

MUNICIPIO DE ANDES									
CONCEPTO DE VIABILIDAD									
Documento mediante el cual se determina si un proyecto de inversión cumple las condiciones y criterios que lo hacen susceptible de financiación o cofinanciación con recursos del Sistema General de Regalías y si ofrece los beneficios suficientes frente a los costos en los cuales se va a incurrir, a través del análisis de la información técnica, social, ambiental, jurídica y financiera bajo los estándares metodológicos que para el efecto expide el Departamento Nacional de Planeación.									
REFERENTES NORMATIVOS Ley 2056 de 2020: artículo 9 numeral 2, artículos 29, 31, 34, y 46. Decreto 1821 de 2020: artículo 1.2.1.2.1. (literales l y m), artículo 1.2.1.2.5. (párrafo 4) , artículos 1.2.1.2.8., 1.2.1.2.9., 1.2.1.2.13. y 1.2.1.2.15. Acuerdo Único del SGR y normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.									
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:									
NOMBRE DEL PROYECTO:	PAVIMENTACIÓN DE DOS KILOMETROS DE VÍA RURAL QUE COMUNICA EL CORREGIMIENTO DE BUENOS AIRES CON EL MUNICIPIO DE ANDES, PILOTO GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA, MUNICIPIO DE ANDES Y ARGOS, ANDES				CÓDIGO BPIN:	202100305100			
NÚMERO DE REVISIÓN:	1	CATEGORÍA DEL PROYECTO:	Infraestructura Dotación Servicios	Si	FASE DEL PROYECTO:	Fase III-Factibilidad			
REGIÓN SGR:	Región Eje Cafetero	ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO:	MUNICIPIO DE ANDES		EJECUTOR PROPUESTO:	MUNICIPIO DE ANDES			
DEPARTAMENTO(S) EN EL/LOS QUE SE EJECUTA EL PROYECTO:	ANTIOQUIA				MUNICIPIO(S) EN EL/LOS QUE SE EJECUTA EL PROYECTO:	ANDES			
SECTOR DE INVERSIÓN EN EL QUE SE CLASIFICA EL PROYECTO:	Transporte	SECTOR DE INVERSIÓN DE APOYO:			SECTOR DE INVERSIÓN DE APOYO:				
INSTANCIA DE APROBACIÓN:	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA (meses):	6 MESES		PROYECTO TIPO UTILIZADO (cuando aplique):	No aplica			
VALOR RECONOCIMIENTO COSTOS DE ESTRUCTURACIÓN (cuando aplique):	NO APLICA	VALOR RECONOCIMIENTO COSTOS DE EMISIÓN DE VIABILIDAD (cuando aplique):	\$	-	VALOR INTERVENCIÓN (cuando aplique):	\$156.963.692,00	VALOR APOYO A LA SUPERVISIÓN (cuando aplique):	\$	-
FUENTES DE FINANCIACIÓN									
SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS				OTRAS FUENTES					
VALOR	ASIGNACIÓN	BIENIO	ENTIDAD	FUENTE	VALOR	VIGENCIA			
\$ 2.201.066.212,00	Asignación para la inversión regional 60%	2021-2022	ARGOS	Propios	\$ 545.798.400,00				
TOTAL SGR		\$ 2.201.066.212,00	TOTAL OTRAS FUENTES		\$ 545.798.400,00				
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:		\$				2.746.864.612,00			
Fecha de solicitud de Concepto de Viabilidad			3/11/2021	Fecha de emisión de Concepto de Viabilidad:	9/11/2021				
CONCEPTOS DE VIABILIDAD PREVIOS EMITIDOS									
Número de Concepto previos emitidos	CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	
1	Fecha de emisión	9/11/2021	DD/MM/AÑO	DD/MM/AÑO	DD/MM/AÑO	DD/MM/AÑO	DD/MM/AÑO	DD/MM/AÑO	
OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO (MGA):	Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial								
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural del municipio, debido al deterioro de las vías terciarias. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos, igualmente, la atención de las vías se dificulta debido a que la información sobre las condiciones de la red vial existente es imprecisa y está desactualizada. De igual manera se presentan situaciones que generan el deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con deficiencias; y no existe un mantenimiento periódico o rutinario de las vías por parte del municipio. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos del municipio, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona. Así mismo, el aumento de tiempos de viaje afecta el acceso oportuno a servicios médicos, la asistencia de estudiantes a los centros de enseñanza y ocasiona el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros.								
POBLACIÓN AFECTADA:	44.885	POBLACIÓN OBJETIVO:	44.885	Proyecto presentado por grupo étnico:			Localizado en jurisdicción de grupos étnicos:		
				Comunidad indígena	Comunidad NARF	Pueblo Rrom	Comunidad indígena	Comunidad NARF	Pueblo Rrom
				NO	NO	NO	NO	NO	NO
Cumplimiento de la concordancia de fuente de financiación -Proyecto de Impacto Regional (Art.46 Ley 2056 de 2020):									
Alcance espacial	Cumple	Población	Cumple	Responde a las necesidades socioculturales, económicas o ambientales (aplica para los departamentos de Amazonas, Vaupés, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vichada y San Andrés, Providencia y Santa Catalina)				No Aplica	

REVISIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS, SECTORIALES Y CONCORDANCIA CON LAS NORMAS QUE REGULAN EL SGR PARA PROYECTOS SUSCEPTIBLES DE FINANCIARSE CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS		
REQUISITOS DE VIABILIZACIÓN		
REQUISITOS GENERALES		
Requisito	Resultado del cumplimiento del requisito	Observaciones
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	Cumple	El proyecto se encuentra correctamente formulado en la MGA. MGA diligenciada y migrada. Fecha última versión: 12/11/2021.
Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.	Cumple	Se presenta Presupuesto Base SIF 2021. Se presenta Presupuesto detallado por actividades. Se presenta Análisis de Precios Unitarios. Se presenta Certificado de precios unitarios promedio de la región firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliama Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física. Presupuesto y anexos migrados el 11/11/2021.
Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.	Cumple	Se presenta Certificado en el cual se indica que las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos, firmado el 04 de octubre de 2021, por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.	Cumple	Se presenta Certificado que indica que el proyecto no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el PBOT, firmado el 04 de octubre de 2021, por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
REQUISITOS GENERALES ADICIONALES		
Requisito	Resultado del cumplimiento del requisito	Observaciones

