencia para ser trasladado a un centro asistencial:

CLASIFICACIÓN	CATEGORÍA DEL LESIONADO
<b>Rojo</b>	Se aplica a los lesionados de CUIDADOS INMEDIATOS, quienes requieren una atención médica urgente, ya que por la gravedad de sus lesiones pueden perder su vida y con los recursos disponibles tienen probabilidad de sobrevivir.
<b>Amarillo</b>	Se aplica a los lesionados de CUIDADOS INTERMEDIOS O DIFERIBLES, quienes requieren una atención médica que da lugar a espera.
<b>Verde</b>	Se reserva para aquellos lesionados de CUIDADOS MENORES, o sea los que presentan lesiones leves o que su atención puede dejarse para el final sin que por ello se vea comprometida su vida.

### Tercer eslabón

Donde se encuentra el personal de transporte y los centros asistenciales.

### 7.3. PLAN INFORMATIVO

Es una pequeña base de datos que contendrá todos los documentos, listados de equipos, procedimientos, personal, y entidades que pueden intervenir en una situación de contingencia.

- Cartografía o mapas de riesgo: Es la generada a partir de los planos topográficos del área en los cuales se identificó y se marcó las posibles amenazas latentes.
- Lista de equipos requeridos: Es el material de apoyo con que se cuenta como botiquín, material de rescate, extintores, cada uno inventariado con su hoja de vida y lugar de almacenamiento
- Lista de entidades de apoyo externo: con el nombre ubicación, teléfono, frecuencia de radio.

**Tabla 30. Comunicaciones con entidades de respuesta inmediata.**

ENTIDAD	UBICACIÓN	TELÉFONO	FRECUENCIA DE RADIO
Defensa Civil Colombiana	Dptal Popayán	144 - 8231577	Tx 163.000 MHz Rx 167.800 MHz
Cruz Roja Colombiana	Dptal Popayán	132 - 8232335	Tx 149.600 MHz Rx 148.500 MHz
Bomberos	Local Popayán	119	Tx 157.400 MHz Rx 156.900 MHz
Sistema de salud del Cauca SSC	Dptal Popayán	(092)	Tx 148.850 MHz Rx 157.275 MHz
Policía Nacional	Dptal CPN	112 - 123	
Alcaldía de Popayán	Local		

Corporación autónoma del Cauca	Local	8203232	
--------------------------------	-------	---------	--

Lista de personal de Apoyo: Aquí se incluyen los brigadista y personas del sector que puedan prestar una ayuda en caso de una emergencia con los datos de teléfono, dirección, tipo de sangre, carnet de salud.

#### 7.4 EVALUACIÓN DE DAÑOS Y ANÁLISIS DE NECESIDADES

La evaluación de daños y análisis de necesidades surge cómo una guía para la evaluación de las consecuencias de la manifestación de amenazas en un área. La guía fue propuesta por la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero (USAID/OFDA) con el fin de efectuar, en la medida de lo posible, evaluaciones objetivas relacionadas a los daños, necesidades y acciones de respuesta en caso de una emergencia; así mismo, contiene una guía referente al empleo de técnicas de recolección de datos y análisis e interpretación de la información georeferenciada (Office of Foreign Disaster Assistance, United States Agency for International Development, 2008).

Las principales características de esta metodología para el análisis general e inicial se presentan a continuación en la Tabla 28. La información presentada en dicha tabla fue tomada del documento Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN), Manual de Campo (USAID, 2008).

Sin embargo, se resalta que la compañía contratista podrá ejecutar la metodología que desee para evaluar los daños generados en una contingencia relacionada con el Sistema de Gestión de Vertimientos.

**Tabla 31 Principales características de las EDAN**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Objetivo	<p>Estimar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectos directos de la manifestación de una amenaza sobre el sistema.</li> <li>Efectos probables colaterales o secundarios que puedan requerir una acción decidida e inmediata por parte de quienes se encuentran a cargo de la situación.</li> </ul>
Tipos de Evaluación	<p>Alcance</p> <p>General: <i>“consiste en una valoración global de las circunstancias; permite apreciar integralmente las consecuencias del evento, hacer un análisis de las necesidades y proponer acciones prioritarias dentro de la mayor objetividad posible”.</i></p> <p>Específica: <i>“se basa en un detallado análisis de los daños ocasionados por el evento. Se efectúa por cada sector, con la participación de profesionales y especialistas, el empleo de métodos específicos y el tiempo que sea necesario”.</i></p>
	<p>Momento</p> <p>Inicial: <i>“se efectúa en el post-evento inmediato (primeras 72 horas). Permite un conocimiento amplio del impacto del desastre, afectación en salud, líneas vitales (agua, energía, alcantarillado, comunicaciones, transportes, gas), vivienda y edificios públicos. Estima el tipo de ayuda prioritaria y detecta puntos críticos para la rehabilitación y reconstrucción”.</i></p>

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	<p>Intermedia: “registra la evolución de la situación en forma continua, a través de sus efectos directos e indirectos. Culmina con la evaluación final”.</p> <p>Final, “reúne todas las evaluaciones descritas anteriormente, es decir: diagnóstico inicial de la situación, evolución de las apreciaciones, a través de una visión global y una profundización sectorial. Este tipo de evaluaciones constituyen verdaderos “Estudios de Caso”, materiales de inmenso valor para capacitación y planificación”.</p>

Fuente: Propia 2.020, adaptado de USAID, 2008.

La documentación del proceso realizado para la evaluación de daños y análisis de necesidades se puede desarrollar de acuerdo a los formatos y procedimientos establecidos por la compañía para las facilidades específicas.

Sin embargo, la resolución 1514 de 2012 establece que se deberá elaborar y enviar un informe a la Autoridad Ambiental Competente sobre el derrame, la cual deberá ser informada de manera inicial allegando la siguiente información:

- Descripción del evento.
- Causa.
- Efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.
- Acciones de control adelantadas.

Adicionalmente la Resolución 1514 del 2012 establece:

*“Este informe deberá ser enviado máximo 48 horas después de ocurrido el evento. Una vez se tengan los resultados de los monitoreos a los medios afectados, se deberá elaborar un informe más detallado en el que se describa el impacto del evento, los resultados de las acciones adelantadas, las acciones propuestas para mitigar los efectos, el tiempo durante el cual se ejecutarán las medidas y los mecanismos de seguimiento adoptados. Este informe se deberá entregar al área indicada por la corporación, máximo un mes después de la fecha inicial de ocurrido el evento y tendrá un carácter de informe intermedio.*

*Es importante aclarar que cualquier volumen de descarga que se presente que afecte el agua o el suelo (asociado a un acuífero) dentro o fuera de las instalaciones del usuario, generado por fallas en la operación del sistema deberá ser reportado a la autoridad ambiental competente”.*

## 7.5. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA Y LA RESPECTIVA RECUPERACIÓN

La ejecución de la respuesta se conforma por las acciones que se deben implementar para controlar y atender eficazmente la emergencia.

