1. INFORMACIÓN GENERAL

OBJETO: *"MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO ANTIOQUIA".*

MODALIDAD: Licitación Pública.

2. ANALISIS DEL SECTOR

En atención al artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, El Municipio de Rionegro en la etapa de planeación de los procesos de contratación, presenta el análisis del sector relativo al objeto del Proceso que se pretende desarrollar desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo.

La información para el presente documento será extraída por los proveedores que presentaron oferta en procesos anteriores relacionados con el objeto de este estudio, la información del DANE y la información financiera de la Superintendencia de Sociedades.

Este estudio contiene la siguiente información:

3. ESTRUCTURA DE ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

3.1. ANALISIS DE MERCADO.

A. Aspectos generales del mercado:

1. Económico: *El valor establecido para la "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO ANT", es de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS ML ($ 500.000.000) Incluye IVA.*

Para el estudio del sector económico se tomó como referencia el Boletín Técnico Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) del DANE (diciembre 2021) publicado el 28 enero de 2022, que define:

"El Índice de Costos de la Construcción Pesada es una operación estadística a cargo del DANE que tiene por objetivo medir las variaciones promedio de los precios de una canasta representativa de los bienes y servicios requeridos en la construcción de carreteras y puentes."

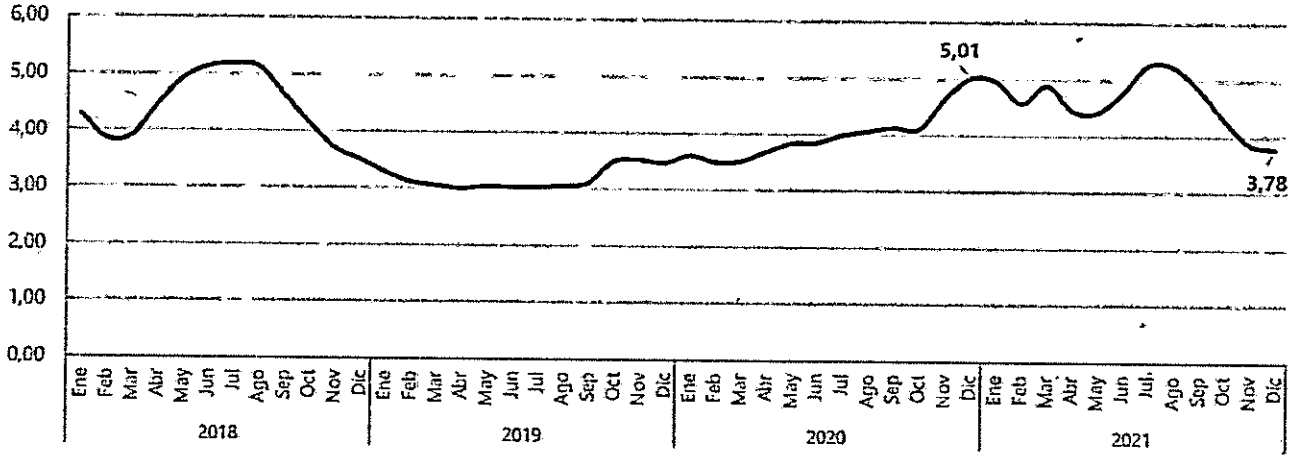
De acuerdo con el Boletín Técnico del DANE para la construcción pesada la economía ha presentado los siguientes indicadores:

El ICCP registró una variación mensual de 0,34% en diciembre de 2021 en comparación con noviembre del mismo año. Este resultado es inferior en 0,08 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (0,42%).

Los insumos que se destacaron por su contribución positiva al índice fueron: concreto común (1,84%), asfalto (1,31%) y acero (5,76%), que en conjunto aportaron 0,30 puntos porcentuales al resultado del

índice de Costos de la Construcción Pesada. En contraste, las contribuciones negativas que más restaron al resultado total correspondieron a acero corrugado (-1,00%), consumibles (-0,44%) y concreto simple (-0,15%), que restaron en conjunto 0,05 puntos porcentuales al ICCP (0,34%).

Gráfico 2. Variación anual del ICCP
Total nacional
Enero 2018 – diciembre 2021



Fuente: DANE - ICCP.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

1.1.1. Comportamiento de la variación mensual del ICCP, según grupos de obra.

En diciembre de 2021, los grupos de pavimentaciones con asfalto (0,83%), concreto para estructura de puentes (0,79%) y concretos, morteros y obras varias (0,38%) presentaron variaciones superiores a la media (0,34%). En contraste, los grupos de aceros y elementos metálicos (0,21%), obras de explanación (0,06%), subbases y bases (0,02%) y trasporte de materiales (0,00%) registraron variaciones por debajo de la media.

Por otra parte, los grupos de obra con mayores contribuciones a la variación fueron: concretos, morteros y obras varias (0,14 p.p.) y pavimentaciones con asfalto (0,14 p.p.) que en conjunto aportaron0,28 puntos porcentuales a la variación total del índice

Tabla 1. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de obra
Total nacional
Diciembre (2020 – 2021)

Grupos de obra	Peso %	Variación (%)		Diferencia de puntos porcentuales	Contribución (puntos porcentuales)	
		2020	2021		2020	2021
Aceros y elementos metálicos	6,43	2,03	0,21	-1,82	0,50	0,01
Concreto para estructura de puentes	4,98	-0,19	0,79	0,98	-0,05	0,04
Concretos, morteros y obras varias	35,83	-0,24	0,38	0,62	-0,05	0,14
Obras de explanación	17,99	0,06	0,06	0,00	0,00	0,01
Pavimentaciones con asfalto	16,35	0,10	0,83	0,72	0,01	0,14
Subbases y bases	15,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00
Transporte de materiales	3,38	0,25	0,00	-0,25	0,00	0,00
Total	**100,00**	**0,42**	**0,34**	**-0,08**	**0,42**	**0,34**

Fuente: DANE - ICCP
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

1.1.2 Variación y contribución mensual del ICCP según grupos de costos

En diciembre de 2021, el grupo de materiales (0,61%), fue el único grupo de costo que registró variación por encima de la media, mientras que los grupos de transporte (0,02%), equipo (0,01%) y mano de obra (0,00%) registraron variaciones inferiores a la media (0,34%).

El grupo de costos materiales fue el grupo con mayor contribución a la variación mensual del Índice de Costos de la Construcción Pesada con 0,34 puntos porcentuales.

