

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA

DOCUMENTO SOPORTE DE LA MGA
ELABORADO POR: LUISA MARÍA MOSQUERA N.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL CAUCA
MUNICIPIO DE EL TAMBO

TABLA DE CONTENIDO

CONSIDERACIONES GENERALES	3
ANTECEDENTES	6
JUSTIFICACIÓN	8
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	10
ÁRBOL DE PROBLEMAS	17
Causas Directas	18
Causas Indirectas	18
Efectos Directos	18
Efectos Indirectos.....	18
ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	19
Concertación entre los participantes.....	20
POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO	22
OBJETIVOS.....	23
Árbol de objetivos.....	23
Objetivo General - Propósito	24
Objetivo Específico Directo	24
Objetivos Específicos Indirectos	24
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	25
Análisis de la alternativa de solución	25
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	30
CADENA DE VALOR	33
PRESUPUESTO	35
ANÁLISIS DE RIESGOS	37
INDICADORES	38
Indicador de producto	38
Indicador de gestión.....	38
CRONOGRAMA DEL PROYECTO	39

CONSIDERACIONES GENERALES

Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan	(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad
Estrategia Transversal	3016 - XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones
Línea	301602 - 2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo.
Programa	2402 - Infraestructura red vial regional

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	Plan de Desarrollo del Departamento del Cauca 2020 - 2023 "42 MOTIVOS PARA AVANZAR"
Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	Dinámica económica e infraestructura
Programa del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	Infraestructura red vial regional

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal	Plan de Desarrollo Municipal de El Tambo, Cauca, 2020 - 2023 "GOBIERNO DE GESTIÓN Y RESULTADOS"
Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal	Eje 2 Economía y competitividad para El Tambo
Programa del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal	Infraestructura vial

Plan de acción para la transformación regional – PATR, subregión alto Paña y norte del Cauca

El proyecto da cumplimiento a las siguientes iniciativas del PATR:

Pacto Municipal para la Transformación Regional-PMTR Municipio de El Tambo

- Iniciativa N°0119256236306
Ampliación y Mejoramiento de caminos aproximadamente en 610 kms en 217 veredas del municipio de El Tambo
- Iniciativa N°0119256236821
Construir de 285 kms con el fin de mejorar la calidad de las vías, disminuir costos en el valor de la carga de los productos agrícolas y tiempo en los desplazamientos de todos los habitantes del Municipio de El Tambo.

El enfoque del vigente Plan Departamental de Desarrollo “42 MOTIVOS PARA AVANZAR”, se encuentra constituido por 4 líneas estratégicas:

1. Equidad para la Paz Territorial
2. Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático
3. Dinámica Económica e Infraestructura
4. Transparencia y Buen Gobierno

Al interior de estas líneas se despliegan los programas que marcan el derrotero para el desarrollo del Departamento del Cauca, los cuales fueron contruidos colectiva y estratégicamente para dar cuenta de las potencialidades regionales.

En el marco del Plan de Desarrollo el presente proyecto se enmarca en la línea estratégica “DINÁMICA ECONÓMICA E INFRAESTRUCTURA” que contiene dentro sus programas el de INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL. El objetivo es fomentar el desarrollo socioeconómico, la conectividad, la innovación, el emprendimiento y la productividad impulsando economías lícitas y la dotación de infraestructura.

En este sentido, y atendiendo el compromiso por trabajar mano a mano con las comunidades en el mejoramiento de sus condiciones económicas y sociales, resulta imprescindible acudir al esfuerzo de diferentes actores en atención a que los recursos disponibles de las administraciones municipales, departamentales y nacionales no son suficientes para dar respuesta a las innumerables necesidades.

Por ello la importancia de aprovechar mecanismos como el de obras por Impuestos que otorga la posibilidad a las empresas de pagar hasta el 50% de su impuesto sobre la renta a cargo, a través de la ejecución directa de proyectos de inversión a desarrollarse en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC, que tengan por objeto la construcción,

mejoramiento, optimización o ampliación de infraestructura y la dotación requerida para el suministro de servicios de energía, infraestructura vial, agua potable y alcantarillado, educación pública, y salud pública.

ANTECEDENTES

El Departamento del Cauca es uno de los 32 departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, forman la República de Colombia. Su capital es Popayán y está ubicado al suroeste del país en la región andina y Pacífico, limitando al norte con Valle del Cauca y Tolima, al este con Huila, al sureste con Caquetá, al sur con Putumayo y Nariño, y al noroeste con el océano Pacífico. Con 1.404.313 habs., en 2017, ocupó como el décimo departamento más poblado del país.

El territorio del Departamento del Cauca es uno de los más quebrados del país, pues allí se encuentra el Macizo Colombiano, nudo en que se entrelazan las cordilleras Central y Occidental; posee los valles del Cauca y del Patía, y una parte considerable en la llanura selvática del Pacífico.

El Departamento del Cauca cuenta con una superficie total de 29.308 km², con una amplia infraestructura de transporte, para los modos terrestre carretero, aéreo, fluvial y marítimo.

Como se mencionó, la infraestructura vial tiene una longitud total de 10.885,87 km, la cual se jerarquiza en tres tipos: de primer orden con 1.460,78 km, segundo orden con 732,46 km y tercer orden con 8.692,64 km.

Tabla 1. Distribución red vial departamental – tipo de superficie

COMPETENCIA	ORDEN	TOTAL PAVIMENTADA	PAVIMENTADA			TOTAL AFIRMADO	AFIRMADO			TOTAL EN TIERRA	TIERRA			SUBTOTAL	TOTAL Km	%
			BUENO	REGULAR	MALO		BUENO	REGULAR	MALO		BUENO	REGULAR	MALO			
Nación	Primer	798,58	442,61	196,16	159,81	652,01	26,65	244,76	380,60	-	-	-	-	1.450,59	3.194,09	29,342
	Segundo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tercer (INVIAS)	-	-	-	-	1.743,50	-	1.743,50	-	-	-	-	-	1.743,50		
Departamento	Primer	10,19	9,45	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,19	1.874,213	17,217
	Segundo	283,63	179,77	97,20	6,66	445,36	202,79	237,65	4,91	3,46	-	-	3,46	732,46		
	Tercer	36,76	19,68	15,55	1,54	1.041,13	239,87	725,76	75,51	53,68	-	-	53,68	1.131,57		
Municipio	Primer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.817,57	53,441
	Segundo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tercer	87,02	54,87	22,28	9,87	5.170,80	1.316,10	2.942,84	911,86	559,75	-	-	559,75	5.817,57		
		1.216,19				9.052,80				616,89					10.885,87	100%

*Fuente Secretaría de Infraestructura Departamental – Actualización
Inventario Vial Departamental 2019.*

El presente proyecto se ubica en la subregión centro, compuesta por los municipios de Cajibío, El Tambo, Morales, Piendamó, Silvia, Popayán, Puracé y Timbío, la cual tiene 2.971,94 Km de red vial, ocupando aproximadamente el 27,30% respecto al total de las vías.

En el Municipio de El Tambo se encuentran 716,911 km, de los cuales 50,858 corresponde a red vial a cargo de la Nación, 271,415 km corresponden a la red vial a cargo del Departamento, 394,638 km corresponden a la red vial a cargo del Municipio. De la red vial a cargo del departamento aproximadamente 8,96 km se encuentran pavimentados, 262,455 km en afirmado en regular y mal estado. En cuanto al estado de la red terciaria inventariada del municipio de El Tambo, el 3% se encuentra en buen estado, el 66% en regular estado y el 31% en mal estado. En lo relacionado al tipo de superficie, predominan las vías en afirmado con un 63%, seguido por las vías en tierra con un 36%, las vías con mejoramiento con un 1% y las vías pavimentadas con un 0%.

Las intervenciones realizadas a la red terciaria, básicamente corresponden a actividades de mantenimiento periódico con recursos del municipio y/o convenios con el Departamento del Cauca. Se han identificado múltiples factores que impiden la adecuada atención de la red vial a cargo: los recursos financieros disponibles anualmente no son suficientes para cumplir con el plan de acción de atención de la red vial; escases de recurso humano en el área de infraestructura vial; el equipo y la maquinaria con que cuenta el municipio no es suficiente para atender la extensa red vial a cargo, como tampoco para atender eventos de emergencia simultáneos; la topografía del municipio hace que el acceso a algunos sitios sea difícil; los fuertes periodos invernales que ocasionan emergencias por cierres parciales o totales en la red vial a cargo.

Es por ello que se busca enfocar esfuerzos en la estructuración de proyectos de inversión que permitan la financiación de estudios y diseños y posteriormente la construcción de obras para mejorar la interconexión vial, así como la rehabilitación, mejoramiento o pavimentación de los ejes viales estratégicos de acuerdo al estado de su capa de rodadura y orden de prioridades para su intervención.

En este sentido, la vía 20CC05 objeto del presente proyecto es un eje vial estratégico en el Departamento del Cauca. De acuerdo con la información del Inventario Vial Departamental (2019) la vía El Tambo – Monterredondo – Uribe – La Gallera – Vista Hermosa, está ubicada hacia el centro oriente del Departamento del Cauca, sobre un terreno montañoso, tiene una longitud de 77,903 kilómetros, de los cuales actualmente 77,442 kilómetros están en afirmado en muy mal estado y 0,461 kilómetros se encuentran pavimentados.

JUSTIFICACIÓN

Las redes viales son indispensables, por constituir una infraestructura de transporte capaz de llegar a todos los rincones de un territorio. Lamentablemente, persisten regiones incomunicadas y extensas partes de las redes se deterioran hasta el punto que es imposible su transitabilidad, obstaculizando la conectividad que deben brindar y ocasionando innumerables problemas a la comunidad que requiere de este medio para mejorar sus condiciones de vida, especialmente en el campo de la salud, la educación y el transporte. Muchas redes viales se encuentran en una condición muy por debajo de los niveles de servicio deseados y convenientes con graves consecuencias que significan pérdidas anuales debidas a sobrecostos de operación vehicular y reconstrucciones viales que hubieran podido evitarse; además, este monto puede aumentar significativamente debido a perjuicios indirectos por pérdidas de producción, desincentivos a la inversión y accidentes adicionales.

Una de las vías que presenta un deterioro en su superficie de rodadura es la vía 20CC05 “El Tambo - Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa”, que tiene una longitud total de 77,903 km de los cuales 77,442 km se encuentran sin pavimento y con afirmado en regular o mal estado. Esta vía es estratégica para la conectividad del municipio de El Tambo y del Departamento, especialmente en el paso urbano por el Corregimiento de Uribe, centro donde confluye gran parte de las actividades socioeconómicas de la zona. Lo que se pretende con el presente proyecto es adelantar el mejoramiento mediante la pavimentación del paso urbano por Uribe, y así, con esta inversión en su infraestructura vial, con las adecuadas especificaciones técnicas, lograr una mayor calidad de vida de los hogares asentados a lado y lado de la vía y de esta manera reducir la vulnerabilidad de dicha población, generando desarrollo para la región y para el Departamento en general.

Se encuentra plena justificación al observar que solamente un 17,6% de la red vial a cargo del Departamento es pavimentada, lo que dificulta la accesibilidad, la transitabilidad y la movilidad, generando sobrecostos en la operación vehicular, dificultad en la circulación de personas y productos e impacta negativamente en la productividad, competitividad departamental y principalmente en la calidad de vida de la población del sector.

Se hace necesario resaltar en este aparte que las comunidades del Departamento presentan en la actualidad diversas necesidades frente a recursos limitados del ente territorial, situación que ha permitido plantear y

plasmar en el Plan de Desarrollo del Departamento del Cauca 2020 – 2023 “42 motivos para avanzar” diversas estrategias para buscar otras fuentes de financiación que le otorguen la capacidad financiera para dar solución a la problemática existente.

Partiendo de la realidad en el que se enmarcan las diferentes instituciones e instancias del Estado, frente a la posibilidad que tienen de cofinanciar las iniciativas presentadas por los entes territoriales y otras instituciones, se identifican mecanismos como el de obras por impuestos como una estrategia para buscar otras fuentes de financiación de proyectos que permitan dar solución a diferentes necesidades y avanzar en el desarrollo socioeconómico de la región.