Requisitos generales para proyectos de inversión presentados en Fase III		
<p>Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.</p> <p>Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.</p> <p>Para proyectos tipo, los diseños, las memorias y los planos legibles que soportan técnica y financieramente el proyecto de inversión deben ir firmados por el profesional que los implemente, con su respectiva matrícula profesional.</p>	Cumple	<p>Se aporta Certificado en el cual conste que se cumplen las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables.</p> <p>Se presenta Certificado firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
<p>Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.</p>	Cumple	<p>Se presenta documento técnico que soporta la MGA con el nombre "01_DOCUMENTO_TECNICO_DE_SOPORTE_RV3.pdf", firmado por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
<p>Para acreditar la titularidad de bienes inmuebles:</p> <p>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.</p> <p>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción.</p> <p>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titularidad expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.</p> <p>En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.</p>	Cumple	<p>Se aporta certificado de titularidad por parte del Departamento de Antioquia. Cargado en la MGA con el nombre "24_Certificado titularidad del inmueble.pdf", firmado por Santiago Sierra Latorre, Secretario de Infraestructura Física. Departamento de Antioquia el 04 de noviembre de 2021.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.</p>	Cumple	<p>Se presenta certificado cargado en la MGA con el nombre "25_Certificación Disponibilidad de servicios publicos.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
<p>El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.</p>	Cumple	<p>Se presenta Certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión cargado en la MGA con el nombre "2_Certificación de sostenibilidad.pdf", firmado el 04 de octubre por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
<p>Para los proyectos que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, de acuerdo con la escala de diseño del proyecto.</p>	Cumple	<p>Se aporta documento de Análisis de riesgos cargado en la MGA con el nombre "3 ANALISIS_DE_RIESGO.pdf", firmado por el Profesional Universitario de la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física, Juan Guillermo Bedyra Restrepo Mat: 05106-039703 ANT.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
REQUISITOS SECTORIALES		
TRANSPORTE		
Requisito	Resultado del cumplimiento del requisito	Observaciones
7.13.1 Proyectos de construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento o rehabilitación de la infraestructura de transporte por carretera, fluvial, aeroportuaria, férrea, logística especializada (ILE), urbana, o por cable		
1. Los estudios y diseños técnicos necesarios de acuerdo con los artículos 7 y 12 de la Ley 1682 de 2013, así como lo siguiente, cuando aplique:		
a. La localización exacta de la obra	Cumple	<p>Se aporta plano de localización de la obra cargado en la MGA con el nombre "1 Plano de localización.pdf".</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
b. Los estudios hidrológico e hidráulico	Cumple	<p>Se aportan estudios hidrológicos e hidráulicos firmados por el Ingeniero Gustavo Adolfo Arcila Correa Ingeniero Sanitario - MP. 05237- 68996 de Antioquia.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
c. Los estudios geológico y geotécnico	Cumple	<p>Se aporta certificado estudios geológico y geotécnico cargado en la MGA con el nombre "12_CERTIFICADO_ESTUDIOS_GEOLOGICOS.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>
d. Los estudios de suelos	Cumple	<p>Se aporta estudio de suelos realizado el 11 de Noviembre de 2020 el cual se encuentra firmado por la profesional Claudia María Sánchez Vicente Ingeniera Civil - MP. 05202104373ANT.</p>
e. El diseño de estructuras	No Aplica	<p>Se aporta certificado en el cual no se contempla la intervención o afectación de estructuras existentes cargado en la MGA con el nombre "14.CERTIFICADO_NO_AFECTACION_ESTRUCTURAS.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física.</p> <p>Migrado a SUIFP el 12/11/2021.</p>