Gráfico 3. ICCP. Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total nacional
diciembre 2021 / noviembre 2021

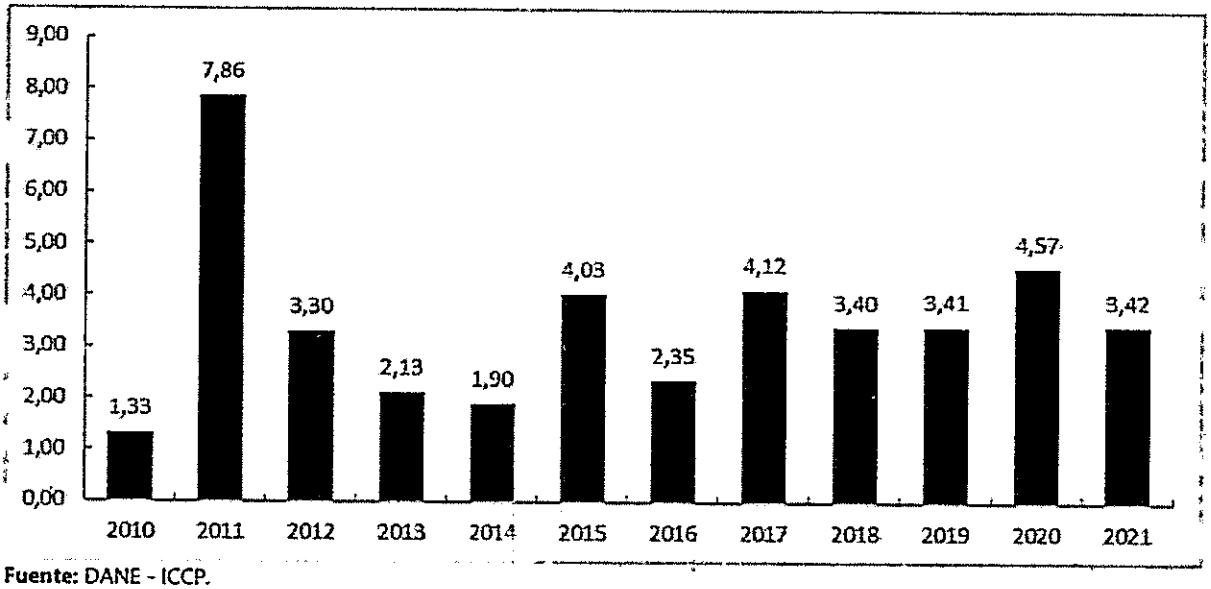
Variación (%)		Contribución (p.p.)
0,01	Equipo	0,00
0,61	Materiales	0,34
0,34	**Total**	**0,34**
0,02	Transporte	0,00
0,00	Mano de obra	0,00

Fuente: DANE - ICCP
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

1.1.3 resultados año corrido del ICCP (noviembre de 2021/ diciembre de 2020)

El ICCP registró una variación año corrido de 3,42% en noviembre de 2021. Este resultado es inferior en 1,15 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (4,57%).

Gráfico 4. ICCP. Variación año corrido
Total nacional
Noviembre de cada año



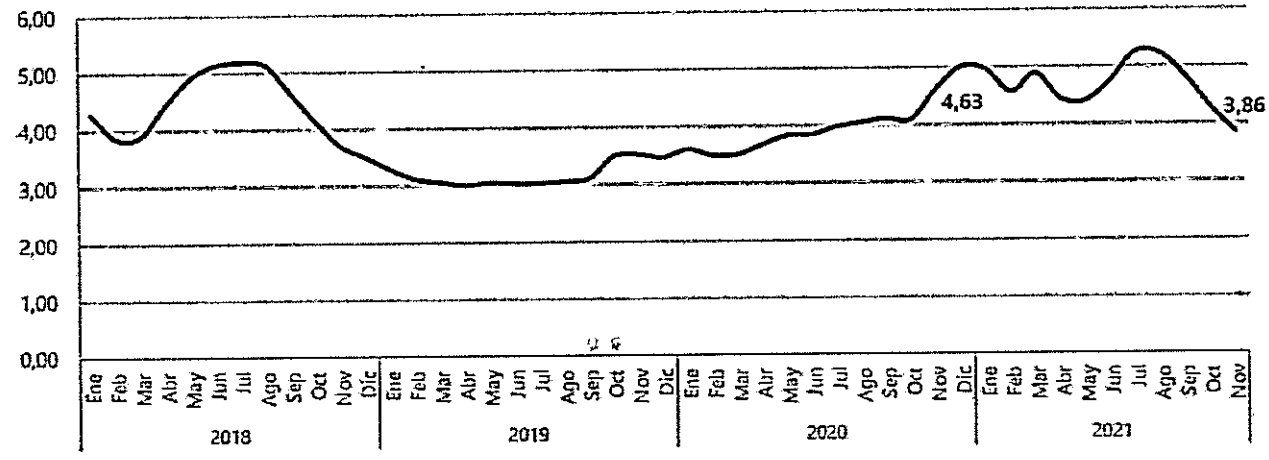
Fuente: DANE - ICCP.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los insumos que se destacaron por su contribución positiva al resultado del año corrido fueron: acero corrugado (26,21%), asfalto (5,66%), consumibles (15,90%) y acero (44,73%) que en conjunto aportaron, 1,79 puntos porcentuales al resultado del índice de Costos de la Construcción Pesada. En contraste, las principales contribuciones negativas correspondieron a: concreto común (-5,42%), concretos pavimentos (-7,43%) y concreto simple (-4,04%), que en conjunto restaron 0,73 puntos porcentuales al ICCP. (Para más información por insumo revisar el anexo 5)

1.1.4 Resultados Anuales noviembre 2021/ noviembre 2020

El ICCP registró una variación anual de 3,86% en noviembre de 2021 en comparación con el mismo mes del año anterior. Este resultado es inferior en 0,77 puntos porcentuales frente al presentado en el mismo periodo del año anterior (4,63%).

Gráfico 4. Variación anual del ICCP
Total nacional
Enero 2018 - noviembre 2021



Fuente: DANE - ICCP.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

2.Técnico:

El Municipio de Rionegro es eje fundamental de conectividad para los municipios del Oriente Antioqueño, Valle de Aburrá y Medellín, además de contar con un aeropuerto internacional, zonas francas y un desarrollo acelerado en materia de industria e infraestructura lo que genera un mayor crecimiento de flujo vial, por esto el municipio está en la obligación de brindar una planificación y desarrollo del territorio en todos los sentidos incluyendo un mantenimiento rutinario, periódico y la rehabilitación tanto de sus vías rurales como urbanas.