El Tambo es uno de los Municipios que hace parte de las Zonas más Afectadas por el Conflicto – ZOMAC – en el país, que se beneficiará de estímulos a la inversión y que hoy requiere más desarrollo y progreso. De este modo, a través de la iniciativa de la empresa privada se pretende financiar obras de infraestructura en la zona rural del municipio de El Tambo y se ha identificado la vía “El Tambo - Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa”, específicamente el centro poblado del Corregimiento de Uribe en el Municipio de El Tambo, en atención a la dificultad que hoy presenta para el acceso y transitabilidad de vehículos y personas, ocasionado por el deficiente mantenimiento de la superficie, situación que se acrecienta en épocas de invierno.

El propósito es asegurar el acceso a los servicios sociales, reducir los índices de accidentabilidad, mejorar la movilidad de vehículos y personas, mejorar el comercio, promover el desarrollo de la agroindustria y mejorar las comunicaciones en general. Por ello, el MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA, se convierten en una prioridad, toda vez que esta contribuye sustancialmente al fortalecimiento de las condiciones antes descritas para toda esta zona.

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En el análisis realizado, se identificó el principal factor que afecta de manera negativa a la comunidad del Corregimiento de Uribe, que se encuentra asentada a lado y lado del corredor vial, identificado como la vía 20CC05 “El Tambo – Monterredondo – Uribe - La Gallera - Vista Hermosa”, corredor que conecta a la comunidad del Corregimiento de Uribe con la cabecera municipal de El Tambo y la capital del Departamento del Cauca: *difíciles condiciones de acceso y transitabilidad de la población en el paso de la vía por centro poblado del Corregimiento de Uribe, en el Municipio de El Tambo, Cauca.*

Descripción de la situación existente

La red vial total del Departamento es de 10.885,87 kilómetros, de los cuales: 3.194,09 km se encuentran a cargo de la Nación, 1.874,213 km pertenecen a la red vial departamental y 5.817,157 km pertenecen a la red vial a cargo de los municipios. En efecto, el Departamento del Cauca tiene a cargo 10,19 km de red vial de primer orden, 732,46 km de red vial de segundo orden y 1.131,57 km de red vial de tercer orden.

Respecto a la longitud total de la red vial del departamento (1.874,213 kilómetros), se tienen 330,58 kilómetros pavimentados, 1.486,49 kilómetros en afirmado y 57,14 kilómetros en tierra. Estas cifras indican que se tienen serias limitaciones para el transporte terrestre por tener solamente el 17,63% de vías pavimentadas y una alta probabilidad de presentar deterioro acelerado en la infraestructura vial por tener el 82,37% de vías en afirmado y en tierra.

Actualmente, resulta difícil el acceso y la transitabilidad de la población de la zona rural del Municipio de El Tambo, especialmente en el paso por el Corregimiento de Uribe sobre la vía 20CC05 “El Tambo – Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa”, a causa de los influyentes periodos invernales, el deficiente mantenimiento, escasas obras de arte y la carencia de especificaciones técnicas para poder brindar seguridad y comodidad a los usuarios de la vía. La vía 20CC05 comunica al Corregimiento de Uribe: hacia el sur con la Vereda Monterredondo y la cabecera municipal de El Tambo; hacia el norte con las Veredas Río Sucio y El Ramal del Corregimiento de Uribe, así como con las Veredas Vista Hermosa y La Gallera del Corregimiento La Gallera.

La vía 20CC05 tiene una longitud aproximada de 77,903 km, de los cuales 77,442 km se encuentran sin pavimento con una superficie de rodadura en afirmado en estado regular. La vía tiene un ancho variable entre 5 m y 7 m.

El avanzado deterioro de la vía con tramos destapados que presentan baches profundos por la falta de mantenimiento, carencia de obras de drenaje y especificaciones técnicas no permiten brindar seguridad y comodidad a los usuarios de la vía. Específicamente, en el paso por el centro poblado del Corregimiento de Uribe sobre la vía 20CC05, se evidencia una concentración de flujo de vehículos que recoge la población y los productos agrícolas, ganaderos y madereros del área de influencia de la región, razón por la cual la capacidad y niveles de servicio se ve afectada negativamente, porque la infraestructura existente no tiene la capacidad para soportar las cargas de los vehículos que transitan diariamente.

Estas difíciles condiciones de acceso y transitabilidad sobre la vía por el paso del centro poblado del Corregimiento de Uribe afecta el desarrollo productivo, económico y social de la región, en atención a que en él confluye el comercio de la zona centro y pacífico del Departamento. Al Corregimiento llega la población y los productos de zonas rurales apartadas tanto de El Tambo como de veredas del Municipio de López de Micay; es en Uribe donde se desarrollan actividades de acopio e intercambio de productos agrícolas, ganaderos y madereros.

Las situaciones descritas, generan bajos niveles de seguridad y confort para la población que transita sobre la vía y que enfrenta dificultades para acceder a los servicios médicos de manera oportuna, a los centros educativos, al mercado en general. De igual manera se interrumpe la dinámica comercial y las comunicaciones de las veredas en la región, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona. Además, se genera un aumento de los tiempos de viaje, lo que ocasiona el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros.

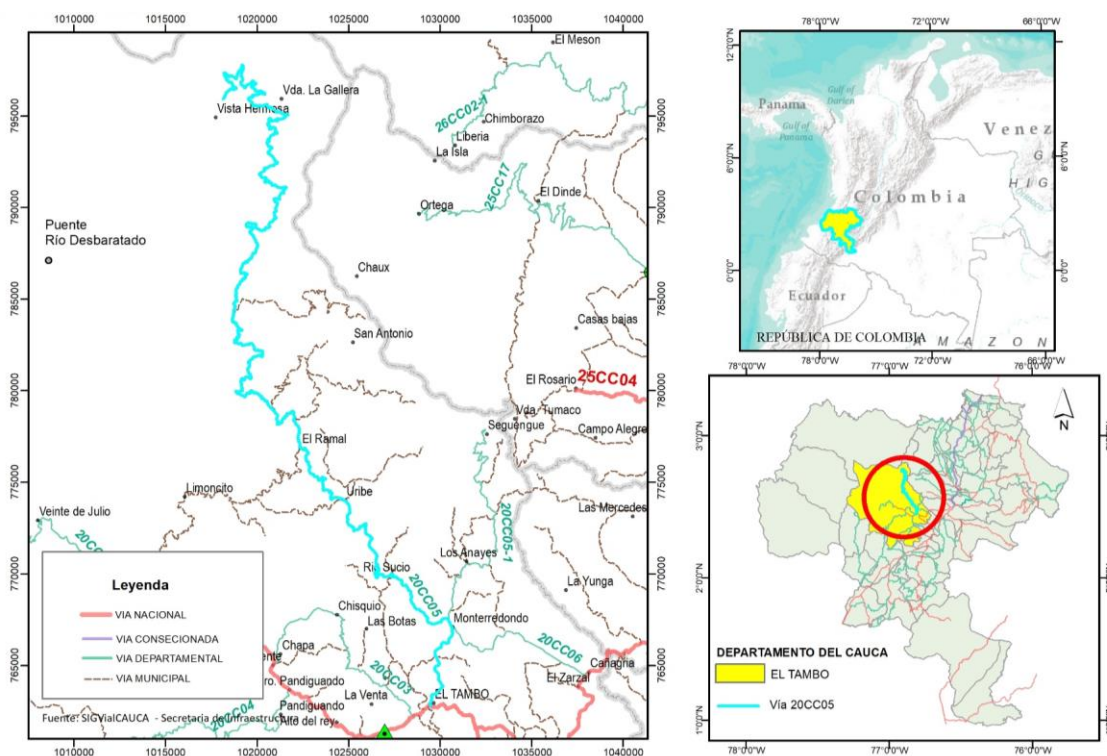
Por tales razones, es prioritaria la pavimentación de este paso vial por el Corregimiento de Uribe para facilitar la movilización de la población, la de sus productos agropecuarios, ganaderos y madereros, y generar mejores condiciones para el comercio de los mismos.

Magnitud actual del problema

- Longitud total de la vía 20CC05 El Tambo - Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa = 77,903 km

- Longitud total de la vía 20CC05 El Tambo - Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa objeto del presente proyecto = 0,736 km, en el paso por el centro poblado del Corregimiento de Uribe

Condición actual del paso por el centro poblado del Corregimiento de Uribe en el Municipio de El Tambo, Departamento del Cauca, de la vía 20CC05 El Tambo – Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa:



La vía 20CC05 “El Tambo – Monterredondo – Uribe – La Gallera – Vista Hermosa” es una de las principales vías que recorren el municipio, tiene una longitud total de 77,903 kilómetros e inicia en la cabecera municipal de El Tambo en el cruce de la vía nacional 2001 Popayán - Munchique y termina en la Vereda Vista Hermosa. Esta vía, a través de la cabecera municipal de El Tambo conecta por la vía 25CC02 con el municipio de Timbío y por la vía 2001 con la cabecera municipal de Popayán.

Esta vía inventariada se encuentra localizada sobre un terreno principalmente de topografía ondulada y un terreno montañoso. El tipo de superficie está compuesta por afirmado en una longitud de 77,442 kilómetros en mal estado y pavimento asfáltico 0,461 kilómetros en regular estado.

La superficie de rodadura en el sector tiene material de afirmado, con obras de drenaje entre malas y regulares condiciones, en su mayoría requieren reconstrucción. En toda la longitud de la vía existen 25 muros en regular y buen estado, al igual que 14 puentes. Las principales dificultades en seis puntos se presentan por deslizamientos y pérdida de banca.

El paso por el Corregimiento de Uribe se encuentra a la altura del kilómetro 19+945 de la vía 20CC05 y se encuentra en afirmado en regular estado, con presencia de baches y hundimientos, carente de obras de drenaje, señalización, andenes, etc.

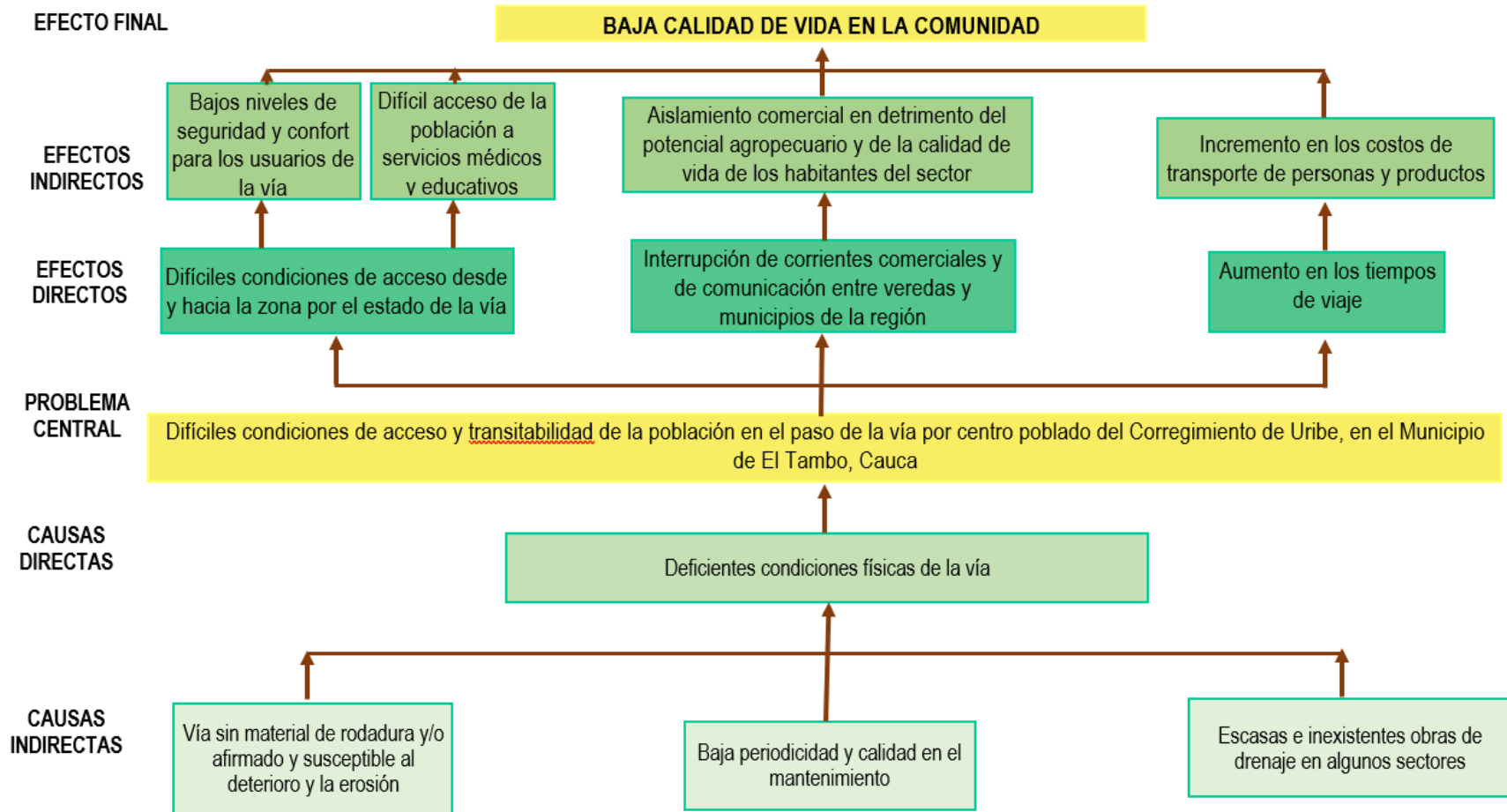








ÁRBOL DE PROBLEMAS



Causas Directas

- Deficientes condiciones físicas de la vía.