Las acciones de recuperación corresponden a las medidas que se deban implementar con base en los monitoreos y la estimación de los daños, para mitigar los efectos y recuperar las condiciones normales de las zonas afectadas. Dichas acciones dependerán de la Evaluación de daños y análisis de Necesidades que se realice en el momento en que se presente la contingencia de acuerdo a la Evaluación de daños y análisis de necesidades del presente PGRMV.

De acuerdo a la Resolución 1514 del 2012, el informe final del evento se deberá enviar a la autoridad ambiental competente y deberá incluir cómo mínimo:

- La descripción del evento.
- La causa.
- Los efectos directos e indirectos generados en los diferentes medios.
- Las acciones de control adelantadas.
- Los resultados de los monitoreos realizados al medio receptor inmediatamente después de ocurrido el evento.
- El Plan de Monitoreo
  - en el corto (semanas y hasta dos meses después) y mediano plazo (seis meses) que permitan garantizar la correcta evaluación y verificación de la afectación.
- Las medidas necesarias a ser implementadas para recuperar las zonas afectadas.
- Los costos.
- Las acciones a implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares.

La compañía deberá mantener un registro de las emergencias y contingencias que se presenten de acuerdo con los criterios expuestos en el presente numeral.

## **8. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.**

Como mínimo, el PGRMV debe ser evaluado anualmente para determinar si la información consignada corresponde a las condiciones actuales de la infraestructura y equipos de tratamiento utilizados. Adicionalmente, se deben actualizar los datos de los recursos disponibles (personas, equipos e insumos disponibles, el estado en el que se encuentran) para la atención de las emergencias.

En relación a este tema la Resolución 1514 del 2012 establece:

*“Con el objetivo de verificar el cumplimiento del plan, se deberá realizar el seguimiento de la implementación de las acciones de reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo del desastre. Por lo tanto, el usuario deberá elaborar y mantener un registro de las medidas propuestas y ejecutadas para dar cumplimiento al plan.”*

*La Autoridad Ambiental competente podrá solicitar soportes que demuestren la implementación del plan, así como la aplicación de los procedimientos de respuesta, para lo cual se deberá presentar el listado de fichas para el registro de los eventos y la revisión en la aplicación de los protocolos de emergencia definidos y sus resultados.”*

## **9. DIVULGACIÓN DEL PLAN**

El proceso de divulgación del Plan de Gestión de Riesgo para el Manejo de Vertimientos se deberá desarrollar una vez se defina la ubicación exacta del sistema y se dimensionen los sistemas de tratamiento a utilizar.

El proceso de divulgación debe incluir al personal de la compañía, contratistas, autoridades regionales, comités locales y regionales para la prevención y atención de emergencias y a la comunidad del área de influencia.

El proceso de convocatoria se realizará por escrito, utilizando oficios y carteleras informativas, en el caso de las comunidades del área de influencia y podrá desarrollarse en conjunto con otros procesos de información y participación comunitaria desarrollados.

La temática a abordar en los procesos de divulgación podrá considerar el siguiente contenido:

- Presentación institucional.
- Descripción técnica del proyecto, enfocado a la generación de aguas residuales.
- Análisis de riesgos y estrategias de respuesta ante la manifestación de amenazas.
- Aclaración de inquietudes.
- Lectura, aprobación del acta y firma de asistencia.

Los soportes del proceso de divulgación podrán ser:

- Oficios de convocatoria.
- Actas de reuniones.
- Registro de asistencia.
- Evidencia fotográfica.

## 10. ACTUALIZACIÓN Y VIGENCIA DEL PLAN

La vigencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos será la misma del permiso de vertimiento o licencia ambiental, según el caso.

El Plan deberá ser actualizado cuando se identifiquen cambios en las condiciones del área de influencia en relación con las amenazas, los elementos expuestos, el Sistema de Gestión del Vertimiento, o cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta.

## 11. PROFESIONALES RESPONSABLES DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN

En la Tabla 29 se relacionan los profesionales que intervinieron en la formulación del Plan de Gestión del Riego para el Manejo de Vertimientos.

NOMBRE	PROFESIÓN	RESPONSABILIDAD EN EL DOCUMENTO
Christian David Muñoz Moscoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Ambiental</li> <li>• Esp. En seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>	Consolidación del documento Análisis de riesgos

## 12. ANEXOS.

### ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Riesgo: resultado de una función, que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico (AENOR, 2008.; ICONTEC, 2004).
- Proceso de gestión del riesgo: aplicación sistemática de políticas de gestión, procedimientos y prácticas, a las tareas de establecimiento del contexto, identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y comunicación del riesgo (ICONTEC, 2004).
- Amenaza/Peligro: fuente de daño potencial o situación con potencial para causar pérdida (ICONTEC, 2004). La fuente de dicho daño puede ser un fenómeno y/o una actividad humana o natural que tiene el potencial de causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social, económica y/o la degradación ambiental ( EIRD, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, 2004).
- Evento iniciante: evento que da origen a una cadena de eventos consecuentes (ECOPETROL, Responsabilidad Integral Dirección de HSE y Gestión Social, 15 de Marzo de 2012).
- Evento amenazante: evento que produce efecto de daño sobre un área o elemento (ECOPETROL, Responsabilidad Integral Dirección de HSE y Gestión Social, 15 de Marzo de 2012).
- Vulnerabilidad: factor interno de un sujeto, objeto o sistema (medio y recursos asociados) expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado (ECOPETROL, Responsabilidad Integral Dirección de HSE y Gestión Social, 15 de Marzo de 2012).
- Consecuencia: resultado de un evento amenazante expresado cualitativa o cuantitativamente, como por ejemplo una pérdida, una lesión, una desventaja o una ganancia (Adaptado de (ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2004).
- Probabilidad: posibilidad de que ocurra un evento o resultado específico. Se mide generalmente en términos de la relación entre los eventos o resultados específicos y el número total de eventos o resultados posibles (ICONTEC, 2004).
- Emergencia: situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una compañía, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que puede requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general (SNGRD, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres).
- Atención de Emergencias: es el conjunto de procedimientos, técnicas, métodos y acciones encaminadas a garantizar una respuesta rápida y eficaz para controlar una emergencia presentada, con el fin de detener o interrumpir, atenuar y minimizar los impactos y efectos negativos de un derrame sobre el entorno humano y natural y lograr el pronto retorno a la normalidad (SNGRD, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres).
- Elementos expuestos: Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