Es por ello que se han venido realizando la intervención de la malla vial .con el propósito de reducir el tiempo de recorrido y mejorar la calidad de vida de las comunidades, el municipio de Rionegro tiene pronosticado la construcción de 90 Km en vías ya sea, entre urbanas y rurales; teniendo como finalidad que estas tengan una sostenibilidad en el tiempo de aproximadamente 70 años, actualmente se encuentran en construcción 46 Km de vías, la mayoría se están desarrollando por el proyecto de valorización y hoy más de 60 kilómetros están totalmente recuperados con pavimento, suelo cemento y placa huella, aun así, en la actualidad algunos circuitos viales rurales del municipio se encuentran sin pavimentar, carreteras que comunican localmente e igualmente sirven de conexión con veredas que conducen a otros municipios aledaños por lo que es de vital importancia que el municipio de Rionegro sea garante de la circulación de todos los usuario de las vías de manera adecuada, por tanto el mantenimiento de vías terciarias se hace fundamental para cumplir con esos objetivos y obras complementarias con recursos propios y otras fuentes de financiación.

De conformidad con lo anterior el municipio se encuentra en la obligación de realizar procesos como " MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO ANT" mediante el cual se pueda llevar a cabo la conservación de la infraestructura vial integral, en pro del

desarrollo municipal y mejoramiento de la calidad de vida para los habitantes donde no solo se incluya realizar mantenimientos preventivos y correctivos; donde se aborde desde una óptica integral y buscando siempre el desarrollo de actividades que posibiliten una mayor durabilidad al aparato vial del municipio.

Con el mejoramiento de la red vial de las zonas rurales se permite una mejor conectividad, una movilidad adecuada y segura, beneficiando a las comunidades que transitan por cada uno de esos lugares en lo referente a confort y a disminución en los tiempos de desplazamientos desde sus orígenes a sus respectivos destinos.

La zona de trabajo se encuentra localizada en varias vías rurales del territorio municipal, sobre zona rural según acuerdo 002 de 2018 POT municipal.

El proyecto "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO ANT", se ejecutará en la zona veredal del municipio según las necesidades surgentes a nivel técnico con el fin de garantizar el buen estado de las vías rurales.

El alcance comprende obras preliminares, excavaciones y llenos, Suministro, colocación, conformación y compactación de base granular tipo INVIAS, reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del próctor modificado, incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. Incluye transporte el cual debe ser verificado por interventoría que sea mayor a 40 km, si no es mayor se paga a la distancia a la que este la cantera. Conformación de la calzada existente con Motoniveladora (céreo). Incluye nivelación, compactación, limpieza, reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad. ASEO GENERAL OBRA: Se refiere a la limpieza general que hará y debe mantener continuamente el Contratista, con el fin de entregar las zonas de las obras limpias y listas para ser ocupadas. Una vez terminada la obra o parte de ella, y antes de su entrega definitiva a La Entidad, el Contratista procederá al desmantelamiento y demolición de las instalaciones provisionales construidas para la administración de las obras, retirando la totalidad de los materiales, escombros y residuos de materiales sobrantes y ejecutará una limpieza general de todos los ambientes interiores y exteriores de la construcción. Además, se harán las reparaciones necesarias de fallas, despegues, y todas las demás que se observen para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional, acogiéndose a las órdenes del Interventor y a las siguientes instrucciones: Limpieza general. Una vez efectuada la limpieza de todos los ambientes de la obra, se efectuará un barrido general para retirar todos los residuos, basuras, materiales y equipos sobrantes en la vía. Todas estas actividades necesarias para garantizar el buen estado de las vías existentes y conformadas para el tránsito de los actores viales en zona rural de la municipalidad.

2.1.1 Descripción obra actual o zona a intervenir

Actualmente los tramos viales a intervenir se encuentran conformados en material de afirmado y/ó recubiertos en carpeta asfáltica en ocasión a la estabilización por suelo cemento, por tal motivo es importante el continuo mantenimiento preventivo que permita preservar el buen estado de las vías rurales, siendo de vital importancia además garantizar que se prioricen a nivel general la movilidad de todos los actores viales a nivel veredal y el manejo de las aguas a las cuales se ven expuestas constantemente siendo corredores no pavimentados, para ello se deben garantizar obras tales como:

- Obras preliminares

- Excavaciones y llenos

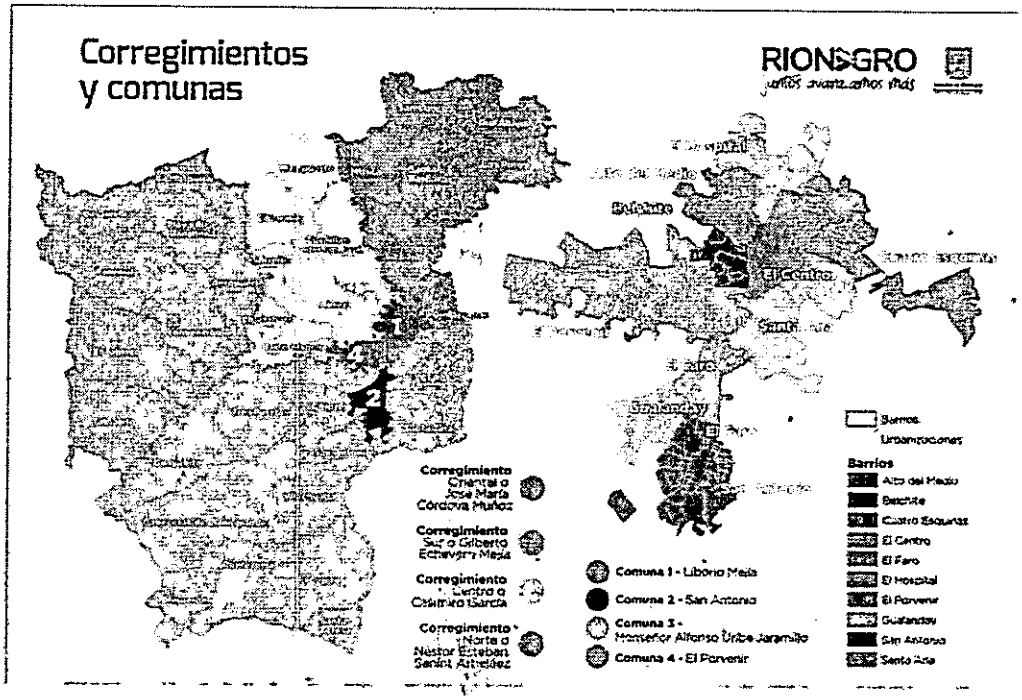
Dentro de este componente, se pretenden ejecutar dos actividades específicas como se muestra a continuación:

- - Suministro, colocación, conformación y compactación de base granular tipo INVIAS, reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del próctor modificado. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. Incluye transporte el cual debe ser verificado por interventoría que sea mayor a 40 km, si no es mayor se paga a la distancia a la que este la cantera.