Igualmente se presentan situaciones que de forma indirecta convergen o contribuyen a agravar la realidad descrita, a continuación, se describen algunos de estos:

Causas Indirectas

- Vía sin material de rodadura y/o afirmado y susceptible al deterioro y la erosión
- Baja periodicidad y calidad en el mantenimiento
- Escasas e inexistentes obras de drenaje en algunos sectores

En suma, las diferentes situaciones descritas anteriormente desencadenan circunstancias negativas que se hacen visibles en el empeoramiento de las condiciones de vida de la población, expresadas básicamente en los siguientes aspectos:

Efectos Directos

- Dificiles condiciones de acceso desde y hacia la zona por el estado de la vía
- Interrupción de corrientes comerciales y de comunicación entre veredas y municipios de la región.
- Aumento en los tiempos de viaje

Efectos Indirectos

- Bajos niveles de seguridad y confort para los usuarios de la vía
- Dificil acceso de la población a servicios médicos y educativos
- Aislamiento comercial en detrimento del potencial agropecuario y de la calidad de vida de los habitantes del sector
- Incremento en los costos de transporte de personas y productos

Las situaciones negativas mencionadas se traducen en la afectación al bienestar de las comunidades, donde el mal estado de la vía vulnera el normal desarrollo de sus actividades cotidianas afectando progresivamente sus condiciones de vida.

ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Actor	Otro
Entidad	Empresas Privadas
Posición	Cooperante
Intereses o Expectativas	Mejoramiento de la infraestructura vial para el desarrollo de actividades económicas en la región. Asignación de recursos.
Contribución o Gestión	Pago parcial del impuesto de renta mediante la inversión directa en la ejecución de proyectos de trascendencia social en los diferentes municipios ubicados en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado.

Actor	Departamental
Entidad	Cauca
Posición	Beneficiario
Intereses o Expectativas	Cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo Departamental.
Contribución o Gestión	Entidad territorial que adelanta acciones encaminadas al mejoramiento de la interconexión vial, como estrategia para promover el despegue económico de las diferentes regiones y por ende contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las diferentes comunidades. Coordinación con administraciones locales y empresas privadas para la formulación y gestión integral de proyectos y ejecución de obras de construcción, mantenimiento, rehabilitación, conservación de la infraestructura en el Departamento del Cauca para el desarrollo económico y social.

Actor	Municipal
Entidad	El Tambo - Cauca
Posición	Beneficiario
Intereses o Expectativas	Apoyo a las diferentes acciones y gestiones adelantadas por las empresas interesadas en aportar al desarrollo del municipio a través de la modalidad de obras por impuestos.
Contribución o Gestión	Experiencia en coordinar con las entidades estatales y empresas privadas la elaboración de estudios y diseños de las diferentes obras públicas a cargo de la administración y gestionar la financiación y ejecución

	de proyectos de ampliación y conservación de la infraestructura vial y demás obras civiles que faciliten el desarrollo de las actividades productivas. Se encarga de velar por la correcta ejecución del proyecto.
--	---

Actor	Otro
Entidad	Comunidad
Posición	Beneficiario
Intereses o Expectativas	Beneficiarios directos del proyecto, que esperan mejorar sus condiciones de vida, por lo que actúan como veedores de la ejecución de la obra.
Contribución o Gestión	Velar por la correcta ejecución de las obras de infraestructura en la región, por lo cual realizan veeduría ciudadana durante la ejecución del proyecto.

Concertación entre los participantes

Entre los diferentes actores presentes en el proyecto se han logrado establecer relaciones de mutua cooperación en todas las diferentes etapas, teniendo en cuenta que la obra es un anhelo de cada uno de ellos que pretende mejorar las condiciones de intercomunicación en la región y con ello mejorar las condiciones de vida de la población y las condiciones para el desarrollo económico y social.

La Administración Departamental a través de diálogos sociales y comunitarios que viene adelantando en los diferentes municipios ha podido priorizar la ejecución del presente proyecto para dar cumplimiento a las necesidades identificadas por la comunidad. El proyecto se formuló con la participación de los involucrados que se ven directamente afectados por la dificultad en la intercomunicación terrestre, cuyos aportes se ven reflejados en el análisis de la problemática. De igual manera, cuenta con el aporte en los estudios y diseños de la empresa privada.

El proyecto pretende mejorar las condiciones de tránsito y movilidad en la región, siendo un anhelo de las comunidades involucradas, de la administración municipal de El Tambo y la administración departamental, de manera que se suman esfuerzos entre los participantes para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta su contribución a la mejora de las condiciones de vida de la población y las condiciones para el desarrollo económico y social de la región.

Finalmente, se prevé un dialogo constante y asertivo con la comunidad afectada por la implementación del proyecto, a fin de minimizar los riesgos de alteraciones al orden público e interrupción de las obras.

POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

La población afectada por el problema y objetivo es equivalente a 12.312¹ personas, correspondientes principalmente a los residentes de la periferia urbana de El Tambo: Vereda Monterredondo y de los Corregimientos de Uribe: Vereda Río Sucio, Vereda El Ramal; Corregimiento La Gallera: Vereda Vista Hermosa, Vereda La Gallera. Cabe anotar que la situación cobra mayor relevancia por tratarse de una zona con niveles de NBI que presentan indicadores elevados.

La población objetivo del proyecto es de 4.871 personas correspondiente principalmente a los residentes del Corregimiento de Uribe en el Municipio de El Tambo, y a los residentes de veredas cercanas, usuarios de la vía 20CC05. Cabe anotar que la situación cobra mayor relevancia por tratarse de una zona con niveles de NBI que presentan indicadores elevados.

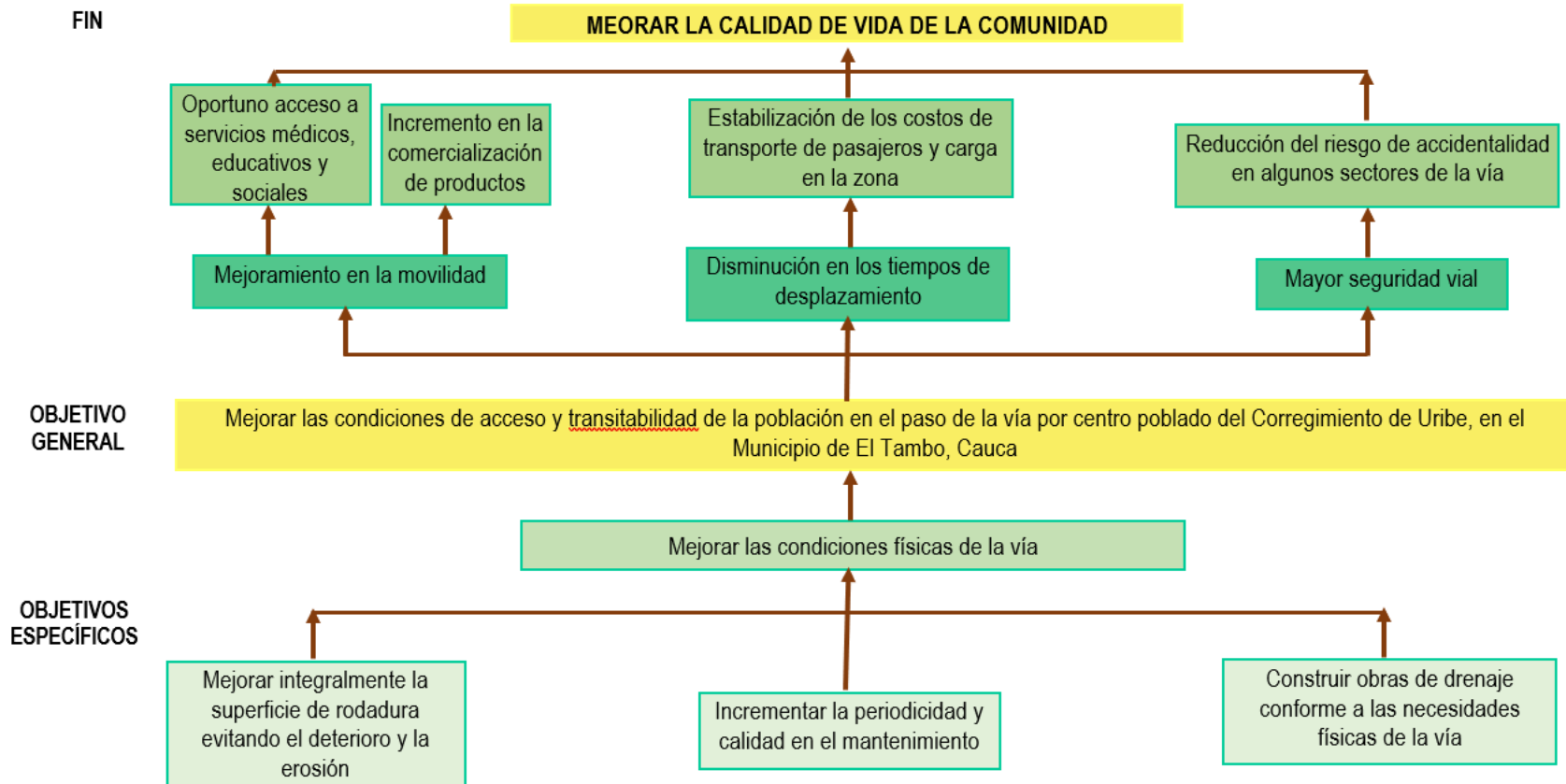
Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	2.497	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
	Femenino	2.374	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
Grupos étnicos	Población Indígena	161	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
	Población Afrocolombiana	90	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
Etaria (Edad)	0 a 14 años	1.057	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
	15 a 19 años	393	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
	20 a 59 años	2.586	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)
	Mayor de 60 años	835	PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)

¹ PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL, PERIODO 2018 - 2026, DANE. (AÑO 2022)

OBJETIVOS

Árbol de objetivos



Objetivo General - Propósito

Mejorar las condiciones de acceso y transitabilidad de la población en el paso de la vía por centro poblado del Corregimiento de Uribe, en el Municipio de El Tambo, Cauca:

Indicador objetivo	Medido a través de	Meta	Tipo fuente	Fuente de verificación
Mejoramiento de vía	Kilómetros	0,736	Inspección	Actas e informes de obra e interventoría

Objetivo Específico Directo

- Mejorar las condiciones físicas de la vía.

Objetivos Específicos Indirectos

- Mejorar integralmente la superficie de rodadura evitando el deterioro y la erosión
- Incrementar la periodicidad y calidad en el mantenimiento
- Construir obras de drenaje conforme a las necesidades físicas de la vía

En general, al ejecutar las obras para el mejoramiento de la vía 20CC05 en el paso por el Corregimiento de Uribe, Municipio de El Tambo, en el Departamento del Cauca, se busca lograr un mejor desarrollo en los diferentes aspectos del orden social y económico, generando así bienestar de las diferentes comunidades del sector.