f. Los planos de construcción generales y de detalle, como planta, perfiles, cortes, estructurales y obras de drenaje.	Cumple	Se adjuntan planos de detalle el cual contiene el diseño geométrico de la vía cargado en la MGA con el nombre "15.2. DISEÑO VIA BUENOS AIRES12.pdf, 15.1. DISEÑO VIA BUENOS AIRES11.pdf, 15. DISEÑO VIA BUENOS AIRES10.pdf" firmado por la Ingeniera Civil Mariana Correa Montoya. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
g. El proceso constructivo del proyecto	Cumple	Se adjunta el proceso constructivo mediante diseño de mezcla de suelo cemento y diseños de espesores de asfalto para cada kilómetro cargado en la MGA con el nombre 16. DD 04 21014 Municipio de Andes Corregimiento Buenos Aires.pdf profesional Claudia María Sánchez Vicente Ingeniera Civil - MP. 05202104373ANT. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
h. Los estudios ambientales de conformidad con la Ley 1682 de 2013 (literal c) del artículo 7 y artículo 39) y el costeo para su implementación.	Cumple	Se aporta certificado cargado en la MGA con el nombre "17. CERTIFICADO AUTORIDAD AMBIENTAL.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
i. El plan de manejo de tránsito y el costeo para su implementación	Cumple	Se adjunta plan de manejo de tránsito cargado en la MGA con el nombre "18. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO.pdf", firmado el Profesional Universitario de la Secretaria de Planeación e Infraestructura Física, Juan Guillermo Bedoya Restrepo Mat: 05106-039703 ANT. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
7.13.2 Proyectos de construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento o rehabilitación de infraestructura vial		
1. El certificado en donde conste que la intervención en la vía es competencia de la entidad. Si la intervención en la vía es competencia de otra entidad, adjuntar el documento que avale la intervención a realizar.	Cumple	Se aporta Certificado de Intervención competencia del municipio cargado en la MGA con el nombre "19. Certificación intervención en la vía.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
2. El levantamiento topográfico	Cumple	Se aporta Levantamiento Topográfico en formato DWG y pdf cargado en la MGA con el nombre "20.3. PLANO VIA BUENOS AIRES octubre13.pdf, 20.2. PLANO VIA BUENOS AIRES octubre12.pdf, 20.1. PLANO VIA BUENOS AIRES octubre11.pdf, 20.0. PLANO VIA BUENOS AIRES octubre.dwg, 20. CUADRO DE ELEMENTOS VIA BUENOS AIRES.pdf" firmado el topógrafo Juan Martín Quintero Quintero LP-01-1826. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
3. El diseño geométrico para vías nuevas o proyectos que cambien alineamiento de la vía.	Cumple	Se aporta Diseño Geométrico de la vía cargado en la MGA con el nombre "15.2. DISEÑO VIA BUENOS AIRES12.pdf, 15.1. DISEÑO VIA BUENOS AIRES11.pdf, 15. DISEÑO VIA BUENOS AIRES10.pdf" firmado por la Ingeniera Civil Mariana Correa Montoya. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
4. El estudio de tránsito	Cumple	Se aporta Estudio de Tránsito cargado en la MGA con el nombre "21. Aforos Vehiculares.pdf", aforo realizado por el Municipio de Andes y el cual tuvo en cuenta el profesional de suelos para calcular los espesores. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
5. El diseño de estructura del pavimento.	Cumple	Se aporta un documento de Diseño del Pavimento en el cual se establecen espesores de suelo cemento y asfalto para cada kilómetro cargado en la MGA con el nombre "16. DD 04 21014" Municipio de Andes Corregimiento Buenos Aires.pdf profesional Claudia María Sánchez Vicente, Ingeniera Civil - MP. 05202104373ANT. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
6. Cuando no se intervengan estructuras existentes, los chequeos técnicos pertinentes que garanticen la estabilidad y la funcionalidad durante la vida útil proyectada, presentando la revisión de la capacidad hidráulica, estructural o funcional de las estructuras.	Cumple	Se aporta certificado en el cual no se contempla la intervención o afectación de estructuras existentes cargado en la MGA con el nombre "14.CERTIFICADO_NO_AFECTACION_ESTRUCTURAS.pdf", firmado el 04 de octubre de 2021 por Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
7. Los estudios y diseños definitivos de los puntos críticos incluidos dentro del tramo del proyecto a presentar, puntos críticos del orden geológico, geotécnico, de suelos, hidráulico, drenaje, entre otros.	No Aplica	No se presentan dentro del proyecto puntos críticos de orden geológico, geotécnico, de suelos, hidráulico, drenaje, entre otros, lo anterior se puede verificar en cada uno de los estudios presentados. Sin embargo, se van a atender los puntos críticos de vía (base mejorada en suelo cemento y asfalto), es decir mejorar la superficie de rodadura por la cual transitan los vehículos, no se presentan dentro del proyecto fallas geológicas, taludes inestables, fuentes hídricas entre otros.
8. Los estudios y diseños definitivos de estructuras especiales como puentes y túneles.	No Aplica	El proyecto no contempla estructuras especiales, no hay puentes ni túneles dentro de los dos kilómetros a intervenir. Dicha información se puede verificar en el levantamiento topográfico.
9. Para proyectos que incluyan vías urbanas o centros poblados, se debe identificar y presentar en concordancia con el artículo 7 de la Ley 1682 de 2013, cuando aplique, certificación en la cual se especifique: a. Las redes y activos de servicios públicos, los activos e infraestructura de la industria del petróleo y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones. b. Los inmuebles sobre los cuales recaigan medidas de protección al patrimonio de la población desplazada o restitución de tierras. c. Los títulos mineros en proceso de adjudicación, otorgados, existentes o en explotación.	No Aplica	No aplica puesto que la vía a intervenir es una vía secundaria, se puede verificar en plano de localización, levantamiento topográfico y toda la información cargada en la MGA del proyecto.
10. Para proyectos en vías urbanas, la certificación de que las vías no están siendo intervenidas con otro tipo de obras. En caso contrario, se debe especificar que las características de las obras son concordantes con el proyecto de inversión y con qué fuentes de recursos están siendo ejecutadas.	No Aplica	No aplica puesto que la vía a intervenir es una vía secundaria, se puede verificar en plano de localización, levantamiento topográfico y toda la información cargada en la MGA del proyecto.
11. El certificado de que la vía por intervenir cuenta con redes de servicios públicos en buen estado y que no se planean intervenir.	Cumple	Se presenta Certificado cargado en la MGA con el nombre "25. Certificación Disponibilidad de servicios publicos.pdf", firmado por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
12. El esquema de localización o la certificación de la ubicación de las fuentes de materiales que van a realizar y garanticen el suministro con las distancias de acarreo.	Cumple	Se aportan documentos de las fuentes de materiales cargado en la MGA con el nombre "22.2. Lic. Ambiental Mina LA BODEGA.pdf, 22.1. CONTRATO TITULACION MINERA LA BODEGA.pdf". Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
13. Para vías primarias, el certificado en el que conste que la vía está acorde con el Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Red Vial Primaria de Colombia.	No Aplica	No aplica puesto que la vía a intervenir es una vía secundaria, se puede verificar en plano de localización, levantamiento topográfico y toda la información cargada en la MGA del proyecto.
14. Para vías terciarias en las entidades territoriales donde exista inventario vial, incluir la certificación del representante legal en el cual señale que la vía a intervenir fue priorizada mediante la metodología señalada en el Documento CONPES 3857.	No Aplica	No aplica puesto que la vía a intervenir es una vía secundaria, se puede verificar en plano de localización, levantamiento topográfico y toda la información cargada en la MGA del proyecto.
15. La caracterización del tramo vial, de acuerdo con lo dispuesto en las resoluciones 1860 de 2013 y 1067 de 2015 del Ministerio de Transporte, como uno de los componentes del proyecto de inversión. En caso de que el tramo ya haya sido caracterizado o se está tramitando su financiación, la entidad certificará dicha circunstancia.	No Aplica	Se aporta certificado firmado el 04 de octubre de 2021 por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.
7.13.3 Proyectos de infraestructura de transporte marítimo, fluvial y costero como mantenimiento de muelles y terminales; encauzamiento y mantenimiento de la red fluvial navegable; protección y defensa sobre la infraestructura de transporte; construcción de muelles y malecones.		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, los siguientes, cuando aplique:		
1. Los estudios geomorfológicos e hidráulicos fluviales	No Aplica	
2. El estudio de demanda para proyectos de infraestructura portuaria y de navegabilidad	No Aplica	
3. El análisis de riesgo hidráulico de las obras a construir.	No Aplica	
4. Para proyectos en el río Magdalena, certificado expedido por Cormagdalena en el cual conste que el proyecto fluvial en el río Magdalena está acorde con su plan de acción.	No Aplica	