- - Conformación de la calzada existente con Motoniveladora (céreo). Incluye nivelación, compactación, limpieza, reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

- ASEO GENERAL OBRA: Se refiere a la limpieza general que hará y debe mantener continuamente el Contratista, con el fin de entregar las zonas de las obras limpias y listas para ser ocupadas. Una vez terminada la obra o parte de ella, y antes de su entrega definitiva a La Entidad, el Contratista procederá al desmantelamiento y demolición de las instalaciones provisionales construidas para la administración de las obras, retirando la totalidad de los materiales, escombros y residuos de materiales sobrantes y ejecutará una limpieza general de todos los ambientes interiores y exteriores de la construcción. Además, se harán las reparaciones necesarias de fallas, despegues, y todas las demás que se observen para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional, acogiéndose a las órdenes del Interventor y a las siguientes instrucciones: Limpieza general. Una vez efectuada la limpieza de todos los ambientes de la obra, se efectuará un barrido general para retirar todos los residuos, basuras, materiales y equipos sobrantes en la vía.

a. Localización:



El municipio de Rionegro se compone de 36 veredas, las cuales se verán según la necesidad, intervenidas a través del mantenimiento de vías, para tal fin y pretendiendo determinar la priorización de necesidades se cuenta con un inventario de vías terciarias en donde se puede observar la constante necesidad de mantenimiento que supone la cantidad de corredores terciarios existentes a nivel municipal, como se muestra a continuación:

Nombre de la Vía	km
Parroquia - Ecoplast	0.78
Vías centro poblado Cimarronas	0.54
Vilachuaga - Corregimiento San Antonio	1.03
Anillo El Abadengo Uno	1.6
Fundación Ventura - Club Campestre	2.8
Callejón Higuerón Vilachuaga	0.35
Bleuhils	0.61
Ramal Miravalle	0.47
Ramal Greenex S.A.S	0.6
Callejón El Condorito	0.22
Frente Guayacanes	0.47
Cancha El Buen Genio	0.31
Granero El Buen Genio - Mac Center	1.48
Finca Variloche - C.San Antonio	2.17
Callejón Frente a EAFIT	0.49

Parcelación Toscana - Don Lorenzo	0.95
Entre Mares - La Trinidad	1.34
Callejón Salesianos	0.37
La Mantelería - Ye Callejuela	1.4
Cabañas Club Llanogrande	1.28
Callejón Cascanueces	0.95
Cabañas Club - Partidas San Antonio-Llanogrande-Flor Caribe	1.69
Crucero del Oeste - Parte Alta	2.48
Ramal Jardín Infantil Cometas	1.14
Chipre - Los Trailers	0.58
Enlace Escuela	0.24
Anillo Casa Toledo	0.74
Ye Finca Florencia - La Convención	1.86
Ramal Cajamarca	0.73
Estación Zeuss Barro Blanco - Centro Poblado	0.42
San Vicente de Paul - Mirador del Toro	1.66
Yarumal - El Tablazo	0.9
Finca La Soledad	0.27
Mirador del Toro	0.86
Ye Pozo Rubio - Essenza Lotes	2.93
Mirador del Toro - Essenza Lotes	0.29
Ramal La Soledad	0.35
Escuela de Equitaciòn Vía San Nicolas - La Ceja	0.75
Ye La Virgén - Central de Empresas	0.28
AeroParking - Galilea-Bacori	0.49
Ramal Peaje Las Palmas	2.5
Granero - Las Palmas	1.27
Don Artemio	0.59
Ramal La Pinera	1.18
La Estación - Variante Palmas	0.38
Los Gómez	1.47
Sancho Paisa - Urbanización Portal de San Nicolas	0.59
Los Magnolios	0.7
La Candelaria	0.28
Ramal La Guadalupana	0.98
Callejón Los Conejos	0.31
Vda. La Quiebra - Yarumal - Playa Rica - Rancherías	3.23
Ramal El Socorro	0.7

CER María Camila Rendón - Motel Fantasía	0.83
Ramal Inversiones Vanegas	0.86
callejón Los Rendones	0.47
Tienda El Carmín - La Parcela	0.67
callejón Los Arbeláez	1.19
La Catalana	1.87
El Progreso	2.3
Progreso "El Establo"	0.71
Callejón Don Luis	0.93
Mampuesto - Ranchería-Aeropuerto	7.33
Mampuesto - Partida Toldas	0.19
Tanque Alagro - Los pinos	1.09
Partida Toldas - Villa Blanca	0.61
Vereda Toldas	0.28
Vía Escuela Mampuesto	0.73
Escuela - Ramal Alterno Escuela	1
Ramal La Plancha	0.95
Ramal Rosa María	0.72
Rosa María - Pedacito de Cielo	0.56
La Porteñita - Abreito	1.11
Callejón Mi Finquita	0.63
La Martina Campestre - Pinera	0.35
Normandía - Portón Amarillo	0.82
Asados y Algo Más - Cultivo	0.97
Penúltimo Ramal	2.41
Pharmacielo - Construventas	2.37
La Antorcha - Varahonda	0.3
Acceso Rionegro - La Ceja-Construventas	1.58
Antepenúltimo Ramal	1.24
Pizarrilla - Los Sauces	0.91
Motel Toscana - Pharmacielo	1.41
Vías centro poblado La Playa	0.32
Vías centro poblado La Playa	0.36
Vías centro poblado Abreo	0.75
Papelería Monarca - Granero El Buen Genio	0.61
El Higuerón - Vilachuaga-El Buen Genio	4.33
Penúltimo ramal El Chuscal	1.61
Último ramal El Chuscal	1.14