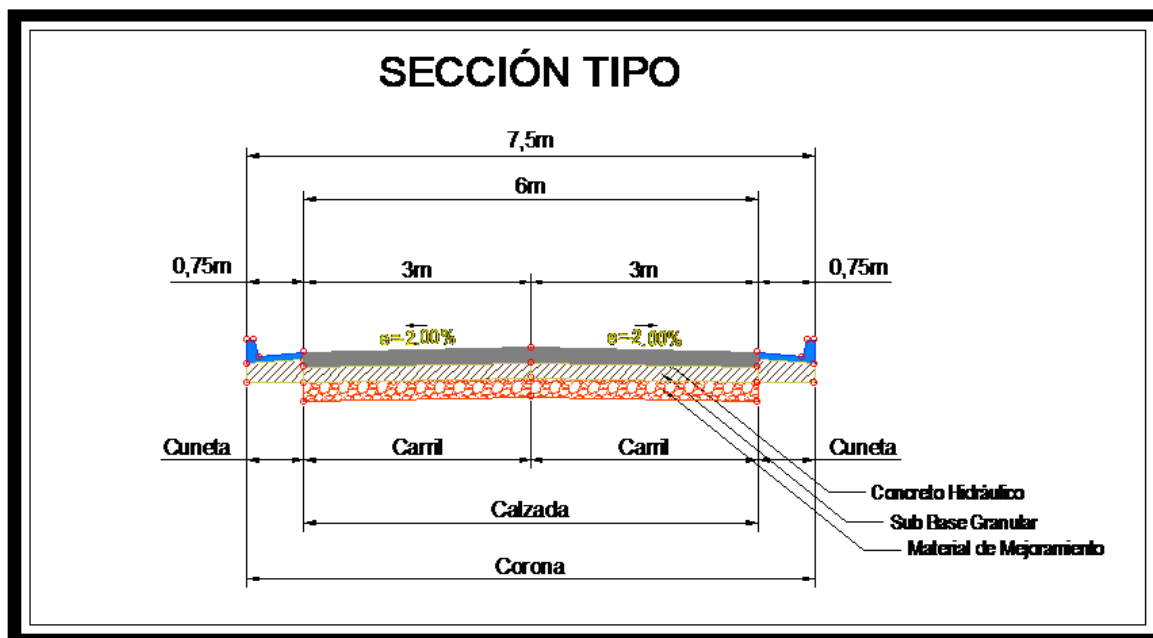
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

En este aparte se busca consolidar acciones que se enfoquen a generar mejores condiciones para el normal flujo de vehículos, personas y bienes, por lo que se plantea como solución al problema: *construcción de pavimento rígido de la vía 20CC05 "El Tambo - Monterredondo - Uribe - La Gallera - Vista Hermosa" en el paso por el centro poblado del Corregimiento de Uribe en el Municipio de El Tambo, Departamento del Cauca.*

Análisis de la alternativa de solución

Se realizará la construcción de pavimento rígido de 0,736 km del paso por el Corregimiento de Uribe, en el Municipio de El Tambo, sobre la vía 20CC05 “El Tambo – Monterredondo – Uribe - La Gallera - Vista Hermosa”; con punto de inicio en las coordenadas 1025073.756 Este, 773546.76 Norte y punto final en las coordenadas 1024660.743 Este, 774081.268 Norte.

El diseño geométrico de la vía se compone de una sección transversal de ancho total de 7,5 metros: dos carriles de 3 metros cada uno para una calzada total de 6 metros, y berma cunetas de 0,75 metros a cada lado para drenaje superficial.

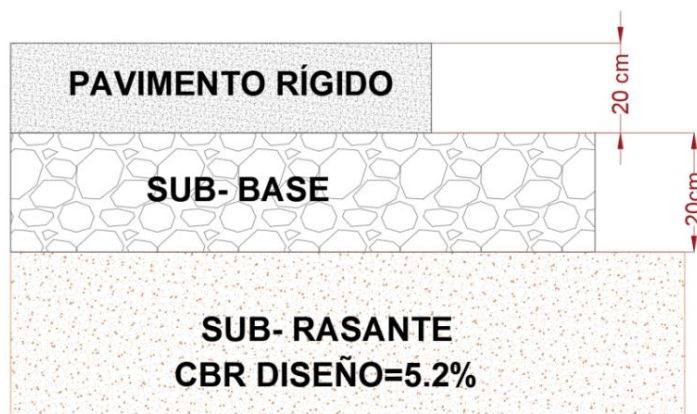


El pavimento tendrá un espesor según el diseño de:

- Se ha hecho una estimación del espesor mínimo de la placa de concreto que va desde 18 cm hasta 22 cm para la única unidad homogénea de diseño y con base en ello se sensibilizó el espesor para un módulo de rotura de 4.2 MPa, encontrando que se tiene una buena eficiencia para espesores entre 20 y 22 cm.
- Sub-base granular:
La unidad de diseño le corresponde un CBR de diseño del 5.2%. Este 5.2% de CBR es necesario reforzarlo mediante la inclusión de un material de sub-base granular, se encontró que con una sub base entre 15 y 20 cm, el K de la sub rasante es de 38 MPa/m. Si se considera en la modelación una sub base granular de 20cm, el K del conjunto será de 50 MPa/m.

Dimensionamiento de la estructura de pavimento rígido:

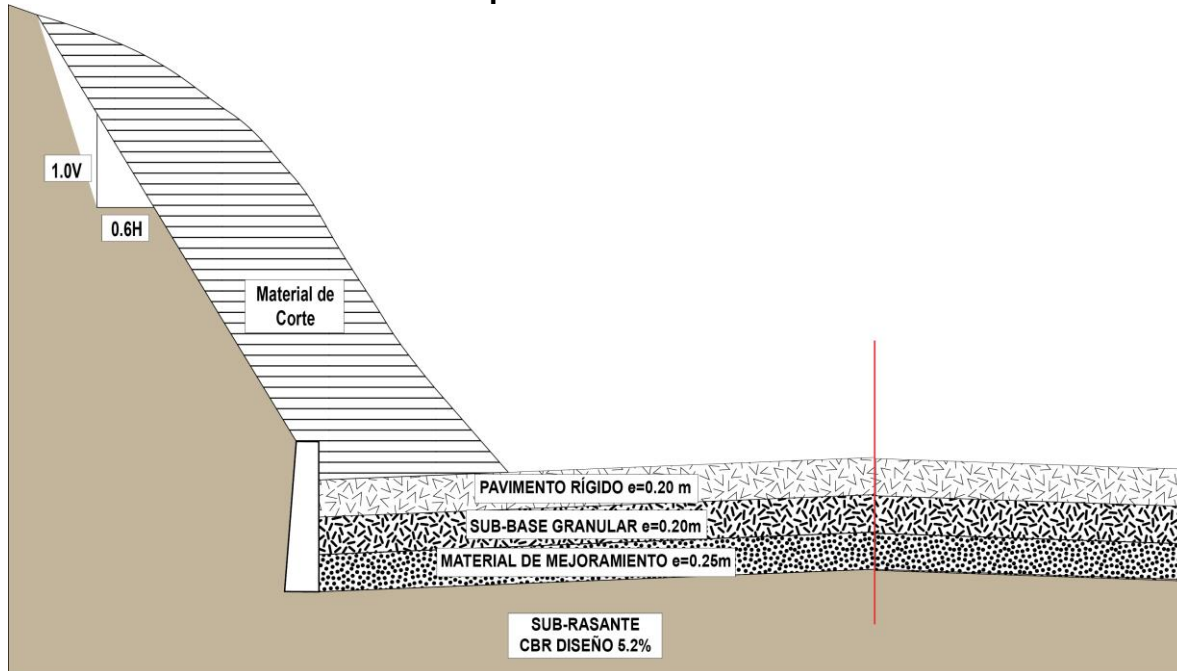
- Losa en concreto con MR 4.2 MPa 20cm
- Sub base granular 20 cm
- CBR de Sub rasante 5.2%



No es necesario el uso de geomallas ni geotextil tejido debido a que la subrasante presenta buenas condiciones de capacidad de soporte.

Para los sectores en donde sea necesario la realización de cortes para la ampliación de la vía, se recomienda colocar un material de mejoramiento de 25 centímetros por debajo de la capa de sub-base con el fin de brindarle a la subrasante natural de estas zonas las mismas condiciones en las que se encuentra la subrasante de la vía existente. Situación que se considera para la intervención aniveles de rasante definidos a fin de que las viviendas a lado y lado del proyecto mantengan una adecuada condición.

Localización del material de mejoramiento para zonas de corte para ampliación de la vía



Para la construcción es necesario preparar el terreno natural, la capa de sub-base y la preparación de la mezcla de concreto para lograr la capacidad estructural de acuerdo al diseño planteado. Para este tipo de pavimento en particular los requisitos pueden variar considerablemente dependiendo del tipo de suelo de la subrasante, de las condiciones ambientales y de la cantidad de tráfico pesado.

Cualquiera que sea el caso, el objetivo deberá ser el poder obtener una condición de apoyo uniforme para el pavimento durante toda la vida útil de este.

Las estructuras y drenajes a construir y su localización específica se presenta en detalle en el volumen de hidrología e hidráulica:

- No se presentan corrientes de agua permanente en el sector, por tanto, se descarta la necesidad de box Culbert o pontones; el proyecto sólo contempla el diseño de alcantarillas cilíndricas o circulares de diámetro 36", cunetas, filtros y disipadores de energía en el caso en el que se requiera.
- Se proyectan 6 alcantarillas: 3 de ellas nuevas y 3 existentes las cuales deben ser reemplazadas por tubería de 36" para aumentar su capacidad hidráulica; las 2 primeras obras y la final se contempla la construcción de disipadores de energía debido a las pendientes

topográficas significativas que se presentan en las estructuras de salida de las mismas.

- Las estructuras de las alcantarillas proyectadas ubicadas en las abscisas K0+000 en el margen izquierdo, K0+242.5 en el margen derecho y K0+669.65 en el margen izquierdo requieren de disipadores de energía, teniendo en cuenta que en las dos primeras obras las estructuras de salida dan hacia predios con pendientes significativas la cuales pueden generar deslizamientos o socavación del terreno por efecto del agua y en la última alcantarilla se evidencio que se presentó volcamiento de la estructura.