7.13.4 Proyectos de infraestructura aeroportuaria que comprendan construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento, rehabilitación de pistas, plataformas terminales para carga y pasajeros, cerramientos, calles de rodaje, hangares, plataformas, torres de control, cuarteles de bomberos, zonas de seguridad y demás infraestructura complementaria, según lo especificado en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, los siguientes, cuando aplique:		
1. El permiso de construcción del aeródromo que se intervendrá, expedido por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.	No Aplica	
2. El permiso de operación del aeródromo que se intervendrá, expedido por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.	No Aplica	
7.13.5 Proyectos de infraestructura férrea y puesta en marcha de proyectos férreos de carga y pasajeros		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, los siguientes, cuando aplique:		
1. El levantamiento topográfico	No Aplica	
2. El estudio del diseño geométrico del alineamiento que contenga:	No Aplica	
a. El trazado de línea en planta y perfil		
b. Las secciones transversales		
c. El diagrama de peraltes		
d. Incluir desvíos, apartaderos y patios de maniobras.		
3. Los diseños de la infraestructura y la superestructura de vía	No Aplica	
4. El diseño de obras especiales como puentes, túneles, tratamiento de taludes	No Aplica	
5. La señalización de la vía	No Aplica	
6. El estudio de seguridad en la vía, que incluya pasos a nivel.	No Aplica	
7. El estudio de equipos a utilizar como material rodante y equipos de vía.	No Aplica	
7.13.6 Proyectos de infraestructura logística especializada (ILE), según el artículo 87 de la Ley 1450 del 2011		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, los siguientes, cuando aplique:		
1. Los estudios de localización, diseño y factibilidad de la plataforma logística, que incluya la determinación y caracterización tanto de la oferta como demanda actual y futura de servicios logísticos en el área de influencia, y la conceptualización de una solución específica de plataforma logística.	No Aplica	
2. La estructuración técnica, legal y financiera de la plataforma logística que incluya el modelo de gestión y la viabilidad de las unidades de negocio del proyecto.	No Aplica	
7.13.7 Proyectos de transporte urbano		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, los siguientes, cuando aplique:		
1. El estudio de tránsito	No Aplica	
2. El certificado de que la ubicación del proyecto no está siendo intervenida, en caso contrario debe especificar qué tipo de obras se llevan a cabo y con qué fuentes de recursos están siendo ejecutadas.	No Aplica	
3. Cuando no se intervengan estructuras existentes, los chequeos técnicos pertinentes que garanticen la estabilidad y funcionalidad durante la vida útil proyectada.	No Aplica	
7.13.8 Proyectos de construcción de infraestructura por cable		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, se debe tener en cuenta la reglamentación establecida en el título 5 del Decreto 1079 de 2015 y en particular las siguientes condiciones, cuando aplique:		
1. La zona de influencia	No Aplica	
2. El análisis de la demanda de viajeros y proyección a 15 años	No Aplica	
3. El sistema tecnológico y su descripción	No Aplica	
4. Los costos de operación	No Aplica	
5. El análisis de seguridad de equipos y protección de usuarios	No Aplica	
7.13.9 Proyectos de transporte urbano que pertenezcan a la categoría de Sistemas Estratégicos de Transporte (SETP) y Sistemas de Transporte Masivo (SITM)		
De conformidad con la Ley 310 de 1996 y las demás normas concordantes, las entidades territoriales podrán utilizar las apropiaciones que consideren necesarias hasta el monto señalado en los documentos CONPES, para suscribir el convenio de cofinanciación o los otrosíes correspondientes. Para ello debe adjuntarse, además de los requisitos establecidos en el numeral 6 y a los requisitos señalados en los numerales 7.13.1. y 7.13.2 del presente documento lo siguiente, cuando aplique:		
1. Para SITM, documento en el que se señale los números de los documentos CONPES en los que el proyecto fue declarado de importancia estratégica para el país.	No Aplica	
2. Para proyectos de SETP, el decreto municipal o distrital de adopción del Sistema.	No Aplica	
3. El certificado de la constitución de un ente gestor, que será el titular del SETP o el SITM.	No Aplica	

7.13.10 Proyectos de construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento de terminales de transporte		
Además de los requisitos señalados en el numeral 7.13.1. del presente documento, se deben presentar los siguientes, cuando aplique:		
1. El certificado expedido por la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que cumple con las condiciones y requisitos establecidos en los artículos 2.2.1.4.10.1 y subsiguientes del Decreto 1079 de 2015.	No Aplica	
2. La comunicación del Ministerio de Transporte en la cual se señale que las condiciones técnicas de la infraestructura del proyecto cumplen con los estándares mínimos establecidos para terminales de transporte.	No Aplica	
3. La comunicación del municipio o distrito en la cual acepte la implantación del proyecto en su territorio.	No Aplica	
7.13.11 Proyectos destinados a la prevención de accidentes y atención en seguridad vial		
El certificado del representante legal de la entidad territorial en la que se ejecutará el proyecto, en el cual conste que el proyecto está en concordancia con el Plan Nacional de Seguridad Vial.	No Aplica	
7.13.12 Proyectos que tengan por objeto el mejoramiento y mantenimiento de corredores rurales productivos (Resolución 01512 de 2019 expedida por el Inviás)		
Cuando se trate de proyectos de inversión seleccionados en el Programa Colombia Rural, que tengan por objeto el mejoramiento y mantenimiento de corredores rurales productivos, y cuando el proyecto contemple: 1) la realización de intervención de obras durables y, 2) proponga como entidad designada para la contratación de la interventoría al Instituto Nacional de Vías (Inviás), deberán incluirse los siguientes requisitos:		
1. El certificado del Instituto Nacional de Vías (Inviás) en el que conste que el proyecto de inversión por viabilizar, priorizar y aprobar fue seleccionado en el marco del Programa Colombia Rural y que incluye intervención de obras durables.	No Aplica	
2. El certificado suscrito por el representante legal de la entidad territorial, en el que conste que la intervención en la vía es de su competencia. Si la intervención de la vía es competencia de otra entidad, incluir el certificado suscrito por el representante legal de la entidad en el que se avale la intervención a realizar.	No Aplica	
3. El formato del Inviás de visita técnica de la vía a intervenir, debidamente diligenciado y suscrito por el profesional competente con su respectiva matrícula profesional, en el que se deje constancia del conocimiento de la vía y que las obras propuestas son las requeridas para su funcionamiento.	No Aplica	
4. Los diseños típicos de las estructuras que cumplan con todas las exigencias técnicas que así lo ameriten, en las cuales se realicen: placa huella, intervenciones avaladas por el Inviás, obras de drenaje, estructuras de contención y mejoramiento al igual que subsanante con tecnologías alternativas, de conformidad con las guías establecidas en el marco del Programa Colombia Rural.	No Aplica	
5. El presupuesto definitivo de obra ajustado aprobado por el Inviás.	No Aplica	
6. Establecer dentro de los componentes del proyecto de inversión la complementación y ajustes de los estudios y diseños base, lo cual debe reflejarse en el cronograma de actividades y en el presupuesto. En consecuencia, no podrán ejecutar otros componentes del proyecto hasta tanto se efectúe la complementación y ajustes de estudios y diseños base.	No Aplica	
7. La certificación suscrita por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión, en la cual se establezca que se identificó y analizó íntegramente la existencia de las áreas de influencia directas e indirectas del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1682 de 2013.	No Aplica	
Adicionalmente, deben especificarse en la mencionada certificación los siguientes puntos: a) Que no existen condiciones especiales de tráfico, con relación a las condiciones de suelo y ambientales. b) Que no habrá afectación a las redes y activos de servicios públicos, e infraestructura de la industria del petróleo, de tecnologías de la información y las comunicaciones. c) Que no habrá intervención de inmuebles sobre los cuales recaigan medidas de protección al patrimonio de la población desplazada o restitución de tierras. d) La existencia de títulos mineros en proceso de adjudicación, otorgados, existentes o en explotación.	No Aplica	
En todo caso, se deben adoptar las medidas pertinentes que eviten o mitiguen la ocurrencia de cualquier afectación de las señaladas.	No Aplica	
Nota 1: Para la implementación de la Resolución 1512 de 2019, no podrán financiarse gastos permanentes con los recursos del SGR en cumplimiento del artículo 28 de la Ley 2056 de 2020.		
Nota 2: El requisito de viabilización señalado en el ítem 1 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III se entiende homologado con el cumplimiento del ítem 6 del numeral 7.13.12. del presente documento, toda vez que los proyectos de inversión para el mejoramiento y mantenimiento de corredores rurales productivos contemplan la elaboración de estudios y diseños. Tratándose del requisito para viabilización de proyectos de inversión dispuesto en el ítem 3 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento, solo se debe certificar que el bien inmueble objeto de intervención es de uso público.		
Nota 3: Los proyectos de inversión se presentarán en etapa de prefactibilidad definida en el artículo 1.2.1.2.1. Decreto 1821 de 2020, para que en la etapa de ejecución se cuente con los estudios y diseños definitivos y se adelante la ejecución de las precisiones técnicas requeridas. El Inviás avalará los estudios, diseños y presupuestos definitivos. El ejecutor deberá anexar las licencias requeridas, en concordancia con lo señalado en el ítem 6 del presente numeral.		