Y Parte Alta Vía Tres Puertas	1.81
El Hoyito	0.36
Obras de arte Llanogrande - Vía Guayabito	2.17
Hacienda Villa Laura	0.84
Haras Campestre	0.52
Cabeceras - Guayabito	0.77
Mundos - Finca La Primavera	1.5
Mundos - Finca La Primavera	0.22
La Escondida	1.31
Club Canino - Finca Las Yeguas	1.14
V. Pantanillo - V. El Tablazo-Ramal Cajamarca	0.68
Ramal 2 Santagata	0.25
Ramal 1 Santagata	0.63
Ye Finca Cajamarca - Manuelita	2.19
Antepenúltimo Ramal	1.39
Ramal Cabaña Nueva	0.89
Acueducto Cabeceras	6.69
Bionatura - Candilejas	1.66
Yarumal - Pantanillo	3.17
Candilejas	1.31
Vía San Nicolas - La Ceja-Hacienda Monte Carlo	1.63
Ramal portón de San Nicolas	1.49
R. Déjame que te cuente - Truchas y Caballos	1.27
Ye - Parqueadero Aeromundial	0.23
La Quiebra Antipeaje	2.91
Vía Pontezuela - Casa Yoga Rionegro	0.57
Callejón Gleason	0.6
Finca La Clarita	0.2
Finca Palos de la Frontera - Ye La Catalana	2.72
Partida Escuela - Ceiba	0.84
Callejón Caserío Escuela - Ceiba	0.37
Cancha Santa Barbara	1.64
Ramal Paradero	1.53
Callejón Sierra Morena, Villa Lucia	0.39
CEIBA - Mampuesto	1.65
Caserío El Ocaso	0.44
Los Peñoles - Bella Flora	0.52
Ramal Los Pozos	0.78

Almajuana	0.49
Ramal Almajuana	0.37
Gangazos - La Cristalina	1.74
Callejón Salvador Rendón	0.29
Ramal Parroquia Padre Emilio	0.82
Parcelación San Joaquín	0.39
Salón múltiple - Tienda La Gallinaza	1.97
Callejón Parroquia	0.52
Ramal La Porquera	0.89
Rionegro - La Ceja-Los Amigos	3
Nuevo Entable La Ginebra	0.24
Callejón Flores de Altagracia	0.91
Mall EXTREMO - Finca Solorzano Peláez	3.84
Abreo La Vuelta - callejón Finca M	1.78
Escuela de Equitación - paraíso de AltaVista	1.97
Paradero Alto del Perro - Vía Vereda Cabeceras	1.96
Alto del Perro - Fundación Ventura	1.08
Vereda El Tablazo - Vía Santagata	2.97
Variante Pozo Rubio	0.26
La Victoria - La Hacienda-Club Canino	4.36
Galilea - Bacori	2
Escuela El Carmín - El Columpio	1.53
Hostería El Mirador	0.88
Caserío Higuerón	0.52
Parador Los Pinos - El Ocaso	3.43
Escuela San Luís - Rosa María	2.35
Pozo Rubio	0.87
Parador Los Pinos - Finca la Primavera	1.57
Escuela - Cristalina	0.8
Ramal Hollywood Paradise	0.49
TOTAL	193.13

Cabe resaltar que la relación de vías terciarias antes mencionadas no contempla la totalidad de las existentes en el municipio de Rionegro, por ende, podrá intervenirse otros tramos según la necesidad evidenciada.

Conservando esta trazabilidad se definen las actividades por ejecutar y el alcance del proyecto.

2.1.2 Actividades por ejecutar y alcance:

Es importante mencionar que de acuerdo con la necesidad definida desde la secretaría de Desarrollo territorial se tendrán las siguientes actividades definidas según la necesidad particular:

ACTIVIDADES PRELIMINARES: Este trabajo consiste en la adecuación del terreno eliminando obstrucciones propias de la capa vegetal y restos de individuos arbóreos, además de la instalación de cerramientos para aislamiento de las obras.

EXCAVACIONES Y LLENOS: Conjunto de operaciones que se realizan con los terrenos naturales, a fin de modificar las formas de la naturaleza según conveniencia constructiva para aportar a la subrasante o suelo de fundación los niveles a disponer finalmente en la carpeta de rodadura.

Dentro de este componente, se pretenden ejecutar dos actividades específicas como se muestra a continuación:

- - Suministro, colocación, conformación y compactación de base granular tipo INVIAS, reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del próctor modificado. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. Incluye transporte el cual debe ser verificado por interventoría que sea mayor a 40 km, si no es mayor se paga a la distancia a la que este la cantera.

- - Conformación de la calzada existente con Motoniveladora (céreo). Incluye nivelación, compactación, limpieza, reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

- ASEO GENERAL OBRA: Se refiere a la limpieza general que hará y debe mantener continuamente el Contratista, con el fin de entregar las zonas de las obras limpias y listas para ser ocupadas. Una vez terminada la obra o parte de ella, y antes de su entrega definitiva a La Entidad, el Contratista procederá al desmantelamiento y demolición de las instalaciones provisionales construidas para la administración de las obras, retirando la totalidad de los materiales, escombros y residuos de materiales sobrantes y ejecutará una limpieza general de todos los ambientes interiores y exteriores de la construcción. Además, se harán las reparaciones necesarias de fallas, despegues, y todas las demás que se observen para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional, acogiéndose a las órdenes del Interventor y a las siguientes instrucciones: Limpieza general. Una vez efectuada la limpieza de todos los ambientes de la obra, se efectuará un barrido general para retirar todos los residuos, basuras, materiales y equipos sobrantes en la vía.

a. Ítems de pago:

A continuación, se relaciona el formulario oficial de las actividades a ejecutar dentro del contrato de obra al que hace referencia el presente documento:

DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES		UNIDAD
ITEM	PRELIMINARES	
1	EXCAVACIONES Y LLENOS	

1.1	Suministro, colocación, conformación y compactación de base granular tipo INVIAS, reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del próctor modificado. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. Incluye transporte el cual debe ser verificado por la Supervisión que sea mayor a 40 km, si no es mayor se paga a la distancia a la que este la cantera.	M3
1.2	Conformación de la calzada existente con motoniveladora (céreo), Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.	M2

3.Regulatorio:

A continuación, se describen las especificaciones y normatividad aplicable al presente proceso:

1. Guía de Manejo Socio Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín.

2. Normas INVIAS, y en general, las Normas Técnicas Colombianas NTC. Manual de drenaje para carreteras, 2011. INVIAS;

3. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras adoptadas mediante Resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014 del Ministerio de Transporte;

4. Especificaciones Técnicas particulares del presente proceso.

5. Normatividad Ambiental vigente.

6. Decreto 1072 DE 2015, Planificación del SG-SST

7. Normatividad ambiental – UPME

8. Manual de diseño del INVIAS

9. Normas y especificaciones generales de construcción –EPM-(vigentes)

10. Normatividad ambiental – UPM.

11. Normas Técnicas Colombianas -NTC- (actualizadas)

12. Normas y Especificaciones Generales de Construcción – EPM - (actualizadas).

13. Manual de construcción de carreteras de INVIAS.

14. Manual de dispositivos de señalización vial- dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de 17 de junio de 2015 y demás normas vigentes.