OBRAS PROYECTADAS

DISEÑO Y CHEQUEO DE ALCANTARILLAS NUEVAS Y REEMPLAZO DE EXISTENTES

Obra	Abscisa Geométrica	Dirección de drenaje	Longitud (m)	Área Aferente (Ha)	Díámetro (m)	Pendiente	Flujo Constante/Cau ce	Cota inicial	Cota final	Pendiente	Cota Batea Entrada	Cota Batea Salida	Método Cálculo
NUEVA	K0+000.00	D-I	8.51	0.27	0.91	2%	No	1917.75	1917.50	2.9%	1915.80	1915.63	M. RACIONAL
NUEVA	K0+242.50	I-D	8.00	0.52	0.91	2%	No	1913.25	1912.75	6.3%	1911.30	1911.14	M. RACIONAL
NUEVA	K0+350.00	I-D	8.00	0.51	0.91	2%	No	1910.50	1910.25	3.1%	1910.75	1910.59	M. RACIONAL
EXIST	K0+538.00	D-I	8.80	0.31	0.91	2%	No	1914.50	1914.25	2.8%	1912.55	1912.37	M. RACIONAL
EXIST	K0+598.76	D-I	10.67	0.22	0.91	2%	No	1915.00	1914.95	0.5%	1913.05	1912.84	M. RACIONAL
EXIST	K0+669.65	D-I	10.47	0.37	0.91	2%	No	1917.75	1917.00	7.2%	1915.80	1915.59	M. RACIONAL

DISEÑO Y CHEQUEO DE ALCANTARILLAS NUEVAS Y REEMPLAZO DE EXISTENTES

TR (años)	Tc (Minutos)	C Coef. Escorrentia	I Intensidad (mm/h)	Q Caudal (l/s)	Q Caudal (m3/s)	Cota Rasante Eje	Hw/D	Chequeo Hw/D		Velocidad (m/s)	Vel. Máxima (m/s)	Observaciones
10	15	0.42	241.08	7.67	0.01	1917.61	0.50	0.55	OK	0.92	10	REUBICACION OBRA - NUEVA TUBERIA DE 36"
10	16	0.42	241.08	5.19	0.01	1912.85	0.50	0.55	OK	0.92	10	OBRA NUEVA DE 362
10	19	0.42	241.08	5.19	0.01	1910.64	0.50	0.55	OK	0.92	10	OBRA NUEVA DE 362
10	15	0.42	241.08	5.19	0.01	1915.09	0.50	0.55	OK	0.92	10	OBRA EXISTENTE SE CAMBIA POR TUBERIA DE 36"
10	15	0.42	241.08	6.14	0.01	1915.40	0.50	0.55	OK	1.28	10	OBRA EXISTENTE SE CAMBIA POR TUBERIA DE 36"
10	15	0.42	241.08	10.48	0.01	1047.90	0.50	0.55	OK	0.92	10	OBRA EXISTENTE SE CAMBIA POR TUBERIA DE 36"

DISEÑO DE DISIPADORES

Abscisa	Ancho B (m)	Caida Total (Hadm)	Long. Total L	Pendiente del Terreno	Caudal de diseño	Angulo de caída α	caida de cada escalon S	# Escalones inicial	# Escalones Total	Huella
K0+000	1.0	4.75	44.44	0.11	0.01	6.1°	0.5	9.50	10.00	4.7
K0+243	1.0	8.75	16	0.55	0.01	28.7°	0.5	17.50	18.00	0.9
K0+670	0.6	4	17.8	0.22	0.01	12.7°	0.6	6.67	7.00	2.7

Se propone el filtro, considerando que es una zona con terreno ondulado y con bajas pendientes longitudinales donde se pueden presentar caudales por infiltración o por nivel freático. El cálculo del Geodrén se realiza para el tramo crítico, identificado como aquel que presenta una mayor distancia de recolección, el cual se encuentra comprendido entre las abscisas K0+350

al K0+538, K0+538 al K0+599 y del K0+599 al K0+670 en el margen derecho, con una pendiente del 1.9%.

Se demolerán las estructuras similares a andenes existentes para construir unos nuevos conforme con la nueva sección de la vía y ajustados a los espacios de circulación definidos.

Se deberán reubicar cinco (5) tramos de interferencias con las redes húmedas de acueducto y alcantarillado existentes para que ellas queden por fuera de la zona de calzada.

Finalmente, se considera la implementación de una señalización vertical y demarcación horizontal mínima, que aporte información a los vehículos en circulación sobre las condiciones en el trayecto, toda vez que con la implementación de la pavimentación la tendencia natural es a un incremento en la velocidad de circulación y es esencial actuar en pro de la seguridad de los usuarios.

Intervenciones a realizar:

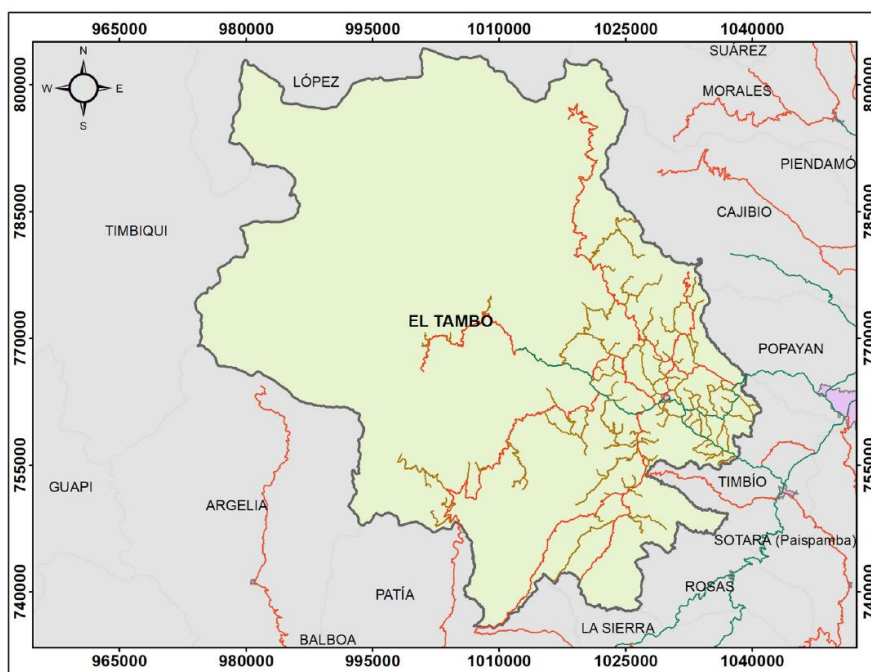
- Explanaciones
- Afirmados, subbases y bases
- Pavimentos de concreto
- Estructuras y drenaje
- Señalización y Seguridad Vial
- Obras varias
- Transporte
- PAGA
- PMT
- Interventoría
- Caracterización vial de acuerdo a la resolución 1067 de 2015 y 1328 de 2018 del Ministerio de Transporte

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

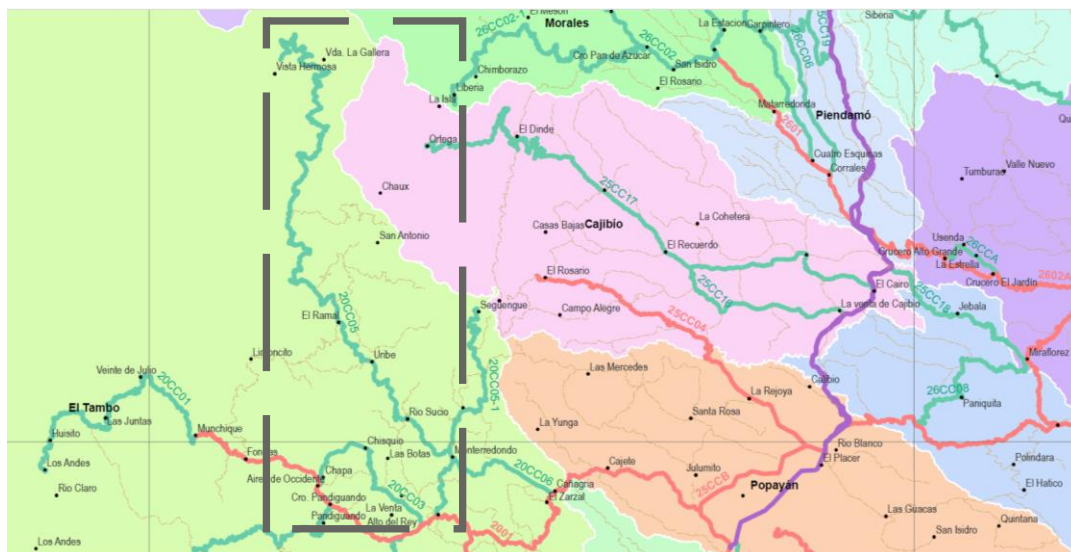
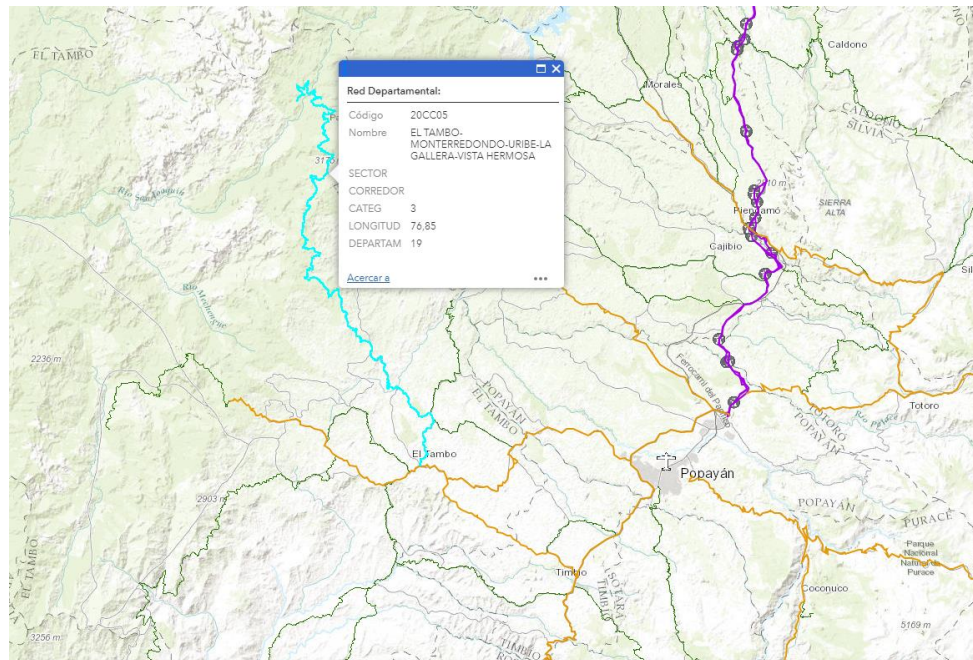
El proyecto está ubicado en el Departamento del Cauca, en el Municipio de El Tambo. El Tambo se halla incrustado sobre la cordillera occidental y es el segundo Municipio con mayor área territorial del Departamento del Cauca, con una extensión de 3.280 Km², los cuales representan el 8,9% del total del área Departamental.



El Municipio de El Tambo se localiza al centro occidente del Departamento del Cauca; la cabecera municipal dista 33 kilómetros de Popayán y está ubicada a los 2°27'15" de latitud Norte y a 76°40'04" de longitud Oeste.



El proyecto se localiza y despliega sobre la vía 20CC05 "El Tambo – Monterredondo – Uribe - La Gallera - Vista Hermosa" que comunica al Corregimiento de Uribe con la cabecera municipal de El Tambo, en el Departamento del Cauca.





Coordenadas del proyecto:

Descrip	Este	Norte
INICIO	1025073.756	773546.76
FIN	1024660.743	774081.268

CADENA DE VALOR

Costo total de la alternativa: \$ 6.355.107.013,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 6.355.107.013

Mejorar las condiciones físicas de la vía

Producto	Actividad
1.1 Vía terciaria mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 0,7360 Costo: \$ 6.352.507.013	1.1.1 EXPLANACIONES Costo: \$ 624.695.152 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES Costo: \$ 415.515.615 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 PAVIMENTOS DE CONCRETO Costo: \$ 941.862.655 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 ESTRUCTURAS Y DRENAJE Costo: \$ 1.929.655.270 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.5 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD Costo: \$ 68.827.783 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si

1.1 Vía terciaria mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 0,7360 Costo: \$ 6.352.507.013	1.1.6 OBRAS VARIAS Costo: \$ 105.357.424 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.7 TRANSPORTE Costo: \$ 31.272.678 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.8 PAGA Costo: \$ 205.859.329 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.9 PLAN DE MANEJO DE TRANSITO Costo: \$ 43.230.459 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.10 INTERVENTORIA Costo: \$ 866.320.000 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.11 GERENCIA Costo: \$ 525.218.400 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