CONCEPTO DE VIABILIDAD				
Cumplimiento de las condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales del proyecto de inversión presentado para ser financiado con recursos del SGR.				
Componente	Dimensión	Criterio	Resultado	Cumplimiento
1. Jurídico	Articulación con los planes y política pública	¿El objetivo del proyecto y los productos esperados están articulados a las líneas estratégicas del plan de desarrollo o a los instrumentos propios de planeación de grupos étnicos?	Cumple	El proyecto se encuentra acorde a las líneas estratégicas de los Planes de Desarrollo Nacional, Departamental y Municipales, relacionados en el módulo 1 "Identificación" de la MGA web del ítem "Contribución a la política pública".
		¿El proyecto contribuye al cumplimiento de la(s) meta(s) de los indicadores de resultado del programa en el cual se clasifica?	Cumple	Se relaciona la meta del proyecto con los indicadores de producto del Plan de Desarrollo Departamental en el módulo 1 "Identificación" de la MGA web del ítem "Indicadores para medir el objetivo general".
	Sostenibilidad	¿El proyecto contempla la evaluación de la operación del proyecto y se cuenta con el certificado de sostenibilidad financiera?	Cumple	Se aporta Certificado de Sostenibilidad del proyecto de inversión cumpliendo el requisito, cargado en la MGA con el nombre "2 Certificación de sostenibilidad.pdf", firmado por el Alcalde Carlos Alberto Osorio Calderón el 04 de octubre de 2021. Migrado a SUIFP el 12/11/2021.