## ANEXO 2. BIBLIOGRAFÍA

- EIRD, Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. (2004). *Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres*. Recuperado el 23 de Agosto de 2014, de <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>
- ACNUR. (2001). *Diagnóstico Departamental Cundinamarca*. Recuperado el 2015, de [http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI\\_2173.pdf?view=1](http://www.acnur.org/t3/uploads/media/COI_2173.pdf?view=1)
- AENOR. (2008.). *UNE 150008:2008. Análisis y evaluación del riesgo ambiental*. Madrid, España.
- APHA, AWWA, and WEF. (2005). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (21st ed ed.). Washington, D.C.: American Public Health Association.
- ARPEL. (1998). *Evaluación y Administración de Riesgos de Derrames de Hidrocarburos*. Montevideo, Uruguay.
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2010). *Diagnóstico, Prospectiva y Formulación de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro*.
- Corporación Autónoma Regional del Tolima. (2015). *Guía Ambiental Exploración de Carbón*. Recuperado el 16 de 04 de 2015, de <http://www.cortolima.gov.co/>
- ECOPETROL. (2012). Plan Maestro de Contingencias Vicepresidencia de Exploración y Producción. Diagnostico Ambiental de Alternativas del Proyecto Oleoducto del Caribe OLECAR S.A.S.
- Ecopetrol S.A. (2007). *MANUAL DE ESTÁNDARES OPERATIVOS PARA LAS FACILIDADES DE SUPERFICIE*.
- ECOPETROL, Dirección de Responsabilidad Integral. (2008). *Uso de la matriz de Valoración de Riesgos – RAM. ECP- DRI-I-007*. Bogotá D.C.
- ECOPETROL, Responsabilidad Integral Dirección de HSE y Gestión Social. (15 de Marzo de 2012). *Guía Planeación y Respuesta a Emergencias. ECP-DHS-G-037. Versión 1*. Bogotá, D.C.
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2008). *Guía para la elaboración de planes de respuesta a desastres y de contingencia*. Ginebra, Suiza.
- FirstEnergy Corp. (2014). *Common Electrical Problems*. Recuperado el 2 de 11 de 2014, de [https://www.firstenergycorp.com/content/customer/help/safety/common\\_electricalproblems.html](https://www.firstenergycorp.com/content/customer/help/safety/common_electricalproblems.html)
- Helios Consorcio Vial. (2011). *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Vial Ruta Del Sol – Sector I: Villeta – El Korán*. Bogotá.
- ICONTEC, I. C. (2004). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5254. 2004-05-31. Gestión Del Riesgo*. Bogotá, D.C.
- ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2004). *GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 104. Gestión del riesgo ambiental*. Bogotá, D.C.
- METCALF, E. (1985). *Tratamiento, Evacuación y Reutilización de Aguas Residuales* (Segunda edición ed.). Labor.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Resolución 1514. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *RESOLUCIÓN 1514 DE 2012*. Bogotá, D.C.
- Office of Foreign Disaster Assistance, United States Agency for International Development. (2008). *Evaluación de daños y análisis de necesidades*. Recuperado el 12 de 2014, de <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc10095/doc10095-contenido.pdf>
- Roldán-Pérez, G. A. (2008). *Fundamentos de limnología neotropical*. Rionegro: Universidad de Antioquia.

Servyeco Grupo. (2008). *Productos químicos para tratamiento de aguas residuales*. Recuperado el 12 de 2014, de [http://www.servyeco.com/530053\\_es/Productos-qu%25C3%25ADmicos-para-tratamiento-de-aguas-residuales/](http://www.servyeco.com/530053_es/Productos-qu%25C3%25ADmicos-para-tratamiento-de-aguas-residuales/)

SNGRD, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (s.f.). *ABC Gestión del Riesgo. Colombia menos vulnerable, comunidades más resilientes*. Bogotá D.C.

Trujillo, F., Caro, C., Suárez, J., & Usma, J. (2004). *Evaluación y oferta regional de humedales de la Orinoquia: contribución a la formulación de planes de manejo en aéreas de jurisdicción de CDA, Corporinoquia y Cormacarena*. Informe interno entregado a WWF y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

UNGRD. (2014). *Vendavales*. Recuperado el 20 de 10 de 2014, de <http://www.gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/emergencias/temporada/Informe.aspx>

Varila Quiroga, J. A., & Díaz López, F. E. (2008). Tratamiento de aguas residuales mediante lodos activados a escala laboratorio. *Revista de Tecnología*, 7(2), 21-28.

CHRISTIAN DAVID MUÑOZ

Ing. Ambiental

Esp. Salud y seguridad en el trabajo

Esp. SIG

T.P: 19238-342258 CAU



**CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA  
COPNIA**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**CERTIFICA:**

1. Que CHRISTIAN DAVID MUÑOZ MOSCOSO, identificado(a) con CÉDULA DE CIUDADANÍA 1061735019, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERÍA AMBIENTAL con MATRICULA PROFESIONAL 19238-342258 desde el 14 de Octubre de 2016, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 1326.
2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.
3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**.
4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.
5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiuno (21) días del mes de Octubre del año dos mil veinte (2020).



**Rubén Darío Ochoa Arbeláez**

\_\_\_\_\_  
Firma del titular (\*)

(\*) Con el fin de verificar que el titular asista su participación en procesos estables de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado.  
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato pdf.  
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento, consulte en el sitio web [https://tramites.copnia.gov.co/Copnia\\_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStanding.aspx](https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStanding.aspx) indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

## MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, *CHRISTIAN DAVID MUÑOZ MOSCOSO*, identificado con cedula de ciudadanía 1.061.735.019 de Popayán, Cauca, de profesión Ingeniero Ambiental con Matricula Profesional N°. 19238-342258 CAU, realice LA MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO EL PIÑAL VEREDA JULUMITO y diligencie todos los formatos para dicha solicitud, teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, Resolución 631 de 2.015, Decreto 330 de 2017 y demás que lo complementan.

Para constancia de lo anterior, se firma este documento en la ciudad de Popayán - Departamento del Cauca, a los veinte (20) días del mes de marzo de 2021.