PRESUPUESTO

Item	Esp. Gral.	DESCRIPCION ACTIVIDAD	Und	PRECIO UNITARIO	CANT	TOTAL
I. EXPLANACIONES						\$ 624.695.152,00
1	200.2	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	Ha	\$ 271.964,00	1,40	\$ 380.750,00
2	201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m3	\$ 190.736,75	27,38	\$ 5.221.895,00
3	201.8	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS	m2	\$ 24.814,29	36,00	\$ 893.314,00
4	201.9	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO	m2	\$ 22.735,29	54,49	\$ 1.238.846,00
5	201.14	REMOCIÓN DE DUCTOS DE SERVICIOS EXISTENTES	m	\$ 68.297,33	425,00	\$ 29.026.363,00
6	201.15	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS	m	\$ 76.477,00	36,90	\$ 2.822.001,00
7	201.16	REMOCIÓN DE CERCAS DE ALAMBRE	m	\$ 2.682,00	205,00	\$ 549.810,00
8	210.2.1	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	\$ 156.838,92	691,20	\$ 108.407.373,00
9	210.2.2	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	\$ 16.307,00	3.456,01	\$ 56.357.155,00
10	211.1	REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	\$ 19.283,53	864,00	\$ 16.661.022,00
11	220.1	TERRAPLENES	m3	\$ 202.747,82	290,98	\$ 58.995.560,00
12	230.1	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES	m3	\$ 251.102,58	1.368,58	\$ 343.653.968,00
13	234.1	CONFORMACIÓN DE TALUDES EXISTENTES	m2	\$ 2.658,82	183,20	\$ 487.095,00
14	5P	ADECUACIÓN DE ZONAS DE DEPÓSITO Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRENTE (INCLUYE DESCAPORTE, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN)	m3	\$ 5.377,00	7.468,40	\$ 40.157.587,00
II. AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES						\$ 415.515.615,00
15	310.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	m2	\$ 1.503,39	5.520,00	\$ 8.298.691,00
16	320.3.1	SUBBASE GRANULAR CLASE C	m3	\$ 248.721,58	1.637,24	\$ 407.216.924,00
VI. PAVIMENTOS DE CONCRETO						\$ 941.862.655,00
17	500.1.1	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3 - (Preparado en sitio)	m3	\$ 860.659,44	1094,35	\$ 941.862.655,00
V. ESTRUCTURAS Y DRENAJES						\$ 1.929.655.270,00
18	600.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m3	\$ 31.138,02	1.767,12	\$ 55.024.625,00
19	600.2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO.	m3	\$ 156.838,92	174,29	\$ 27.335.141,00
20	600.2.3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	m3	\$ 25.865,33	271,40	\$ 7.019.851,00
21	610.2	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO.	m3	\$ 80.282,00	1.384,20	\$ 111.126.344,00
22	610.3.1	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG	m3	\$ 126.527,00	257,61	\$ 32.594.620,00
23	630.4.1	CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D)	m3	\$ 879.978,38	342,74	\$ 301.606.868,00
24	630.6	CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F)	m3	\$ 508.301,38	21,00	\$ 10.674.329,00
25	640.1	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA.	kg	\$ 11.399,98	25.725,41	\$ 293.269.214,00
26	661.1	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO 21 MPA DE 900 MM DE DIAMETRO INTERIOR	m	\$ 636.872,19	40,00	\$ 25.474.888,00
27	671.1	CUNETA DE CONCRETO (21 MPA) VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m3	\$ 538.964,50	164,44	\$ 88.627.322,00
28	673.1.1	GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	m2	\$ 10.556,00	7.065,60	\$ 74.584.474,00
29	1P	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA HDPE -40 Y SACOS DE SUELO CEMENTO RELACIÓN 5:1 (H=0.6 , A=1.40) INCLUYE EXCAVACIÓN	m	\$ 348.250,00	160,00	\$ 55.720.000,00
30	2P	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA HDPE -40 Y SACOS DE SUELO CEMENTO RELACIÓN 5:1 (H=0.3 , A=1.00) INCLUYE EXCAVACIÓN	m	\$ 297.933,00	125,00	\$ 37.241.625,00
31	3P	TUBERIA PERFORADA DE 4" PARA FILTROS	m	\$ 34.258,00	1.472,00	\$ 50.427.776,00
32	4P	ANDÉN DE CONCRETO VACIADO IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m3	\$ 538.964,50	126,88	\$ 68.383.816,00
33	6P	TUBERIA DE 18" PARA ALCANTARILLADO	m	\$ 402.843,00	285,00	\$ 114.810.255,00
34	7P	TUBERIA DE 8" PARA ALCANTARILLADO	m	\$ 190.568,00	140,00	\$ 26.679.520,00
35	673.2	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	m3	\$ 137.200,00	1.413,12	\$ 193.880.064,00
36	674.2	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MAYOR A DIEZ (10) METROS.	m	\$ 299.595,50	225,00	\$ 67.408.988,00
37	681.3	GAVIÓN DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3; RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	m3	\$ 319.739,50	900,00	\$ 287.765.550,00
VI. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD						\$ 68.827.783,00
38	700.1	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO.	m	\$ 2.845,83	2.208,00	\$ 6.283.595,00
39	700.3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO.	m2	\$ 45.103,44	249,00	\$ 11.230.756,00
40	701.1.2	TACHA REFLECTIVA.	Un	\$ 10.430,78	368,00	\$ 3.838.526,00
41	710.1.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	Un	\$ 735.260,13	41,00	\$ 30.145.665,00
42	730.1.1	DEFENSA METÁLICA.	m	\$ 315.920,10	50,00	\$ 15.796.005,00
43	730.2	SECCIÓN FINAL.	Un	\$ 85.098,09	2,00	\$ 170.196,00
44	730.3	SECCIÓN DE TOPE.	Un	\$ 83.366,00	14,00	\$ 1.167.124,00
45	740.1	CAPTAFAROS.	Un	\$ 13.994,00	14,00	\$ 195.916,00
VII. OBRAS VARIAS						\$ 105.357.424,00
46	800.2	CERCA DE ALAMBRE DE PUAS CON POSTES DE CONCRETO.	m	\$ 36.238,00	205,00	\$ 7.428.790,00
47	810.1	PROTECCIÓN DE TALUDES CON BLOQUES DE CÉSPED.	m2	\$ 21.617,80	4.530,00	\$ 97.928.634,00

VIII. TRANSPORTE							\$ 31.272.678,00
48	900.1	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRETAMOS, ENTRE CIENTO METROS (100 M) Y MIL METROS (1000 M) DE DISTANCIA	m3/e	\$ 912,00	117,00	\$ 106.704,00	
49	900.2.1	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M) MEDIDO A PARTIR DE CIENTO METROS (100 M).	m3/km	\$ 1.796,00	14.936,80	\$ 26.826.493,00	
50	900.3.1	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE DERRUMBES, MEDIDO A PARTIR DE CIENTO METROS (100 M)	m3/km	\$ 1.997,00	2173,0	\$ 4.339.481,00	
IX. INVERSIÓN AMBIENTAL - PRESUPUESTO P.A.G.A.							\$ 205.859.329,00
51	.	PROVISION PARA GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL 5%	Global			\$ 205.859.329	
						TOTAL	\$ 4.323.045.906,00
		I. EXPLANACIONES				\$	624.695.152,00
		II. AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES				\$	415.515.615,00
		VI. PAVIMENTOS DE CONCRETO				\$	941.862.655,00
		V. ESTRUCTURAS Y DRENAJES				\$	1.929.655.270,00
		VI. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD				\$	68.827.783,00
		VII. OBRAS VARIAS				\$	105.357.424,00
		VIII. TRANSPORTE				\$	31.272.678,00
		IX. INVERSIÓN AMBIENTAL - PRESUPUESTO P.A.G.A.				\$	205.859.329,00
		TOTAL OBRA				\$	4.323.045.906,00
		COSTOS INTERVENTORIA				\$	866.320.000,00
		COSTOS DE GERENCIA				\$	525.218.400,00
		PRESUPUESTO CONTINGENTE (10% VALOR DE LA OBRA)				\$	432.304.591,00
		PMT				\$	43.230.459,00
		CARATERIZACION VIAL (RESOLUCION 1067 DE 2015 Y 1328 DE 2018 MINTRANSPORTE)				\$	2.600.000,00
		SUBTOTAL PROYECTO				\$	6.192.719.356,00
		COSTOS DE FIDUCIA (INCLUYE 4X1000)				\$	162.387.657,00
		TOTAL PROYECTO				\$	6.355.107.013,00

ANÁLISIS DE RIESGOS

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Desinterés de los privados por invertir en la zona	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la construcción de las obras o imposibilidad de ejecutar el proyecto, limitando la movilidad de personas y bienes	Gestión con los privados, las administraciones locales para incentivar la inversión en la zona
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra
2-Componente (Productos)	De costos	Cambio en el costo de las actividades requeridas para la ejecución del proyecto	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Vía con baja calidad y capacidad. Recursos insuficientes y no ejecución del proyecto.	Considerar el incremento en los costos de los insumos teniendo en cuenta una tendencia técnica aceptada por la autoridad civil del país o para obras de ingeniería civil. Establecimiento de interventoría, técnica, administrativa y financiera, que se encargue de realizar seguimiento y control a lo establecido para la adecuada ejecución del proyecto.
3-Actividad	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución y entrega de la obra	Pactar el inicio de la obra en época de clima favorable
	De mercado	Baja calidad de los materiales de la obra	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Inestabilidad de la obra. Inseguridad de los beneficiarios.	El contratista deberá constituir una póliza de todo riesgo Obras Civiles para proteger los bienes, equipos y en general la infraestructura que tenga relación directa con la obra civil en ejecución, de cualquier evento, es decir contra todo riesgo, que deberá estar vigente durante el plazo de ejecución del contrato. Verificación de la interventoría.
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Se presentan riesgos para el recurso humano por la ocurrencia de problemas de orden público, epidemias, pandemias, accidentes de trabajo y de tránsito	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Parálisis de la obra, personal lesionado o incapacitado. Posibles demandas hacia el contratista y/o ejecutor del proyecto.	Elaborar un plan de contingencia y de bioseguridad para minimizar este riesgo, tanto a nivel preventivo como para la atención del evento. Verificación y aseguramiento por parte de la interventoría del diseño e implementación de las medidas generales preventivas de autoinspección del contratista y de los protocolos de obra y bioseguridad. Entrega y obligatoriedad del uso de elementos de protección personal, afiliación de trabajadores a seguridad social y riesgos laborales.

INDICADORES

Indicador de producto

Objetivo 1	Mejorar las condiciones físicas de la vía
Producto	Vía terciaria mejorada
Indicador	Vía terciaria mejorada
Medido a través de:	Kilómetros de vías terciaria
Meta total:	0,736
Programación:	El total de la meta en el periodo 0
Tipo de fuente:	Informe
Fuente:	De interventoría con el recibo a satisfacción de la obra ejecutada.

Objetivo 1	Mejorar las condiciones físicas de la vía
Producto	Servicio de Información Geográfica - SIG
Indicador	Vías regionales o urbanas inventariadas
Medido a través de:	Kilómetros de vías
Meta total:	0,736
Programación:	El total de la meta en el periodo 0
Tipo de fuente:	Informe
Fuente:	De interventoría con el recibo a satisfacción de la caracterización vial.

Indicador de gestión

Indicador	Informes de seguimiento realizados
Medido a través de:	Número
Tipo de Fuente:	Inspección
Fuente de Verificación:	Actas e informes de obra e interventoría
Programación:	El total de la meta en el periodo 0
Meta por periodo:	13

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

FASE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22
Etapla precontractual	X	X	X	X	X																	
Ejecución de la obra						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Etapla de cierre y liquidación																		X	X	X	X	X

Documento elaborado por:



Luisa María Mosquera Noguera
 Administradora de Empresas
 Cédula No. 1.061.706.361 de Popayán
 Matricula Profesional No.81068

CONTRIBUYENTE - FICHA DE PROPUESTA DE AJUSTE A COSTO OPCIÓN FIDUCIA

PARTE I - DATOS GENERALES DEL PROYECTO SELECCIONADO POR EL CONTRIBUYENTE

Nombre del proyecto seleccionado:

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA

Código BPIN

20210214000092

PARTE II - DATOS DEL CONTRIBUYENTE

Nombre o razón social

REFORESTADORA ANDINA S.A.