Concepto de viabilidad jurídica			Cumple	
Componente	Dimensión	Criterio	Resultado	Cumplimiento
2. Técnico	Aspectos metodológicos de formulación	¿La magnitud del problema mide de manera adecuada el problema central planteado?	Cumple	La magnitud del problema se encuentra planteada en kilómetros, lo cual guarda concordancia con la necesidad manifestada en el problema planteado.
		¿El(los) indicador(es) del objetivo general puede(n) ser comparado(s) con la magnitud del problema para establecer el resultado del proyecto?	Cumple	La meta del indicador que mide el objetivo general se encuentra medido en kilómetros de vías terciarias, con el fin de disminuir los índices planteados en la magnitud actual del problema.
		¿El objetivo general del proyecto brinda una solución al problema central identificado y describe claramente la situación deseada?	Cumple	El objetivo general "Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial" impacta directamente a la problemática identificada.
		¿La obtención de los productos conlleva al cumplimiento de los objetivos específicos para alcanzar el objetivo general?	Cumple	Con el producto propuesto en la cadena de valor "Vía terciaria mejorada" se brinda cobertura para los objetivos específicos planteados.
		¿Las actividades planteadas en el proyecto describen un proceso de generación de valor para la obtención de los productos?	Cumple	Cada una de las actividades indicadas en la cadena de valor guardan coherencia con lo formulado en el presupuesto, el cual busca ejecutar y dar valor al producto registrados en la formulación del proyecto.
	Aspectos técnicos de estructuración	¿El proyecto cuenta con el sustento técnico y los soportes correspondientes según la intervención que se adelantará?	Cumple	Toda la información se encuentra debidamente cargada en la plataforma MGA web.
		¿El costo unitario de los productos está dentro de los precios de mercado según la región considerada y los estándares de calidad que lo determinan?	Cumple	Los costos se encuentran acordes, tal y como se manifiesta en el certificado en el cual se consta que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto. Firma: Secretaria de Planeación e Infraestructura Física - Juliana Quintero González Fecha: 04/10/2021
		¿El proyecto cuenta con un cronograma de actividades claramente definido par todo su horizonte?	Cumple	Se encuentra especificado en el documento técnico soporte de la MGA Web ítem 10. PROGRAMACION DE OBRA página 27 del documento.
¿Las metas de los indicadores de producto son consistentes con sus costos y actividades?		Cumple	Los costos relacionados en el presupuesto y cadena de valor fueron considerados para cubrir la totalidad de la meta planteada.	
Concepto de viabilidad técnica			Cumple	
Componente	Dimensión	Criterio	Resultado	Cumplimiento
3. Financiera	Rentabilidad económica	¿Los recursos asignados en las actividades para cada producto garantizan el cumplimiento de las metas programadas?	Cumple	Fueron calculados cada uno de ellos con la finalidad de dar cumplimiento a la meta propuesta.
		¿La tasa interna de retorno económica (TIRE) es superior o igual a la tasa social de descuento (TSD)?	Cumple	Se encuentra superior al 12% (TSD) en un valor del 15,76 %.
		¿La relación beneficio costo económico (RBCe) es igual o mayor a uno?	Cumple	Es mayor a 1 y se encuentra en \$1,45.
		¿El valor presente neto económico (VPNe) es igual o mayor a cero?	Cumple	Es mayor a 0 (positivo) y se encuentra en \$967.700.417,32.
		¿Los recursos solicitados son el resultado de un costeo claro y soportado de las actividades del proyecto en cada una de sus vigencias?	Cumple	Se encuentra acorde según la duración del proyecto y abarca la totalidad de la cadena de valor.
Concepto de viabilidad financiera			Cumple	
Componente	Dimensión	Criterio	Resultado	Cumplimiento
4. Social y ambiental	Aspectos técnicos de estructuración	¿Al contrastar la alternativa de solución seleccionada con el problema identificado y con los objetivos propuestos, se encuentra articulación y coherencia entre todos los elementos analizados?	Cumple	Se presenta coherencia entre la descripción de la situación existente con respecto al problema, objetivos general y específicos y la alternativa de solución que pasa a al módulo 2 "Preparación". La alternativa se encuentra completamente formulada y permite alcanzar el objetivo de los dos kilómetros de vía mejorada en la vía que corresponde al corregimiento de buenos aires dándole de esta forma solución al problema identificado.
		¿La alternativa de solución seleccionada es pertinente frente a la localización, cuantificación y caracterización de la población objetivo?	Cumple	La alternativa que pasa a preparación se encuentra directamente relacionada a la localización de la intervención como se soporta en los planos de localización y a la población indicada en el módulo 1 "Identificación" del ítem "Población", en la cual se caracterizan en la MGA la población beneficiaria del proyecto.
Concepto de viabilidad social y ambiental			Cumple	
RESULTADO DEL CONCEPTO DE VIABILIDAD				
CONCEPTO DE VIABILIDAD			VIABLE	
Normas y lineamientos adicionales: Disposiciones normativas que reglamentan la Ley 2056 de 2020, Artículo 6.1 Requisitos generales (Orientaciones Transitorias Gestión de Proyectos DNP), Artículo 6.3 Requisitos generales para proyectos en fase III, 7.13.1 Proyectos de construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento o rehabilitación de la infraestructura de transporte por carretera, fluvial, aeroportuaria, férrea, logística especializada - (ILE), urbana, o por cable, artículos 7 y 12 de la Ley 1682 de 2013, 7.13.2 Proyectos de construcción, mantenimiento, adecuación, mejoramiento o rehabilitación de infraestructura vial.				
Funcionarios que emiten concepto		Área/dependencia		Firmas
Elaborado por:	ISABEL CRISTINA CAÑAS AGUDELO	Ingeniera Contratista - Secretaria de Planeación e Infraestructura Física		
Concepto emitido por:	JULIANA QUINTERO GONZÁLEZ	Arquitecta - Suscrita Secretaria de Planeación e Infraestructura Física		

JULIANA QUINTERO GONZÁLEZ

Secretaría de Planeación e Infraestructura Física
Municipio de Andes



CONCEPTO TÉCNICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

BPIN: 2021003050100

Nombre: PAVIMENTACIÓN DE DOS KILOMETROS DE VÍA RURAL QUE COMUNICA EL CORREGIMIENTO DE BUENOS AIRES CON EL MUNICIPIO DE ANDES, PILOTO GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA, MUNICIPIO DE ANDES Y ARGOS. ANDES

Fase en que se presenta: Fase 3 - Factibilidad.

Costo total del proyecto: \$2.746.864.612

Fuentes de financiación:

ENTIDAD	TIPO DE RECURSO	VALOR
Departamento de Antioquia	SGR - Asignación para la inversión regional 60%	\$2.201.066.212,00
Argos	Propios	\$545.798.400,00
TOTAL		\$2.746.864.612,00

2. RESUMEN DEL PROYECTO

PROBLEMA CENTRAL	OBJETIVO GENERAL	ALCANCE DEL PROYECTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial.	Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural de la entidad territorial.	Dos kilómetros de vía mejorada.	<ul style="list-style-type: none">Mejorar vías terciarias del municipio.Mejorar la superficie de rodadura.Atender puntos críticos.

Calle Arboleda N° 49A - 39 | Palacio Municipal

planeacion@andes-antioquia.gov.co

Celular 310 401 06 45



MUNICIPIOS BENEFICIADOS	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	PRODUCTOS A ENTREGAR	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO
Andes	44.885	Dos kilómetros de vía mejorada	<p>El mejoramiento de la vía terciaria que conecta el corregimiento de Buenos Aires, se realizará mediante intervenciones lineales y puntuales a lo largo de 2 Km del tramo vial que presenta malas condiciones.</p> <p>En el caso de las obras lineales se consideran soluciones bajo las condiciones específicas de topografía, tipo de suelo, fuentes de materiales, entre otros, de manera que se establece la construcción de 2 km de pavimento asfáltico con un espesor de 10 cm y 2 km de estabilización suelo-cemento con tratamiento superficial.</p> <p>La base mejorada con cemento deberá tener como mínimo cuarenta y tres (43) centímetros de espesor en todo el ancho de la sección transversal para el kilómetro 1 y cuarenta y ocho (48) centímetros de espesor en todo el ancho de la sección transversal para el kilómetro 2. Si la conformación de la superficie existente no permitió configurar el bombeo en las tangentes (-2%) y el peralte y su transición en las curvas (2%) esta tarea se deberá efectuar al momento de construir la base. Lo anterior implica que la base tendría en la zona central de la calzada y en la parte externa de las curvas horizontales un espesor superior al mínimo de cuarenta y tres (43) centímetros.</p> <p>En el caso de las obras puntuales se consideran aspectos bajo condiciones de hidrología, hidráulica y geotecnia de las vías, de manera que se realizará limpieza de 22 obras transversales y 4000 m de cunetas.</p> <p>El tiempo de construcción del proyecto es de 4 meses, y el tiempo total con el tiempo de contratación es de 6 meses. El total de la vía mejorada a entregar es de 2 kilómetros.</p> <p>El desarrollo de esta alternativa incluye las siguientes actividades: 1) Construir preliminares 3) Realizar movimientos de tierra 4) Elaborar concretos y morteros. 5) Construir obras de drenaje, sub drenaje y protección 6) Instalar acero de refuerzo 7) Realizar estabilización con cemento.8) Construir Pavimento 9) Realizar manejo de especies vegetales 10) Transportar materiales 11) Realizar interventoría.</p>



3. JUSTIFICACIÓN

3.1. TÉCNICA

El proyecto está soportado en los estudios y diseños topográficos, geométricos, de tránsito, suelos, geología, de pavimento, hidráulico, ambientales, estructural, entre otros, y de acuerdo con la normatividad vigente.