VÍAS:

15. NTC 1360

16. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín, Capítulo 17 "Señalización de seguridad y protección en las zonas de trabajo".

17. INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.INVIAS-

18. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS -NTC- (VIGENTES)

19. NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN -

EPM (VIGENTES).

20. DECRETO 1072 DE 2015, PLANIFICACIÓN DEL SG-SST

21. NORMATIVIDAD AMBIENTAL - UPME

22. NEGC 1200 SEÑALIZACIÓN CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN LAS ZONAS DE TRABAJO, NEGC 1301.

23. MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE.

24. RESOLUCIÓN 541 DE DICIEMBRE 14 DE 1994 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

25. LEY 1259 DEL 19 DE DICIEMBRE DEL 2008. COMPARENDO AMBIENTAL A LOS INFRACTORES DE LAS NORMAS DE ASEO, LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS.

26. DECRETO 0357 DE 1997. MANEJO, TRASPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

27. RESOLUCIÓN 0472 DEL 28 DE FEBRERO DEL 2017. POR LA CUAL SE REGLAMENTA LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - RCD.

PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD:

28. Se obliga a dar cumplimiento o exigir a los subcontratistas vinculados para la ejecución de las obras y/o actividades de interventoría todos los lineamientos establecidos mediante las resoluciones expedidas por el Ministerio de Salud y Protección Social del gobierno colombiano.

2.3.2 ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

- Cumplimiento de normas ambientales - El proponente debe garantizar que los trabajos se realicen bajo la norma ISO 14000 y la norma NTC 18001 de seguridad y salud ocupacional y por las disposiciones particulares en materia ambiental impartidas por la Corporación Autónoma Regional Rionegro – Nare "CORNARE".

Otros: Al tratarse de un proyecto de infraestructura de transporte de baja-media complejidad técnica la zona no se encuentra condicionada por factores de riesgo geológico, geográfico, hidrológico y/o climático y el alcance del presente proyecto no contempla intervenciones de alta complejidad, teniendo en cuenta que según condiciones actuales la vía se encuentra conformada en afirmado y no posee pendiente transversal ni longitudinal considerable.

No se presentan además condiciones adversas para el suministro y transporte de materiales, maquinaria y equipos al sitio de las obras

3.2. FACTOR DE CALIDAD

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

Concepto	Puntaje
disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra	19
Total	19

Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

En todo caso, no se descontará el puntaje en los términos previstos en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá reducir el puntaje de la sumatoria obtenida en los demás factores de ponderación.

6.2.1. DISPONIBILIDAD Y CONDICIONES FUNCIONALES DE LA MAQUINARIA DE OBRA

La entidad asignará 19 puntos al proponente que se comprometa a utilizar maquinaria con una edad menor a veinte (20) años mediante la suscripción del Formato 7B - Disponibilidad y condiciones

funcionales de la maquinaria de obra. En caso de que la maquinaria haya sido repotenciada, los veinte (20) años cuentan desde la fecha de repotenciación de la máquina.

Se asignará cero (0) puntos al proponente que no ofrezca la maquinaria en las condiciones requeridas o la ofrezca sin cumplir con las exigencias dispuestas en este pliego de condiciones.

La verificación de este ofrecimiento se hará por parte de la interventoría o supervisión en la ejecución del contrato. En virtud de lo anterior, el adjudicatario del proceso de contratación deberá acreditar que la maquinaria se encuentra en las condiciones aquí descritas, para lo cual, allegará el documento idóneo.

B. ANALISIS DE LA OFERTA

1. ¿Quién vende?

Para constituir la muestra del sector se consultaron varias fuentes, los indicadores aportados por la SuperSociedades a la Cámara Colombiana de Infraestructura -CCI-, el Sistema Electrónico para la Contratación Pública -SECOP- y el Registro Único Empresarial y Social -RUES-.

NIT	EMPRESA	CIUDAD
890901110-8	CONCONCRETO S.A.	MEDELLIN
811006779-8	INGETIERRAS	BOGOTA
800040014-6	PAVIMENTAR S.A.	MEDELLIN
804003941-6	PAVIMENTOS ANDINO S.A.	BUCARAMANGA
860024586-8	PAVIMENTOS COLOMBIA	BOGOTA
900921963-4	PAVIMENTOS DEL LLANO	VILLAVICENCIO
800107800-9	PAVIMENTOS EL DORADO S.A.S.	BOGOTA
800185572-7	PAVIMENTOS TECNICOS Y CIA LTDA	BOGOTA
890917464-1	GISAICO LTDA	MEDELLIN
800014246-8	ESTYMA S.A.	MEDELLIN
860535543-4	MARIO HUERTAS	BOGOTA
890906388-0	PROCOPAL	MEDELLIN
890929951-7	CONALFALTOS	MEDELLIN
890311243-7	SAINC S.A.	CALI
800233881-4	LATINCO S.A.	MEDELLIN
900870841-4	CONCIVILES CONSTRUCCIONES S.A.S	CALI
900468099-2	VIAS DE OCCIDENTE S.A.S.	MEDELLIN
890910591-5	EXPLANAR S.A.	MEDELLIN
890924366-5	ENGICO LTDA	MEDELLIN
860005986-1	ACEIN	BOGOTA
800143586-1	MEYAN S.A.	BOGOTA
832006599-5	CSS CONSTRUCTORES S.A	BOGOTA
860077014-4	CONCAY S.A.	BOGOTA
800186228-2	INGENIERIA DE VIAS S.A.S.	BOGOTA
890901110-8	CONCONCRETO S.A.	MEDELLIN
811006779-8	INGETIERRAS	BOGOTA
800040014-6	PAVIMENTAR S.A.	MEDELLIN
804003941-6	PAVIMENTOS ANDINO S.A.	BUCARAMANGA