NR

890316958-7

PAPELES Y CARTONES S. A. PAPELSA

890925108-6

Datos de contacto

LUIS FERNANDO ARISTIZABAL HERRERA

310-465 66 50

Luis.Aristizabal@smurfitkappa.com.co

PARTE III - PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DEL PROYECTO

Describir a manera de resumen ejecutivo, los ajustes que el contribuyente ha identificado en el proyecto de su selección, en el marco de lo establecido en el Numeral 3 Artículo 1.6.5.3.3.1. Sección 3 Dec 1915 de 2017. Este formato debe quedar cargado en la plataforma de la ART en PDF en el momento en que realiza la solicitud de vinculación del impuesto al proyecto, junto con los soportes y documentos que sustentan cada uno de los ítems que sean objeto de este ajuste. Si al momento de relajar la solicitud no cuenta con los soportes requeridos, cargue únicamente este formato y posteriormente, en un término máximo de 3 días hábiles siguientes a la presentación de esta solicitud, deberá remitir este formato con cada uno de los soportes requeridos y conforme a lo establecido en el numeral 3 antes mencionado, al correo electrónico obrasporimpuestos@renovacionterritoio.gov.co

CONCEPTOS A AJUSTAR

JUSTIFICACIÓN DEL AJUSTE

<Describa brevemente la situación que bajo su consideración se presentaría en la ejecución del proyecto en caso de no adoptar el ajuste propuesto>

Costos directos del proyecto

X

El presupuesto inicial del proyecto fue elaborado con precios del año 2021 alcanza un valor de \$4.124.249.759 para los costos directos, por lo cual se hace necesario ajustar estos valores a precios del año 2023 y en consecuencia su valor es de \$4.983.776.219.

Costos de interventoría

X

El presupuesto inicial del proyecto fue elaborado con precios del año 2021 alcanza un valor de \$866.320.000 para los costos de interventoría, por lo cual se hace necesario ajustar estos valores a precios del año 2023 por un valor total de \$903.805.000.

Costos de administración de la fiducia

X

Se realiza ajuste de los precios del negocio fiduciario de conformidad con el valor del salario mínimo mensual legal vigente del año 2023, esto es \$156.001.067.

Costos de gerencia del proyecto

<Sólo marque X si aplica>

Cambio en norma tributaria aplicable

<Sólo marque X si aplica>

Cambio en norma sectorial aplicable

<Sólo marque X si aplica>

Cambios en Cronograma

<Sólo marque X si aplica>

Otros cambios en componentes del costo:

RUBRO CONTINGENTE

El ajuste al costo generado por presupuesto contingente que corresponde al 10% del valor de los costos directos del proyecto que se ajusta a valores del año 2023, genera una actualización en este rubro por valor de \$498.153.955.

VALOR DEL IVA

Al ajustar el valor total de los costos directos del proyecto, en consecuencia se ajusta el valor del Iva para un nuevo total de \$47.324.626.

GRAVÁMENES A MOVIMIENTOS FINANCIEROS

El cobro del 4 x 1000 presenta un ajuste al ser calculado con el 0,4% sobre la base del valor total del proyecto \$7.098.119.814, para un total de \$28.392.479.

SOLICITUD DE AJUSTE A COSTOS DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA”
BPIN: 20210214000092
-OPCIÓN FIDUCIA-

Santiago de Cali, 16 de febrero de 2.023

Señores:

Agencia de Renovación del Territorio (ART)

Obras por impuestos

Ciudad

Ref.: PROYECTO “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA”. BPIN: 20210214000092.

Asunto: Solicitud de ajuste a costos de proyecto -opción fiducia-

Cordial saludo:

Teniendo en cuenta las justificaciones de ajustes realizadas en la FICHA DE PROPUESTA DE AJUSTE A COSTO OPCIÓN FIDUCIA que hacen parte integral de la solicitud de vinculación del pago de impuestos para el proyecto que tiene como objeto “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA” con BPIN 20210214000092, presentada por las sociedades REFORESTADORA ANDINA S.A. identificada con el Nit. 890316958-7 y PAPELES Y CARTONES S.A. PAPELSA identificada con el Nit. 890925108-6 para ser adelantado mediante el mecanismo de obras por impuestos, manifestamos mediante el siguiente documento que, una vez revisado el presupuesto detallado del proyecto, fue necesario realizar una actualización de los costos del proyecto para el año 2023 y en consecuencia se incrementaron los valores de los siguientes conceptos:

1. **Costos directos del proyecto:** El presupuesto inicial del proyecto fue elaborado con precios del año 2021 alcanza un valor de \$4.124.249.759 para los costos directos, por lo cual se hace necesario ajustar estos valores a precios del año 2023 y en consecuencia se modifica su valor a \$4.981.539.550.

Esta actualización de los costos directos se realizó con la cotización de materiales según los precios del mercado, así como los datos de la base de datos de precios del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS- INVIAS para la zona de influencia del proyecto del segundo semestre de 2022 los cuales se actualizaron mediante el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) del DANE.

Con esta actualización de precios de los costos directos para el año 2023, se presenta un aumento de **\$857.289.291** correspondiente al **17,22%**, del valor total actualizado al 2023 de los costos directos **\$4.981.539.550**.

2. **Costos de interventoría:** El presupuesto inicial del proyecto fue elaborado con precios del año 2021 alcanza un valor de \$866.320.000 para los costos de interventoría, por lo cual se hace necesario ajustar estos valores a precios del año 2023 realizando ajuste a los precios

Reforestadora Andina S.A.

NIT: 890.316.958-7

**papelsa**[®]
transformar el mundo es nuestro papel
NIT. 890.925.108-6

**SOLICITUD DE AJUSTE A COSTOS DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA”
BPIN: 20210214000092
-OPCIÓN FIDUCIA-**

de salarios de la región, así como los costos asociados al alquiler de inmuebles y otros gastos administrativos necesarios para la elaboración de informes y alquiler de equipos, presentando un incremento del valor de Interventoría por valor de \$903.805.000.

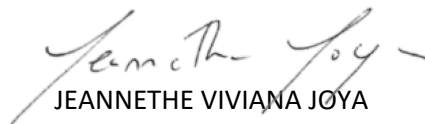
3. **Costos de la administración de la Fiducia:** Se realiza actualización de los precios del negocio fiduciario al valor del salario mínimo mensual legal vigente del año 2023, esto es \$156.001.067.
4. **Rubro contingente:** El costo generado por presupuesto contingente que corresponde al 10% del valor de los costos directos del proyecto que se ajustaron a valores del año 2023, generan una actualización en este rubro por valor de \$498.153.955.
5. **Valor del IVA:** Al aumentar el valor total de los costos directos del proyecto, el cual se ajusta luego de actualización de que trata el numeral 1 de esta solicitud (\$4.981.539.550), se calcula el 19% del Impuesto al Valor Agregado sobre el 5% de los costos directos que corresponden a la utilidad, para un nuevo total de \$47.324.626.
6. **Costos de Gravámenes a Movimientos Financieros:** Como consecuencia de la actualización a los valores del año 2023 correspondientes a los costos directos del proyecto, los costos de Interventoría y los de la administración de la fiducia, así como el ajuste al rubro contingente, el cobro del 4 x 1000 presenta un ajuste al ser calculado con el 0,4% sobre la base del valor total del proyecto \$7.098.119.814, para un total de \$28.392.479.
7. **Valor Total del Proyecto:** para la vigencia 2023 presenta un incremento de \$992.951.657, equivalente al 13,93%, pasando de \$6.133.560.636 aprobados del proyecto, para un gran total ajustado de SIETE MIL CIENTO VEINTISÉIS MILLONES QUINIENTOS DOCE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$ 7.126.512.293) solicitados con el presente documento de ajuste.

En consecuencia, de la manera más atenta y respetuosa solicitamos que los ajustes presentados sean aprobados.

Atentamente,



NICOLÁS GUILLERMO POMBO RODRÍGUEZ
C.C. 19.465.734
Representante Legal
REFORESTADORA ANDINA S.A.
Nicolas.pombo@smurfitkappa.com.co
Teléfono: (602) 4414000



JEANNETHE VIVIANA JOYA
C.C. 55.220.679
Representante Legal
Papeles y Cartones S.A. PAPELSA
Jeannethe.joya@papelsa.com
Teléfono: (604) 4057000

Reforestadora Andina S.A.

NIT: 890.316.958-7

 **papelsa**®

transformar el mundo es nuestro papel

NIT. 890.925.108-6

**SOLICITUD DE AJUSTE A COSTOS DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA
VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA”**

BPIN: 20210214000092

-OPCIÓN FIDUCIA-

ANEXOS A LA SOLICITUD

- | | |
|----|---|
| 1. | Presupuesto General Ajustado del Proyecto |
| 2. | Costos directos del proyecto- actualización lista precios-APU's |
| 3. | Presupuesto Interventoría ajustado 2023 |
| 4. | Costos de administración de Fiducia 2023 |

Reforestadora Andina S.A.

NIT: 890.316.958-7


transformar el mundo es nuestro papel
NIT. 890.925.108-6

ANEXO 1

MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA

ACTUALIZACIÓN CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO

Item	Esp. Gral.	DESCRIPCION ACTIVIDAD	Und	PRECIO UNITARIO	CANT	TOTAL
I. EXPLANACIONES						\$ 1.193.340.573,00
1	200.2	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	Ha	\$ 294.876,00	\$ 1,40	\$ 412.826,00
2	201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m3	\$ 206.269,80	\$ 27,38	\$ 5.647.151,00
3	201.8	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS	m2	\$ 26.877,32	\$ 36,00	\$ 967.583,00
4	201.9	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO	m2	\$ 24.590,00	\$ 54,49	\$ 1.339.909,00
5	201.14	REMOCIÓN DE DUCTOS DE SERVICIOS EXISTENTES	m	\$ 74.064,40	\$ 425,00	\$ 31.477.370,00
6	201.15	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS	m	\$ 82.378,00	\$ 36,90	\$ 3.039.748,00
7	210.2.1	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	\$ 144.708,50	\$ 345,60	\$ 50.011.402,00
8	210.2.2	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	\$ 17.847,00	\$ 3.456,01	\$ 61.679.410,00
9	220.1	TERRAPLENES	m3	\$ 2.299.097,13	\$ 290,98	\$ 668.991.281,00
10	230.1	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES	m3	\$ 269.801,71	\$ 1.368,58	\$ 369.245.220,00
11	234.1	CONFORMACIÓN DE TALUDES EXISTENTES	m2	\$ 2.885,77	\$ 183,20	\$ 528.673,00
12	5P	ADECUACIÓN DE ZONAS DE DEPÓSITO Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE (INCLUYE DESCAPORTE, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN)	m3	\$ 12.687.054,00	\$ 7.468,40	\$ 94.751.994.094,00
II. AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES						\$ 446.490.383,00
13	310.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	m2	\$ 1.622,86	\$ 5.520,00	\$ 8.958.198,00
14	320.3.1	SUBBASE GRANULAR CLASE C	m3	\$ 267.237,66	\$ 1.637,24	\$ 437.532.185,00
VI. PAVIMENTOS DE CONCRETO						\$ 991.750.447,00
15	500.1.1	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3 - (Preparado en sitio)	m3	\$ 906.246,13	\$ 1.094,35	\$ 991.750.447,00
V. ESTRUCTURAS Y DRENAJES						\$ 2.020.186.517,00
16	600.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m3	\$ 33.870,74	\$ 1.767,12	\$ 59.853.660,00
17	600.2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO.	m3	\$ 171.283,17	\$ 174,29	\$ 29.852.601,00
18	600.2.3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	m3	\$ 28.236,34	\$ 271,40	\$ 7.663.343,00
19	610.2	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO.	m3	\$ 88.737,00	\$ 1.384,20	\$ 122.829.755,00
20	610.3.1	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG	m3	\$ 139.703,00	\$ 257,61	\$ 35.988.890,00
21	630.4.1	CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D)	m3	\$ 973.779,00	\$ 342,74	\$ 333.756.423,00
22	630.6	CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F)	m3	\$ 567.841,00	\$ 21,00	\$ 11.924.661,00
23	640.1	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA.	kg	\$ 9.360,67	\$ 25.725,41	\$ 240.807.097,00
24	661.1	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO 21 MPA DE 900 MM DE DIAMETRO INTERIOR	m	\$ 739.030,38	\$ 40,00	\$ 29.561.215,00
25	671.1	CUNETA DE CONCRETO (21 MPA) VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m3	\$ 593.682,30	\$ 164,44	\$ 97.625.117,00
26	673.1.1	GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	m2	\$ 10.441,00	\$ 7.065,60	\$ 73.771.930,00
27	2P	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA HDPE - 40 Y SACOS DE SUELO CEMENTO RELACIÓN 5:1 (H=0.3 , A=1.00) INCLUYE EXCAVACIÓN	m	\$ 276.772,00	\$ 260,00	\$ 71.960.720,00
28	3P	TUBERIA PERFORADA DE 4" PARA FILTROS	m	\$ 41.173,00	\$ 1.472,00	\$ 60.606.656,00
29	4P	ANDÉN DE CONCRETO VACIADO IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m3	\$ 593.682,30	\$ 126,88	\$ 75.326.410,00
30	6P	TUBERIA DE 18" PARA ALCANTARILLADO	m	\$ 399.639,00	285,00	\$ 113.897.115,00
31	7P	TUBERIA DE 8" PARA ALCANTARILLADO	m	\$ 248.099,00	140,00	\$ 34.733.860,00
32	673.2	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	m3	\$ 151.647,00	\$ 1.413,12	\$ 214.295.409,00
33	674.2	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MAYOR A DIEZ (10) METROS.	m	\$ 326.954,60	\$ 225,00	\$ 73.564.785,00
34	681.3	GAVIÓN DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3; RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	m3	\$ 369.074,30	\$ 900,00	\$ 332.166.870,00
VI. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD						\$ 80.488.153,00
35	700.1	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO.	m	\$ 3.145,83	\$ 2.208,00	\$ 6.945.996,00
36	700.3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO.	m2	\$ 49.821,79	\$ 249,00	\$ 12.405.625,00
37	701.1.2	TACHA REFLECTIVA.	Un	\$ 11.460,31	\$ 368,00	\$ 4.217.393,00
38	710.1.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	Un	\$ 911.021,47	\$ 41,00	\$ 37.351.880,00
39	730.1.1	DEFENSA METÁLICA.	m	\$ 359.031,66	\$ 50,00	\$ 17.951.583,00
40	730.2	SECCIÓN FINAL.	Un	\$ 89.092,06	\$ 2,00	\$ 178.184,00