La alternativa de solución está basada en los diseños técnicos, los cuales se realizaron con base en el tránsito y empleando las ecuaciones de diseño de pavimentos flexibles del método AASHTO-93, se determinaron los valores del Número Estructural Total y se verificó su cumplimiento en la estructura propuesta, así como el de espesores mínimos de capas planteadas por el método.

Se colocarán materiales granulares y mezcla asfáltica especificados por el INVÍAS en los artículos 235, 330 y 450 del año 2013.

El pavimento flexible propuesto, constituye una solución para vías terciarias de carácter veredal que prestan un volumen de tránsito alto como buses, camiones, automóviles, camperos y las motocicletas, como el mayor componente del flujo vehicular.

Los principales atributos de este tipo de pavimento son:

- Ofrecer permanentemente condiciones de circulación satisfactorias durante un amplio periodo de servicio.
- Mayor drenabilidad, las mezclas asfálticas de granulometría abierta proporcionan una drenabilidad mayor al permitir el desalojo del agua transversalmente sobre la macrotextura superficial que presentan, reduciendo el hidropilado y la proyección de agua.
- La sensación de confort que experimentan los pasajeros a bordo del vehículo es mayor sobre pavimentos asfálticos que sobre rígidos, debido a la naturaleza misma del pavimento asfáltico, su flexibilidad y a que las mezclas asfálticas se disponen en varias capas y no solo en una, como en el concreto.



- Reducir los costos de construcción y mantenimiento respecto a los mismos costos de un pavimento convencional.
- Ofrecer la posibilidad de utilización de materiales y mano de obra locales.

En cuanto a los parámetros del clima de la zona del proyecto que inciden en el comportamiento de un pavimento, tales como la precipitación, se controlará con la correcta provisión de las obras de drenaje como bermas, cunetas, alcantarillas, aliviaderos y subdrenes.

Se realizó un estudio de tránsito para el diseño de espesores. El vehículo de referencia que se utilizó es un camión tipo C-3 de 22 toneladas.

En el paso de un eje tándem de 22 toneladas no produjo la falla, lo que significa que la estructura estaría habilitada para resistir un número infinito de pasadas de dicho eje. En consecuencia, el paso de ejes de menor agresividad, independiente de su cantidad, con mayor razón, no la llevarían a la falla.

Como resultado de tándem del camión C-3 (22 toneladas distribuidas en dos ejes simples de 11 toneladas cada uno separados 1.20 m centro a centro) se encontró que el espesor requerido del asfalto para soportar los esfuerzos producidos por el eje de diseño para 20 años, es de diez (10) centímetros.

Para la base mejorada con cemento, se logró analizar los materiales encontrados a nivel superficial, mediante la realización de estudios y ensayos de laboratorio, con el fin de proponer mezclas o dosificaciones de estos materiales con cemento **Argos**, para estabilizar los suelos de la zona, mejorando el estado de las vías existentes, que no tienen ninguna estructura de pavimento.

En la primera fase se determinó una dosificación teórica con base en resultados de granulometría y Próctor, para determinar un porcentaje óptimo de cemento que permita obtener un material de mejor calidad al existente en las vías terciarias objeto del estudio, ofreciendo una solución que permita mejorar la movilidad.

El proyecto se encuentra clasificado con un riesgo medio, sin embargo, para mitigar la vulnerabilidad por las amenazas identificadas, se realizó un análisis y asignación de riesgos en etapa pre-contractual, garantizando el equilibrio económico; se



identificaron las zonas inestables y tratamiento de las mismas; se realizaron estudios hidráulicos e hidrológicos que permitieron conocer las condiciones hidrológicas actuales. Para mitigar el desabastecimiento de asfalto, se realizó un estudio de mercado, que permita identificar las fuentes de abastecimiento del asfalto y periodos de entrega del mismo. Y en caso de presentarse maquinaria de fuera de servicio por fallas mecánicas, se identificó el parque automotor antes del inicio de las actividades y revisión de la documentación de la maquinaria.

Tanto el Municipio de Andes, como la Gobernación de Antioquia, han revisado y analizado los estudios técnicos realizados y de esta forma implementar el piloto de la base mejorada con cemento, y así, ambas entidades, pueden demostrar casos exitosos en la pavimentación de vías rurales en su territorio.

3.2. LEGAL

El proyecto cumple con la normatividad vigente del Sistema General de Regalías – SGR, dando aplicabilidad a la Ley 2056 de 2020. El proyecto susceptible de ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías está en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo y con los planes de desarrollo de las entidades territoriales, y cumple con el principio de Buen Gobierno, teniendo en cuenta las siguientes características: 1. Pertinencia, entendida como la conveniencia de desarrollar proyectos acordes con las condiciones particulares y necesidades socioculturales, económicas y ambientales. 2. Viabilidad, entendida como el cumplimiento de las condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos. 3. Sostenibilidad, entendida como la posibilidad de financiar la operación y funcionamiento del proyecto con ingresos de naturaleza permanentes. 4. Impacto, entendido como la contribución efectiva que realice el proyecto al cumplimiento de las metas locales, sectoriales, regionales y los objetivos y fines del Sistema General de Regalías. 5. Articulación con planes y políticas nacionales, y planes de las entidades territoriales. 6. Mejoramiento en indicadores del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y las condiciones de empleo.

Adicionalmente se siguieron los procedimientos indicados en el Decreto Reglamentario 1821 del 31 de diciembre de 2020.

Finalmente, se aplicó la Guía de Orientaciones Transitorias para la presentación de proyectos, en el cumplimiento de requisitos de los numerales 6.1, 6.3, 6.4, y de los



requisitos sectoriales de los numerales 7 y 7.13, que se refiere específicamente al Sector Transporte.

Con respecto a las normas del Sector Transporte que fueron las aplicadas en el mencionado proyecto, se tiene:

Para el diseño geométrico, se tomó como lineamiento técnico-legal el Manual de diseño geométrico de INVÍAS. Se presentó diseño de cada por cada kilómetro, teniendo en cuenta las condiciones actuales de la vía.