Cordialmente,



---

**CHRISTIAN DAVID MUÑOZ MOSCOSO**  
Ingeniero Ambiental  
M.P. 19238-342258 CAU  
Celular: 3143919422

766500 N



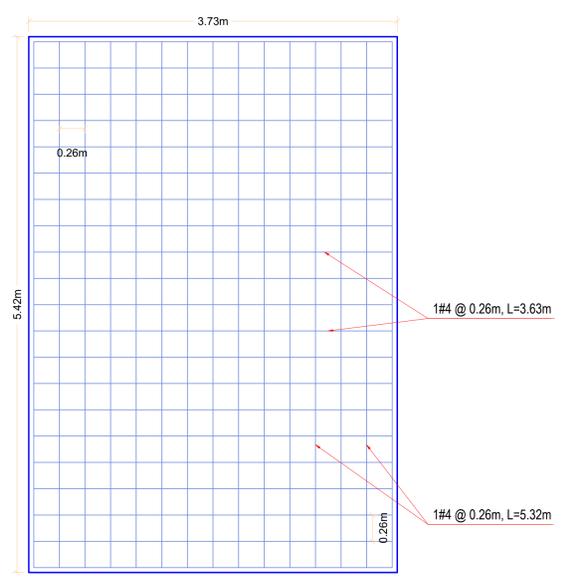
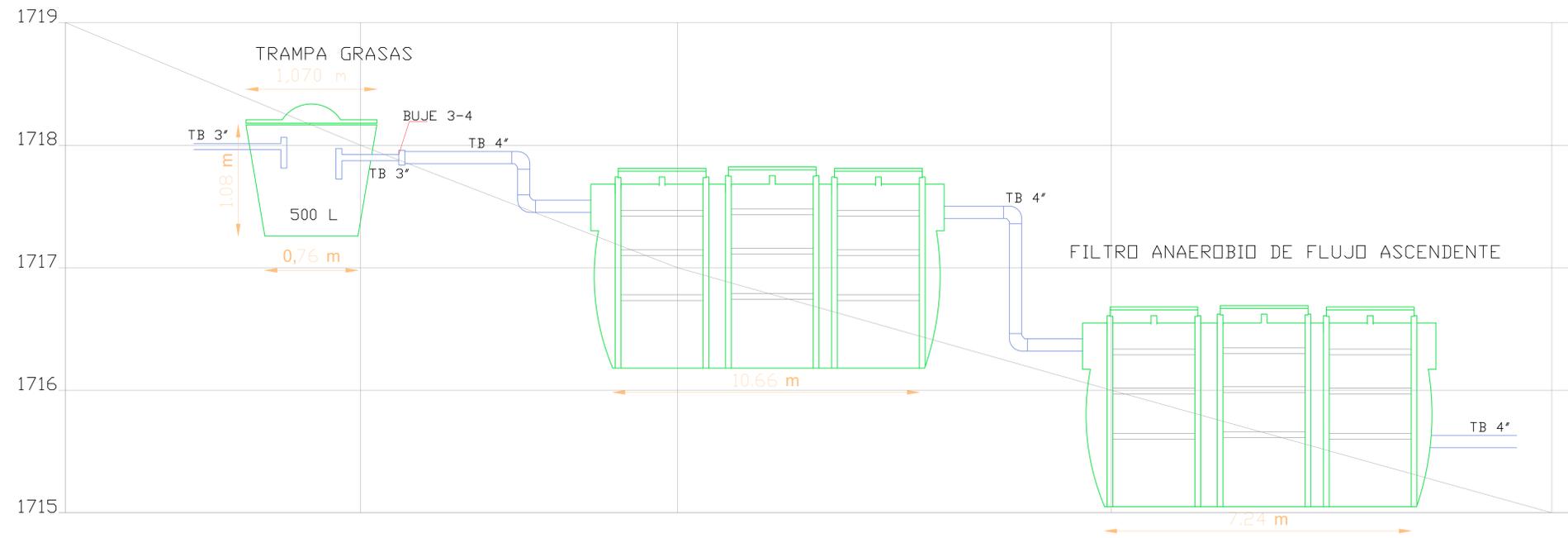
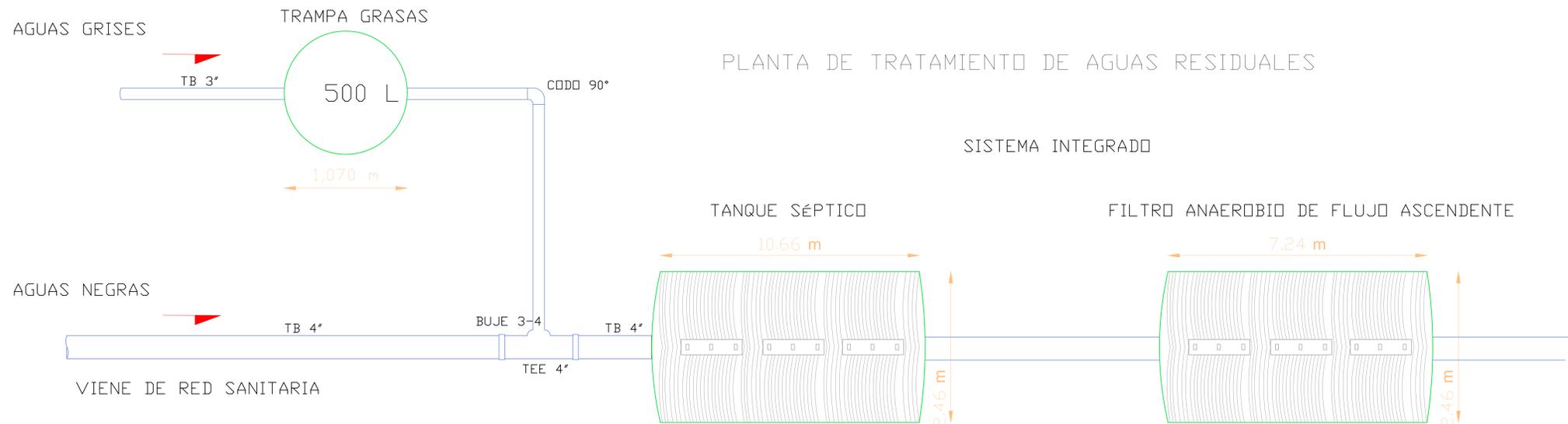
Diseño  
 CHRISTIAN MUÑOZ  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 T.P. 19238-342258 CAU

Contiene:  
 -UBICACION PTARD

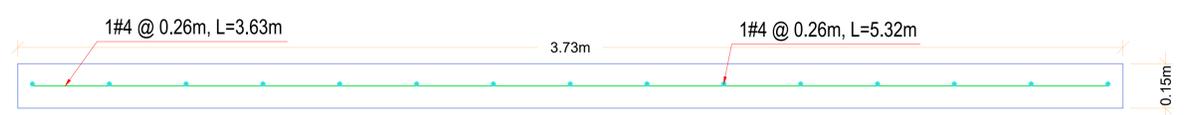
Proyecto:  
 DISEÑO PTAR  
 PARCELACION COMUNITARIA  
 JULUMITO ALTO