NIT	EMPRESA	CIUDAD
860024586-8	PAVIMENTOS COLOMBIA	BOGOTA
900921963-4	PAVIMENTOS DEL LLANO	VILLAVICENCIO
800107800-9	PAVIMENTOS EL DORADO S.A.S.	BOGOTA
800185572-7	PAVIMENTOS TECNICOS Y CIA LTDA	BOGOTA
890917464-1	GISAICO LTDA	MEDELLIN
800014246-8	ESTYMA S.A.	MEDELLIN
860535543-4	MARIO HUERTAS	BOGOTA
890906388-0	PROCOPAL	MEDELLIN
890929951-7	CONALFALTOS	MEDELLIN
890311243-7	SAINC S.A.	CALI
800233881-4	LATINCO S.A.	MEDELLIN
900870841-4	CONCIVILES CONSTRUCCIONES S.A.S	CALI
900468099-2	VIAS DE OCCIDENTE S.A.S.	MEDELLIN
890910591-5	EXPLANAR S.A.	MEDELLIN
890924366-5	ENGICO LTDA	MEDELLIN
860005986-1	ACEIN	BOGOTA
800143586-1	MEYAN S.A.	BOGOTA
832006599-5	CSS CONSTRUCTORES S.A	BOGOTA
860077014-4	CONCAY S.A.	BOGOTA
800186228-2	INGENIERIA DE VIAS S.A.S.	BOGOTA
811014761	MS COBNSTRUCIONES SAS	ANTIOQUIA
890910591	EXPLANAN SA	ANTIOQUIA
890919773	INVERSIONES BRENES PINTO SAS	ANTIOQUIA
900373623	IKON GROUP SAS	ANTIOQUIA
890932730	CONSTRUCCIONES Y TRACTORES SA	ANTIOQUIA
890115406	A CONSTRUIR SA	ATLANTICO
802005436	CONGLOMERADO TECNICO COLOMBIANO SA	ATLANTICO
900555275	SOCIEDAD PVC SAS	ATLANTICO
802017424	SEGURIDAD Y SERVICIOS SEÑALIZACION S A	ATLANTICO
800102175	REPRESENTACIONES VILLAZON GARCIA & CIA LTDA	ATLANTICO
800256059	CONSTRUIMOS Y SEÑALIZAMOS SA	ATLANTICO
830011625	CONSTRUCTORA MP SA	BOGOTA DC
800059485	KMC SAS	BOGOTA DC
830081204	MUVEK SAS	BOGOTA DC
860072279	DOBLE A INGENIERIA S A S	BOGOTA DC
900390238	CONSTRUCTORA DE INFRAESTRUCTURA VIAL SAS	BOGOTA DC
830090667	CONSTRUCCIONES MAC LTDA	BOGOTA DC
900049274	Vnf SAS	BOGOTA DC
860024586	PAVIMENTOS COLOMBIA SAS	BOGOTA DC
800186228	INGENIERIA DE VIAS SAS	BOGOTA DC
830027397	MARTINEZ Y HOYOS INGENIERIA LTDA	BOGOTA DC
900346331	AR INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	BOGOTA DC
800190631	ENTRE OBRAS SAS	BOGOTA DC
900486644	NORTUNEL SA SUCURSAL EN COLOMBIA	BOGOTA DC
900672118	VIAS Y CONSTRUCCIONES IBE SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA DC
900217466	NOVUM SAS	CALDAS
900322118	DP INGENIEROS SAS	CESAR

NIT	EMPRESA	CIUDAD
800219167	MAVI PAVIMENTACIONES SAS	CUNDINAMARCA
900192726	ARCO CONSTRUCTORES SAS	CUNDINAMARCA
800151106	INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y TOPOGRAFIA SAS	META
807003309	O&P INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA	NORTE DE SANTANDER
804003941	PAVIMENTOS ANDINOS SA	SANTANDER
800143273	FERMAR LTDA	SANTANDER
900278276	ASFALTEMOS SAS	TOLIMA
811014761	MS COBNSTRUCIONES SAS	ANTIOQUIA
890910591	EXPLANAN SA	ANTIOQUIA
890924366	ENGICO LTDA	ANTIOQUIA
890919773	INVERSIONES BRENES PINTO SAS	ANTIOQUIA
811032904	COMPAÑIA DE ASESORIAS Y CONSTRUCCION SAS	ANTIOQUIA
900373623	IKON GROUP SAS	ANTIOQUIA
890940910	CONSTRUCCIONES AP SAS	ANTIOQUIA
890932730	CONSTRUCCIONES Y TRACTORES SA	ANTIOQUIA
890115406	A CONSTRUIR SA	ATLANTICO
900555275	SOCIEDAD PVC SAS	ATLANTICO
800102175	REPRESENTACIONES VILLAZON GARCIA & CIA LTDA	ATLANTICO
800256059	CONSTRUIMOS Y SEÑALIZAMOS SA	ATLANTICO
800059485	KMC SAS	BOGOTA DC
860072279	DOBLE A INGENIERIA S A S	BOGOTA DC
900390238	CONSTRUCTORA DE INFRAESTRUCTURA VIAL SAS	BOGOTA DC
830090667	CONSTRUCCIONES MAC LTDA	BOGOTA DC
900049274	Vnf SAS	BOGOTA DC
800186228	INGENIERIA DE VIAS SAS	BOGOTA DC
830027397	MARTINEZ Y HOYOS INGENIERIA LTDA	BOGOTA DC
900346331	AR INGENIEROS CONTRATISTAS SAS	BOGOTA DC
830041080	CONCREARMADO LTDA	BOGOTA DC
800190631	ENTRE OBRAS SAS	BOGOTA DC
800059675	EDIFICACIONES VIAS SA	BOGOTA DC
900344485	GRUPO GL SAS	BOGOTA DC
900486644	NORTUNEL SA SUCURSAL EN COLOMBIA	BOGOTA DC
900496517	VERA CONSTRUCCIONES SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA DC
900397334	HIDALGO E HIDALGO SA SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA DC
900672118	VIAS Y CONSTRUCCIONES IBE SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA DC
900868032	RIZZANI DE ECCHER SPA SUCURSAL COLOMBIA	BOLIVAR
900217466	NOVUM SAS	CALDAS
900322118	DP INGENIEROS SAS	CESAR
832006599	CSS CONSTRUCTORES SA	CUNDINAMARCA
900192726	ARCO CONSTRUCTORES SAS	CUNDINAMARCA
800151106	INGENIERIA CONSTRUCCIONES Y TOPOGRAFIA SAS	META
807000269	PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES SAS	NORTE DE SANTANDER
807003309	O&P INGENIERIA Y CONSULTORIA LTDA	NORTE DE

NIT	EMPRESA	CIUDAD
		SANTANDER
800143273	FERMAR LTDA	SANTANDER
900278276	ASFALTEMOS SAS	TOLIMA
836000742	TRITURADOS Y CONCRETOS LTDA	VALLE

2. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

Los posibles proponentes corresponden a la clasificación servicios de construcción de vías a nivel nacional, los cuales son especializados en obras de construcción pesada que concierne al alcance del presente proceso, de manera que la dinámica buscada para la entrega de obras de infraestructura física en este caso contempla la ejecución de procesos constructivos como herramienta para alcanzar los fines planteados.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Se debe recopilar en el estudio de la demanda la información que le permita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo ha adquirido el Municipio de Rionegro en el pasado este bien, obra o servicio?