Para el estudio de tránsito, se presentaron los aforos realizados por el municipio, los cuales fueron insumos para los profesionales de suelos, y así determinar los espesores de suelo-cemento y asfalto.

Para el estudio hidráulico, se cumplió con lo estipulado en el Manual de Drenaje para carreteras INVÍAS – 2013 y se utilizó para la definición de los parámetros y diseños estructurales de las obras hidráulicas, la cartilla de Obras de Drenaje y Protección de la Gobernación de Antioquia – Secretaría de Infraestructura Física.

Para el estudio de suelos, fueron utilizados los parámetros y especificaciones técnicas del INVÍAS–2013.

La metodología AASHTO-93 fue utilizada para el diseño de pavimentos asfálticos, donde se empleó un modelo a través de la cual se obtiene el parámetro denominado número estructural (SN), el cual es fundamental para la determinación de los espesores de las capas que conforman la estructura del pavimento.

Para la elaboración del Plan de Manejo del Tránsito, se dio cumplimiento al Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia 2015.

3.3. SOCIAL

El Municipio de Andes ha llevado a cabo proyectos similares. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional, por ello el Municipio de



Andes ha concertado con el Departamento de Antioquia, la priorización de la vía a intervenir con el fin de hacerla parte de la estrategia de integración de la región.

Se han realizado acercamientos con la comunidad para contarles acerca de la obra y ellos actuarán como veedores de la misma y vigilarán su buen uso y mantenimiento.

Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para el desarrollo del proyecto y los cooperantes. Uno de los aspectos importantes a incluir es el estudio y análisis de participantes, en el que se cuenta como se socializó el proyecto con la comunidad y su participación en el mismo.

La construcción de vía tiene un impacto positivo en los habitantes del Municipio de Andes, puesto que se presenta una generación de empleo en la zona de ejecución del proyecto, directo e indirecto; disminución en los costos de transporte; dinamización de la economía por la utilización de bienes y servicios locales y por el aumento de usuarios de la vía; reducción en los tiempos de desplazamiento; apoyo a proyectos productivos para aquellas personas que dependen económicamente de la comercialización agrícola específicamente, el café.

El Municipio de Andes busca con el proyecto, brindar las herramientas necesarias a los habitantes de la zona para que puedan aportar al desarrollo socioeconómico y del municipio, mejorar sus expectativas de vida y garantizar capacidades para obras similares.

Con lo anterior, se ratifica la importancia que tiene el desarrollo de la infraestructura vial en las áreas rurales y su incidencia en el crecimiento de la economía.

Con la construcción de los 2 kilómetros de vía, se busca conectar estas zonas con una vía principal, generando oportunidades de desarrollo económico y nuevas fuentes de empleo.

El reto está en desarrollar soluciones que garanticen la disponibilidad de infraestructura en el nivel local. En ese sentido, la construcción, mejoramiento y mantenimiento de las vías terciarias cumple con el objetivo de implementar acciones que propendan por el desarrollo local.



El Municipio de Andes busca apoyar el desarrollo rural el cual tenga como eje una agenda integral, centrada en la inclusión social y productiva, la sostenibilidad ambiental y la reducción de las brechas entre las oportunidades que se generan en el campo y la ciudad.

3.4. FINANCIERA

Se soporta en la verificación de los presupuestos, análisis de precios unitarios, los cuales se encuentran acorde según la duración del proyecto y abarca la totalidad de la cadena de valor. Además, la alternativa seleccionada para el proyecto, presenta indicadores favorables, tales como, la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y la Relación Beneficio Costo, los cuales fueron calculados, cada uno de ellos, con la finalidad de dar cumplimiento a la meta propuesta:

- La Tasa Interna de Retorno es superior a la Tasa Social de Descuento (12%), en un valor del 15,76%.
- El Valor Presente Neto es mayor a 0 (positivo) y se encuentra en \$1,45.
- La Relación Beneficio Costo es mayor a 1 y se encuentra en \$967.700.417,32.

3.5. AMBIENTAL

El proyecto no requiere de permisos ambientales, ya que el proyecto solo realizará la pavimentación de la vía, utilizando los puentes y obras transversales ya existentes sin necesidad de ocupación del cauce, no habrá tala de árboles ni movimientos de tierra.

La no aplicabilidad de permisos ambientales se encuentra certificada por la Secretaría de Planeación e Infraestructura Física, mediante el documento cargado en la MGA con el nombre "17. CERTIFICADO AUTORIDAD AMBIENTAL.pdf".

El Plan de Manejo Ambiental, será requerido al contratista dentro del proceso de contratación, para que de esta forma se puedan identificar cada uno de los impactos que se puedan generar durante la ejecución de actividades. El Plan de Manejo Ambiental se planteará de acuerdo con los requisitos establecidos en la



Guía Socio-Ambiental de Proyectos de Infraestructura de la Gobernación de Antioquia.

4. CONCEPTO TÉCNICO

Por lo anterior se determina que el concepto es **FAVORABLE**.

JULIANA QUINTERO GONZÁLEZ

Secretaria de Planeación e Infraestructura Física
Municipio de Andes

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó	Isabel Cristina Cañas Agudelo Contratista Secretaría de Planeación e Infraestructura Física – Municipio de Andes		09/11/2021
Aprobó	Juliana Quintero González Secretaria de Planeación e Infraestructura Física – Municipio de Andes		09/11/2021

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



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA



UNIDOS

EL SUSCRITO SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

CERTIFICA

Que el proyecto de inversión **“Pavimentación de dos kilómetros de vía rural que comunica el corregimiento de Buenos Aires con el Municipio de Andes, piloto Gobernación de Antioquia, Municipio de Andes y Argos. Andes”** identificado con BPIN 2021003050100, el cuál se postula para ser financiado con recursos del Sistema General de Regalías SGR – Asignaciones para la Inversión Regional 60%, Departamento de Antioquia, se cataloga como proyecto de infraestructura vial secundaria.

De igual forma, se articula con los indicadores pertinentes del Plan de Desarrollo Departamental “Unidos por la Vida” 2020-2023 y el Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Andes.

La anterior certificación se expide con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en el *Artículo 209. Reactivación económica*, de la Ley 2056 de 2020.

Dada en Medellín, a los 14 días del mes de diciembre de 2021.

SANTIAGO SIERRA LATORRE
Secretario de Infraestructura Física
Gobernación de Antioquia

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Aprobó	Sergio A Cuervo Montoya – Director Estructuración		13-12-2021
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.			