Digitalizó  
 JENNIFER ALEXANDRA MURILLO  
 T95582017-1061726693

ESCALA  
 1:20  
 PLANO  
 2/2

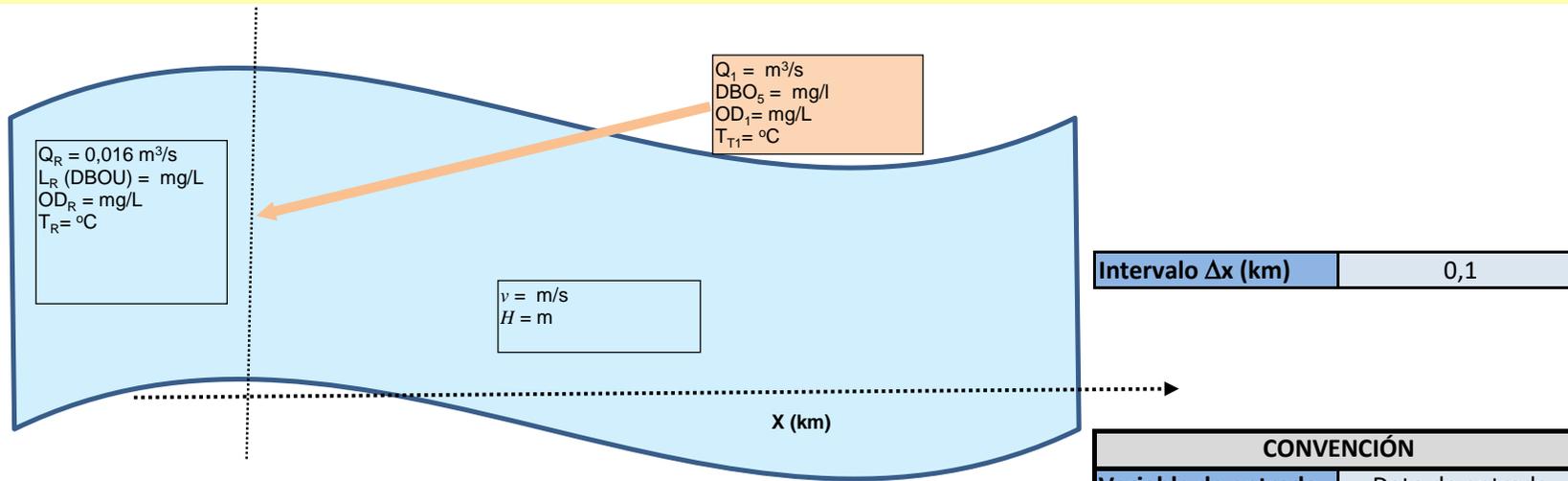


DETALLE PARRILA DE ACEROS  
LOSA MACIZA  
ESC : 1 / 75



CORTE DE LOSA  
ESC : 1 / 25

	Diseño	Contiene:	
	CHRISTIAN MUÑOZ INGENIERO AMBIENTAL T.P. 19238-342258 CAU	-VISTA EN PLANTA SECCIONES QUE COMPONEN PTARD -VISTA EN PERFIL SECCIONES QUE COMPONEN PTARD	
Proyecto:	Digitalizó	ESCALA	PLANO
DISEÑO PTAR PARCELACION EL PIÑAL JULUMITO ALTO	JENNIFER ALEXANDRA MURILLO T95582017-1061726693	1:20	1/2



Datos de la descarga o Vertimiento	PTAR EL PIÑAL	
Q (m <sup>3</sup> /s)	0,0045	Carga (kg/d)
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	250	29
K <sub>1</sub> (@20 C)	0,2	1,04
K <sub>1</sub> (@ °T)	0,200	
L (mg/L)	62,8	
OD (mg/L)	0	
T °C	20	
NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	0	
NTK (mg/L)	0	

CONVENCIÓN	
Variable de entrada	Dato de entrada
Variable calculada	Valor calculado

Datos del río o corriente receptora	QUEBRADA LA MANGA	
Q (m <sup>3</sup> /s)	0,016	
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	9,9	
OD (mg/L)	7	
T °C	18,9	

NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	0,24			
NTK(mg/L)	0,49			
Profundidad (m)	0,15			
Ancho (m)	1			
Velocidad (m/s)	0,25			
CONSTANTES @ 20 °C		CONSTANTES @ T °C		
K <sub>d</sub> (d <sup>-1</sup> )	0,2	θ	1,047	0,192
K <sub>N</sub> (d <sup>-1</sup> )	0	θ	1,08	0,000
L <sub>No</sub> (mg/L)	56,03			
L <sub>rd</sub> (mg/L/d)	2			
K <sub>s</sub> (d <sup>-1</sup> )	1,7			
K <sub>R</sub> (d <sup>-1</sup> )	1,900			
SOD (g/m <sup>2</sup> /d)	0,24	θ	1,065	0,227
ka @ 20 °C	2,100	θ	1,024	Owens And Gibbs
ka @ T °C	2,058	Valor calculado internamente		

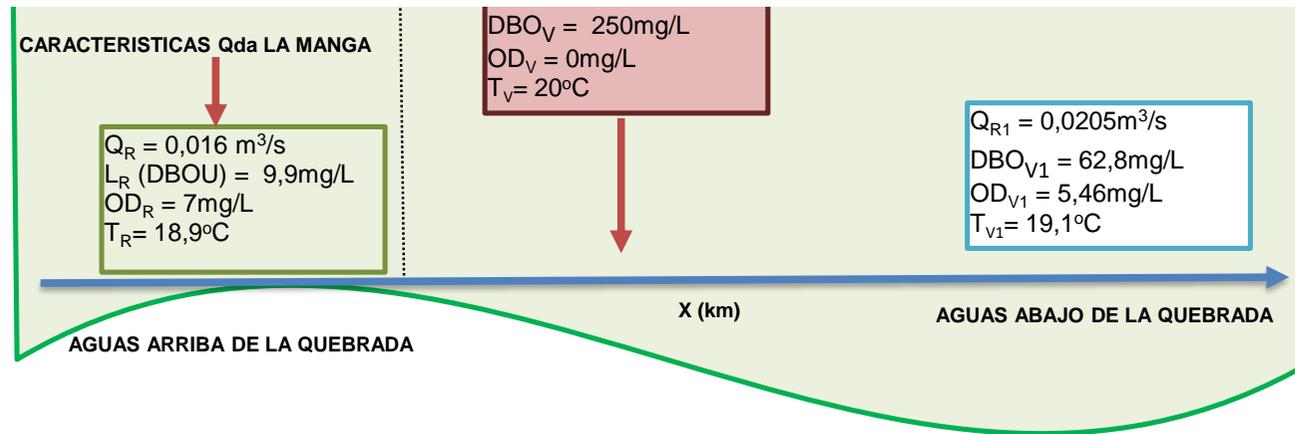
Oxígeno saturación 100%		
Salinidad	0,045	gramos/L
msnm	1713	Altura sobre el nivel del mar
Oxígeno saturación	7,518	Cs (mg/L)