A Continuación, se relacionan los contratos realizados por el municipio de Rionegro para la adquisición de este tipo de obras, cumpliendo las mismas con las características técnicas buscadas para el presente proceso, por lo cual todas las especificaciones aplicables a este son referentes del histórico de contratos llevados a cabo para lograr este tipo de equipamientos.

PROCESO	DENOMINACIÓN DENTRO DEL PLAN VIAL	CUANTÍA	CONTRATISTA
LP 013 de 2018	Tramo 16: Jumbo - Vía las torres hasta transversal 02	$ 36.560.862.978	MINCIVIL
LP 014 de 2018	Tramo 23: Empanadas Caucanas - Alto Vallejo – Transversal No. 2	$ 71.883.941.078	EXPLANAN S.A.S
LP 016 de 2018	Tramo 13: Palos Verdes Libertadores y 13,1: Casa Mia - Libertadores - Casa mía	$ 47.393.498.456	MINCIVIL
LP 017 de 2018	Tramo 8: Belén - Postobón y 12: Postobón - Fiscalía	$ 29.644.842.802	EXPLANAN S.A.S
LP 006 de 2017	Tramo 11: Alto Vallejo - Comando - Tanque	$ 23.477.933.051	CONASFALTO
219 de 2017	Tramo 24: Transversal No. 1	$ 37.196.277.277	EDESO
LP 007 2017	Tramo 50: Comando - Éxito	$ 17.729.841.340	PAVIMETAR

LP 015 de 2018	Tramo 11-2 Etapa 2: Tanque – Centro (Poceta)	$ 29.400.000.001	CONSORCIO SAN NICOLAS
1080-06-09-014-2020	Tramo 11-1: Panera - Comando	$ 4.848.464.682	EDESO
1080-06-09-067-2021	Vías rurales: Pontezuela - Cabeceras	$ 5.477.252.0005	EDESO

2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?
Diferentes Municipios a nivel nacional a través de los procesos de Licitación pública han realizado la selección de los contratistas de acuerdo a la competencia de ofertas y en el cumplimiento de las obligaciones técnicas y normativas. Seleccionando el mayor beneficio vs precio ofertado por el proveedor del servicio.

AÑO	NUMERO DEL CONTRATO	TIPO DE CONTRATO	MUNICIPIO	OBJETO	VALOR TOTAL
2019	LP-SI-013-2019	Obra	MUNICIPIOS DE CACHIRÁ, LA ESPERANZA, NORTE DE SANTANDER	MEJORAMIENTO EN TRAMOS DE LAS VÍAS TERCIARIAS PRIORIZADAS DE LOS MUNICIPIOS DE CACHIRÁ, LA ESPERANZA, NORTE DE SANTANDER (CODIGO BPIN 2018000050028).	$ 2.096.765.445,00
2015	LP-SEG-029-2015	Obra	MUNICIPIO DE CUCUTA	MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCIARIA QUE CONDUCE DE AGUALASAL-PUERTO LEON EN ZONAS DE INFLUENCIA MINERA EN EL MUNICIPIO DE CUCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER	$ 4.453.610.664,00
2020	LP-MPR-005-2020	Obra	MUNICIPIO DE PLANETA RICA	"MANTENIMIENTO EN SITIOS CRÍTICOS DE LAS VÍAS RURALES Y URBANAS DEL MUNICIPIO DE PLANETA RICA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA".	$ 689.978.653,00
2012	LIC-20-23-2012	Obra	Gobernación de Antioquia	Mejoramiento, rehabilitación, mantenimiento y construcción de obras complementarias en la red vial de la subregión Suroeste del Departamento de Antioquia	$ 34.931.412.971

3. Valor estimado del contrato:
El presupuesto oficial para el "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO ANT" tiene un valor estimado de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS ML ($500.000.000) A.I.U incluido.

FORMULARIO 1

PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del presupuesto oficial para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	1,1	Suministro, colocación, conformación y compactación de base granular tipo INVIAS, reacomodado con medios mecánicos y compactado al 98% mínimo del ensayo del próctor modificado. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado. Incluye transporte el cual debe ser verificado por la Supervisión que sea mayor a 40 km, si no es mayor se paga a la distancia a la que este la cantera.	m3	1.709,9691	$ 215.060,00	$ 367.745.955,00
	1,2	Conformación de la calzada existente con motoniveladora (cereo). Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.	m2	17.099,6910	$ 1.182,00	$ 20.211.835,00
					SUBTOTAL OBRAS	$ 387.957.790,00

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO, NO incluye el valor de A.I.U., este se calcula aparte como se evidencia en los presentes cálculos	DESCRIPCION		PORCENTAJE
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACION	A= 24,88 %	$ 96.523.898
NOTA 3: El A.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	UTILIDAD	U= 4%	$ 15.518.312
	TOTAL A.I.U	A.U.= 28,88%	$ 112.042.210,00

VALOR TOTAL	$ 500.000.000,00

Tabla 1. Presupuesto por capítulos

El presupuesto asignado a la contratación comprende todos los costos que pueda generar la ejecución del objeto a contratar, por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos en que pudiere incurrir durante la ejecución del contrato.

Para el análisis estimado del valor de las obras a ejecutar, se consideró el presupuesto elaborado por la Secretaría de Desarrollo Territorial, el cual se actualizó de acuerdo con las variaciones de los precios del mercado que incluye las variables que conforman cada una de las actividades para la ejecución de un proyecto, tales como: materiales, equipos y herramientas, mano de obra (cuadrilla conformada por oficiales y ayudantes), costos de transporte de materiales de acuerdo con la ubicación de canteras y/o materiales y demás fuentes de aprovisionamiento, además los rendimientos basados tanto en la experiencia propia de la Secretaría como en los datos del mercado.

En resumen, se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

- Localización de las obras.
- Costos de la mano de obra.
- Rendimientos estimados para cada actividad. Acarreos internos.
- Costo de cada uno de los materiales.
- Alquiler de equipo necesario para cada actividad.
- Canteras disponibles cercanas a la zona de la obra

CRISTIAN FERNANDO DÍAZ ALAPE
Técnico Administrativo G03
Componente Técnico

CARLOS ANDRÉS GOMEZ FRANCO
Secretario de Desarrollo Territorial