CONDICIONES INICIALES O EN LA ZONA DE MEZCLA					
	DBOu	OD	Do =(C <sub>s</sub> -C)	Temperatura	NTK
Río	15,66	7		18,9	0,49
Descarga	62,8	0		20,0	0
Corriente	26,01	5,46	2,05	19,1	0,382

## BALANCE DE MASAS

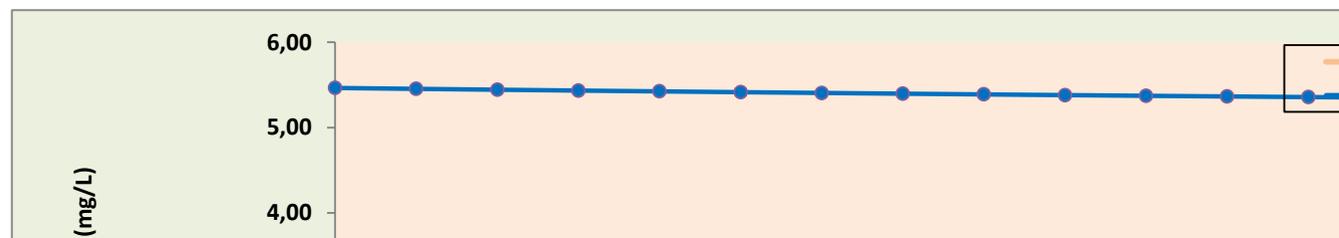
..... CARACTERISTICAS VERTIMIENTO

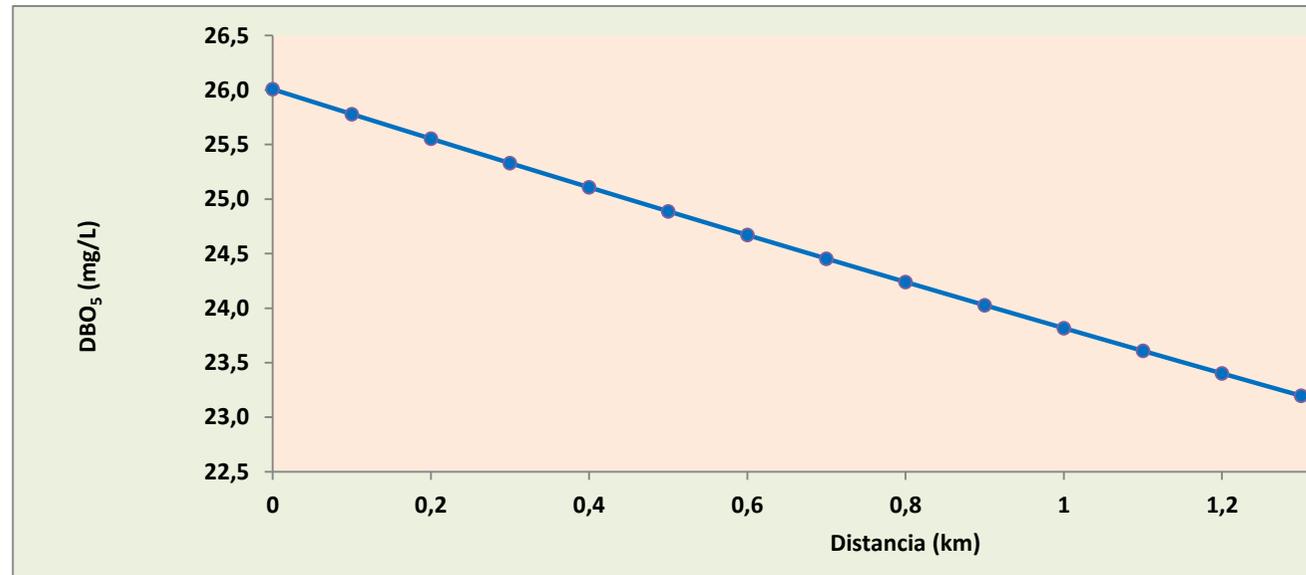
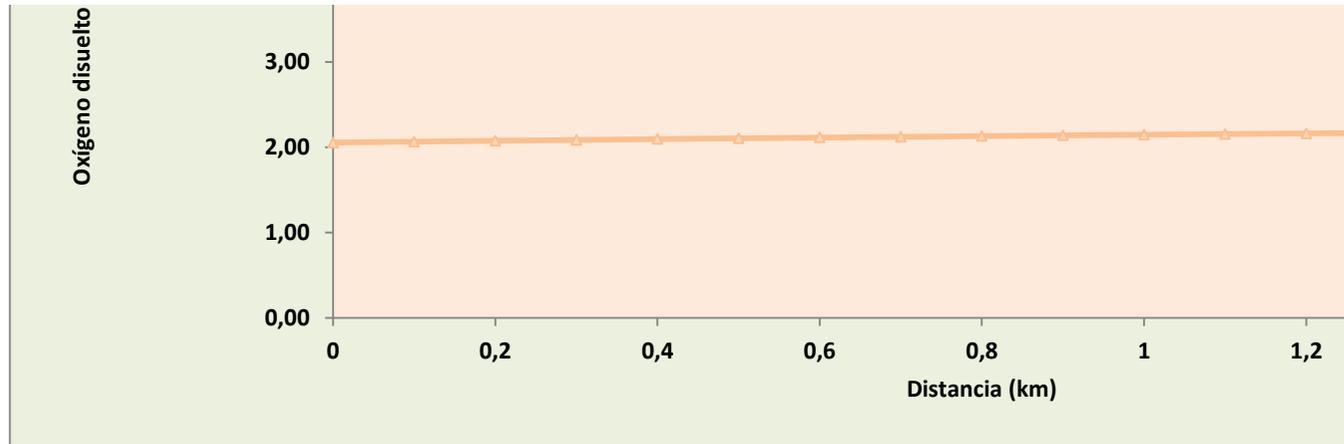
$$Q_v = 0,0045 \text{ m}^3/\text{s}$$



## MODELO SIMPLE DE STREETER AND PHELPS

Distancia (km)	Tiempo (d)	DBOu (mg/L)	DBO <sub>5</sub> (mg/L)	Déficit de oxígeno DBOC(mg/L)	Déficit de oxígeno DBON(mg/L)	Déficit de oxígeno carga distribuida (mg/L)	Déficit de oxígeno de la demanda béntica (mg/L)	Déficit de OD total
0	0,00	26,01	26,0	2,1	0,00	0,00	0,00	2,05
0,1	0,00	25,78	25,8	2,06	0,00	0,00	0,01	2,07
0,2	0,01	25,56	25,6	2,06	0,00	0,00	0,01	2,08
0,3	0,01	25,33	25,3	2,06	0,00	0,00	0,02	2,09
0,4	0,02	25,11	25,1	2,07	0,00	0,00	0,03	2,09
0,5	0,02	24,89	24,9	2,07	0,00	0,00	0,03	2,10
0,6	0,03	24,67	24,7	2,07	0,00	0,00	0,04	2,11
0,7	0,03	24,46	24,5	2,07	0,00	0,00	0,05	2,12
0,8	0,04	24,24	24,2	2,08	0,00	0,00	0,05	2,13
0,9	0,04	24,03	24,0	2,08	0,00	0,00	0,06	2,14
1	0,05	23,82	23,8	2,08	0,00	0,00	0,07	2,15
1,1	0,05	23,61	23,6	2,08	0,00	0,00	0,07	2,15
1,2	0,06	23,40	23,4	2,08	0,00	0,00	0,08	2,16
1,3	0,06	23,20	23,2	2,08	0,00	0,00	0,09	2,17
1,4	0,06	23,00	23,0	2,08	0,00	0,00	0,09	2,18
1,5	0,07	22,79	22,8	2,08	0,00	0,00	0,10	2,18

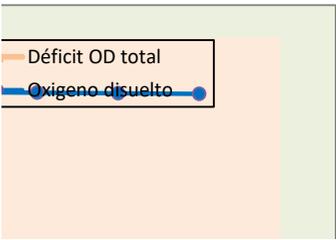


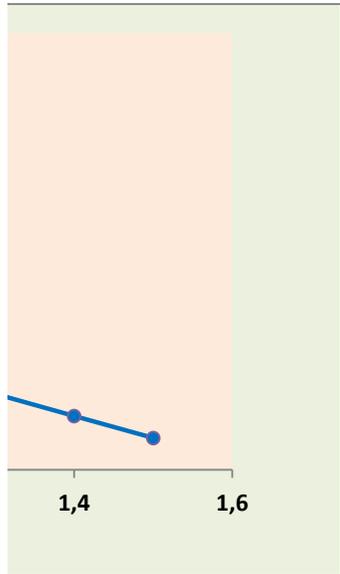
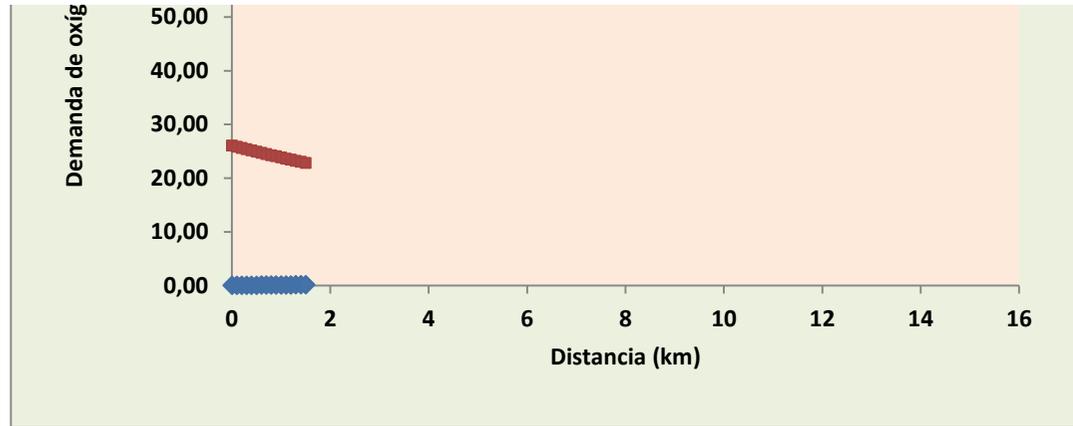
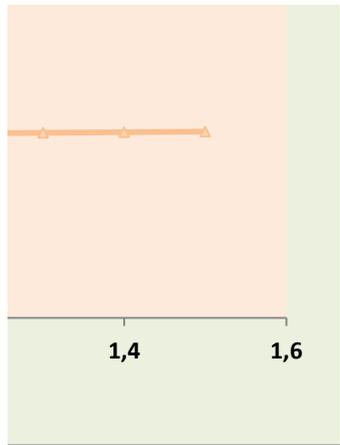






Oxígeno disuelto (mg/L)	DBON (mg/L)	DBO distribuida (mg/L)	DBO total (mg/L)	OBSERVACIONES
5,5	56,03	0,000	82,039	
5,5	56,03	0,009	81,820	
5,4	56,03	0,018	81,604	
5,4	56,03	0,027	81,389	
5,4	56,03	0,036	81,176	
5,4	56,03	0,045	80,965	
5,4	56,03	0,054	80,756	
5,4	56,03	0,063	80,549	
5,4	56,03	0,072	80,343	
5,4	56,03	0,080	80,139	
5,4	56,03	0,089	79,938	
5,4	56,03	0,097	79,737	
5,4	56,03	0,105	79,539	
5,3	56,03	0,114	79,342	
5,3	56,03	0,122	79,147	
5,3	56,03	0,130	78,954	





	<b>CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC</b>	<b>CODIGO: FATDP-PSIG</b>
	<b>FORMATO AUTORIZACION DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES</b>	<b>Versión: 1</b>

De conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el decreto 1074 de 2015 y demás normas concordantes, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Regional del Cauca – CRC, para que realice la recolección y tratamiento de mis datos personales que suministro de manera veraz y completa, los cuales serán utilizados para los diferentes aspectos relacionados con el accionar de la entidad.

Así mismo, declaro que conozco que la recolección y tratamiento de mis datos se realizará de conformidad con la política de tratamiento de datos personales publicada en [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co), manifestando que he sido informado(a) de forma clara y suficiente de los fines de su tratamiento y la posibilidad que tenía de no efectuar la autorización en aquella información considerada sensible.

Manifiesto que como titular de la información, fui informado(a) de los derechos con que cuento como titular de la información, especialmente a conocer, actualizar y rectificar mi información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se deben ejercer a través de la Unidad de correspondencia y atención al ciudadano, ubicada en la Carrera 7 No. 1N – 28 Edificio Edgar Negret Dueñas Popayán –Cauca, de, 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 1:00 pm a 5:00 pm, en el PBX: (57+2) 8333232 FAX: (57+2) 8203251 o Línea Verde: 018000932855, Vía correo [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co) o chat en línea en el Portal Web: [www.crc.gov.co](http://www.crc.gov.co).

Se suscribe en la ciudad de Popayán, el día 02 de junio de 2021.

Firma: Marco Tulio Martínez Caicedo

Nombre Completo: MARCO TULIO MARTINEZ CAICEDO

Cedula 7.215.065

**FORMATO DE COSTOS DE INVERSIÓN Y  
OPERACIÓN DEL PROYECTO**

En la siguiente tabla se debe indicar el valor de cada ítem (si aplica), para una periodicidad anual.

<b>FASES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>	
<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b> (Incluyen los costos incurridos para):	<b>VALOR (\$)</b>
Realizar los estudios y diseños	8.150.000
Adquirir los predios, terrenos y servidumbres; (si aplica)	43.000.000
Construir las obras civiles principales y accesorias;	12.720.000
Ejecutar el Plan de Manejo Ambiental; (si aplica)	N/A
Todos los demás costos de inversión que hacen posible la obtención de beneficios económicos para el propietario;	4.560.000
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b> (Comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento durante la vida útil hasta el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad)	
La mano de obra calificada y no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto, obra o actividad;	7.910.000
Pagos de arrendamientos, servicios públicos, seguros y otros servicios requeridos;	2.590.000
Todos los demás costos y gastos de operación que permiten la obtención de beneficios económicos para el propietario.	7.620.130
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO.</b>	<b>86.550.130</b>

La CRC emitirá la respectiva liquidación por concepto de evaluación del trámite de conformidad con la Resolución Interna 01783 del 13 diciembre 2011.



100.193.03

Popayán,

Señor

**MARCO TULIO MARTINEZ**

Representante legal de Asociación Progreso del Mañana.

Calle 14 # 23-38 Barrio Lomas de Granada

La Ciudad

Correo: [corporacionjic@hotmail.com](mailto:corporacionjic@hotmail.com)



Referencia: Respuesta al trámite de permiso de vertimientos radicado SG-4397-2021.

En virtud de las competencias propias que le otorga la Constitución, la ley 99 de 1993, el decreto 1076 de 2015 y demás normas ambientales vigentes, la Corporación Autónoma Regional del Cauca, realizó el análisis técnico y jurídico del trámite de solicitud de permiso de vertimientos de la referencia a nombre de la Asociación Progreso del Mañana, con NIT. 900057091-0, representada legalmente por el señor MARCO TULIO MARTINEZ, identificado con cédula de ciudadanía No.76.215.065.

En ese orden de ideas, al revisar los documentos aportados con la solicitud se tiene el oficio con numero de radicado No.20211900125613 del 20 de mayo de 2021 suscrito por la secretaria de planeación municipal de Popayán en el cual certifican *“Que el predio N°000100080133000 con matrícula inmobiliaria No.120-1759 denominado la Manga, ubicado en el corregimiento de Julumito, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente, se encuentra localizado en SUELO RURAL del Municipio de Popayán, y está clasificado según el uso de suelo como **RURAL NO PARCELABLE (sv2d3m). Cobertura y uso: Misceláneos con vegetación productiva con café – agrícola (Cc-Pj/Ct). Uso Proyectoado: Tierras Cultivables tipo 3 (C3). El predio está al borde de una vía interveredal, por lo que se debe respetar la franja de protección.”***

Por lo anterior al estar el predio objeto del permiso de vertimientos en suelo rural no parcelable, esta Dirección Territorial de la Corporación Autónoma Regional del Cauca no puede continuar con el trámite a su solicitud, pues de hacerlo se quebrantarían los preceptos constitucionales y legales que rigen el funcionamiento de las Corporaciones Autónomas, toda vez que la finalidad del permiso de vertimientos va dirigido a la construcción de setenta viviendas unifamiliares en zona rural no parcelable.

**Atentamente,**

**ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA**  
**Director (E) Territorial Centro de la CRC**

Proyectó: Juan Jose Taborda Ab. DTC-CRC

Aprobó: Alberto Emiro Molano Piamba

**PBX:**(52-2) 833 32 32

**Fax:** 092-8203251

**Línea verde:** 018000 932855

**Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC**

**NIT:** 891.501.885-4 / Web: [crc.gov.co](http://crc.gov.co)

**Email:** [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co)



**Carrera 7 # 1N - 28**

**Edificio Edgar Negret Dueñas**

**Popayán - Cauca**



100.193.03

Popayán,

Señor

**MARCO TULIO MARTINEZ**

Representante legal de Asociación Progreso del Mañana.

Calle 14 # 23-38 Barrio Lomas de Granada

La Ciudad

Correo: [corporacionjic@hotmail.com](mailto:corporacionjic@hotmail.com)



Referencia: Respuesta al trámite de permiso de vertimientos radicado SG-4397-2021.

En virtud de las competencias propias que le otorga la Constitución, la ley 99 de 1993, el decreto 1076 de 2015 y demás normas ambientales vigentes, la Corporación Autónoma Regional del Cauca, realizó el análisis técnico y jurídico del trámite de solicitud de permiso de vertimientos de la referencia a nombre de la Asociación Progreso del Mañana, con NIT. 900057091-0, representada legalmente por el señor MARCO TULIO MARTINEZ, identificado con cédula de ciudadanía No.76.215.065.

En ese orden de ideas, al revisar los documentos aportados con la solicitud se tiene el oficio con número de radicado No.20211900125613 del 20 de mayo de 2021 suscrito por la secretaria de planeación municipal de Popayán en el cual certifican *“Que el predio N°000100080133000 con matrícula inmobiliaria No.120-1759 denominado la Manga, ubicado en el corregimiento de Julumito, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente, se encuentra localizado en SUELO RURAL del Municipio de Popayán, y está clasificado según el uso de suelo como **RURAL NO PARCELABLE (sv2d3m). Cobertura y uso: Misceláneos con vegetación productiva con café – agrícola (Cc-Pj/Ct). Uso Proyectoado: Tierras Cultivables tipo 3 (C3). El predio está al borde de una vía interveredal, por lo que se debe respetar la franja de protección.”***

Por lo anterior al estar el predio objeto del permiso de vertimientos en suelo rural no parcelable, esta Dirección Territorial de la Corporación Autónoma Regional del Cauca no puede continuar con el trámite a su solicitud, pues de hacerlo se quebrantarían los preceptos constitucionales y legales que rigen el funcionamiento de las Corporaciones Autónomas, toda vez que la finalidad del permiso de vertimientos va dirigido a la construcción de setenta viviendas unifamiliares en zona rural no parcelable.

**Atentamente,**

**ALBERTO EMIRO MOLANO PIAMBA**  
**Director (E) Territorial Centro de la CRC**

Proyectó: Juan Jose Taborda Ab. DTC-CRC

Aprobó: Alberto Emiro Molano Piamba

**PBX:**(52-2) 833 32 32

**Fax:** 092-8203251

**Línea verde:** 018000 932855

**Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC**

**NIT:** 891.501.885-4 / **Web:** [crc.gov.co](http://crc.gov.co)

**Email:** [crc@crc.gov.co](mailto:crc@crc.gov.co)



**Carrera 7 # 1N - 28**

**Edificio Edgar Negret Dueñas**

**Popayán - Cauca**