I. EXPLANACIONES	\$	1.193.340.573,00
II. AFIRMADOS, SUBBASES Y BASES	\$	446.490.383,00
VI. PAVIMENTOS DE CONCRETO	\$	991.750.447,00
V. ESTRUCTURAS Y DRENAJES	\$	2.020.186.517,00
VI. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD	\$	80.488.153,00
VII. OBRAS VARIAS	\$	118.197.922,00
VIII. TRANSPORTE	\$	33.582.313,00
IX. INVERSIÓN AMBIENTAL - PRESUPUESTO P.A.G.A.	\$	97.503.242,00

TOTAL OBRA	\$	4.981.539.550,00
COSTOS INTERVENTORIA	\$	890.953.000,00
COSTOS DE GERENCIA	\$	525.218.400,00
PRESUPUESTO CONTINGENTE (10% VALOR DE LA OBRA)	\$	498.153.955,00
PMT	\$	43.653.842,00
CARATERIZACION VIAL (RESOLUCION 1067 DE 2015 Y 1328 DE 2018 MINTRANSPORTE)	\$	2.600.000,00
SUBTOTAL PROYECTO	\$	6.942.118.747,00
COSTOS DE FIDUCIA	\$	156.001.067,00
GMF	\$	28.392.479,00
TOTAL PROYECTO	\$	7.126.512.293,00

Notas:
1. Todos los precios incluyen AIU de30%

ANEXO

INDICES ICOCIV

A17.4 ICOCIV - Variación histórica por grupos de costos													
		2021						2022					
		Enero			Junio			Junio			Diciembre		
Grupos de costos	Ponderación	Variación (%)			Variación (%)			Variación (%)			Variación (%)		
		Mensual	Año corrido	Anual	Mensual	Año corrido	Anual	Mensual	Año corrido	Anual	Mensual	Año corrido	Anual
Materiales	51,31	1,15	1,15		0,71	5,21		0,04	8,61	12,14	-0,31	12,41	12,41
Herramienta menor	2,14	0,85	0,85		0,53	2,87		0,35	4,09	6,66	0,51	7,98	7,98
Maquinaria	12,71	0,58	0,58		0,12	1,72		0,36	4,29	5,07	-0,16	6,22	6,22
Equipos	6,18	0,17	0,17		0,57	0,44		0,35	2,65	2,95	0,44	6,09	6,09
Mano de obra	16,89	1,06	1,06		0,21	2,01		0,49	5,40	5,69	0,07	5,81	5,81
Transporte	8,89	0,07	0,07		0,08	0,48		0,33	3,64	3,72	0,33	4,83	4,83
Equipos especiales para obra	1,89	0,46	0,46		1,73	5,07		1,38	9,24	15,85	1,70	25,96	25,96

Materiales									8,61%			12,41%		1,4418	1,44%	100%	114,69%
Herramienta menor									4,09%			7,98%		1,9496	1,95%	100%	115,20%
Maquinaria									4,29%			6,22%		1,4485	1,45%	100%	114,70%
Equipos									2,65%			6,09%		2,2950	2,30%	100%	115,55%
Mano de obra									5,40%			5,81%		1,0769	1,08%	100%	114,33%
Transporte									3,64%			4,83%		1,3272	1,33%	100%	114,58%
Equipos especiales para obra									9,24%			25,96%		2,8086	2,81%	100%	116,06%

LISTADO DE MATERIALES, EQUIPOS, TRANSPORTES Y
MANO DE OBRA

LISTADO DE EQUIPOS						EQUIPO		115,55%
#	Código	unidad	Insumo	CLASIFICACIÓN	Precio (\$ COP)			
1	C0010011	u	Andamiaje para aplicar la carga (Equipo sustituto de la tara)	Mixto - Herramienta menor	\$ 62.482	\$	72.194,79	
2	C0010010	h	Aspersor manual de 20 litros	Mixto - Herramienta menor	\$ 3.331	\$	3.849,19	
3	C0010015	h	Astilladora de madera para triturar, potencia aproximada 75 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 81.109	\$	93.717,47	
4	C0010600	h	Motobomba de concreto	Concreto y mortero	\$ 77.136	\$	89.126,84	
5	C0010020	h	Barredora de succión, almacenamiento aproximado 6 m3	Mixto - Herramienta menor	\$ 93.519	\$	108.057,00	
6	C0010030	h	Bomba de concreto, producción: 30 m3/h- 50 m3/h	Concreto y mortero	\$ 54.295	\$	62.735,05	
7	C0010040	h	Bomba de inyección de lechada	Concreto y mortero	\$ 41.917	\$	48.433,08	
8	C0010034	h	Bomba eléctrica para accionar la celda especial de carga	Mixto - Herramienta menor	\$ 44.808	\$	51.773,70	
9	C0010050	h	Bomba para gato de tensionamiento (fuerza máxima 300 toneladas)	Mixto - Herramienta menor	\$ 75.542	\$	87.285,15	
10	C0010053	h	Buldozer potencia al volante de 305 HP, motor de 2100 RPM, longitud de hoja 6,39m	Movimiento de tierra	\$ 190.031	\$	219.570,84	
11	C0010052	h	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m	Movimiento de tierra	\$ 190.031	\$	219.570,84	
12	C0010051	h	Buldozer, Potencia al volante de 80 HP, motor de 2400 RPM, longitud de hoja 3,99m	Movimiento de tierra	\$ 168.916	\$	195.174,08	
13	C0010961	h	Caldera para pintura termoplástica (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 76.275	\$	88.131,66	
14	C0010125	h	Camabaja capacidad de 30-40 toneladas	Transporte – Acarreo	\$ 204.241	\$	235.990,54	
15	C0010100	h	Camión 350 (F-350, Cheyenne 350 o similares)	Transporte – Acarreo	\$ 58.339	\$	67.407,27	
16	C0010105	h	Camión con capacidad de 5 ton o superior	Transporte – Acarreo	\$ 70.354	\$	81.290,01	
17	C0010110	h	Camión de slurry, volumen de depósito de emulsión 4m3 a 6 m3, ancho aproximado 7 m	Asfalto	\$ 110.706	\$	127.914,71	
18	C0010115	h	Camión grúa capacidad 5 toneladas	Transporte – Acarreo	\$ 149.501	\$	172.741,26	
19	C0010118	h	Camión mixer	Concreto y mortero	\$ 158.295	\$	182.902,51	
20	C0010120	h	Camioneta de estacas 4x4	Transporte – Acarreo	\$ 52.786	\$	60.991,90	
21	C0010124	kg	Camisa metálica para pilote calibre 36 D=1.20m - Recuperable (kg)	Mixto - Herramienta menor	\$ 7.955	\$	9.191,46	
22	C0010123	h	Camisa metálica para pilote calibre 36 D=1m - Recuperable (m)	Mixto - Herramienta menor	\$ 9.005	\$	10.405,09	
23	C0010130	h	Cargador: potencia en el volante 110 hp, clasificación de rpm del motor 2300	Movimiento de tierra	\$ 158.359	\$	182.975,70	
24	C0010140	h	Cargador: potencia en el volante 125 hp, clasificación de rpm del motor 2300	Movimiento de tierra	\$ 221.702	\$	256.165,99	
25	C0010150	h	Carrotanque de agua(1000 Galones)	Mixto - Herramienta menor	\$ 84.458	\$	97.587,04	
26	C0010160	h	Carrotanque irrigador de asfalto, 1000 galones de capacidad	Asfalto	\$ 116.130	\$	134.182,18	
27	C0010170	h	Cizalla manual de 90 cm	Mixto - Herramienta menor	\$ 1.723	\$	1.990,78	
28	C0010214	h	Compactador de rodillo potencia: 80HP, peso: 7 ton	Compactación – Nivelación	\$ 126.687	\$	146.380,56	
29	C0010211	h	Compactador de rodillo potencia: 99 hp, peso: 8 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 116.130	\$	134.182,18	
30	C0010212	h	Compactador de rodillo, potencia 105 hp, peso de 6 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 105.573	\$	121.983,80	
31	C0010200	h	Compactador manual (saltarín) peso de operación (kg.) 52, fuerza de impacto por golpe (KN) 12	Compactación – Nivelación	\$ 10.992	\$	12.700,95	
32	C0010210	h	Compactador manual de rodillo	Compactación – Nivelación	\$ 24.010	\$	27.742,26	
33	C0010220	h	Compactador manual vibratorio (CANGURO) (Apisonadores), potencia aproximada 5 HP	Compactación – Nivelación	\$ 10.557	\$	12.198,38	
34	C0010190	h	Compactador manual vibratorio (rana) con motor de 6 hp	Compactación – Nivelación	\$ 9.422	\$	10.887,05	
35	C0010230	h	Compactador neumático de Potencia 70 HP, peso de 13 ton	Compactación – Nivelación	\$ 147.802	\$	170.777,32	
36	C0010213	h	Compactador neumático peso 3,5 ton	Compactación – Nivelación	\$ 126.687	\$	146.380,56	
37	C0010240	h	Compactador vibratorio potencia aproximada de 15 Kw	Compactación – Nivelación	\$ 89.737	\$	103.686,23	
38	C0010250	h	Compresor (barrido y soplado)	Mixto - Herramienta menor	\$ 72.632	\$	83.922,97	
39	C0010280	h	Compresor para penetrar roca	Mixto - Herramienta menor	\$ 61.331	\$	70.864,51	
40	C0010270	h	Compresor portátil de 70 a 120 HP, con martillo	Mixto - Herramienta menor	\$ 72.238	\$	83.467,42	
41	C0010295	h	Cortadora de adoquines	Mixto - Herramienta menor	\$ 6.713	\$	7.756,21	
42	C0010290	h	Cortadora de pavimento, profundidad de corte: 16- 19 cm. capacidad de disco: desde 12" hasta 20" de diámetro	Mixto - Herramienta menor	\$ 8.970	\$	10.364,96	
43	C0010311	h	Derretidora de asfalto (crafco o similar)	Asfalto	\$ 3.235	\$	3.737,88	
44	C0010300	h	Diferencial de 2 toneladas	Carga – Izaje	\$ 5.606	\$	6.477,34	
45	C0010310	h	Diferencial de 3 toneladas	Carga – Izaje	\$ 5.606	\$	6.477,34	
46	C0010351	h	Equipo autopropulsado para aplicación de pintura termoplástica (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 113.527	\$	131.175,01	
47	C0010314	h	Equipo de acarreo interno	Mixto - Herramienta menor	\$ 52.786	\$	60.991,90	
48	C0010321	h	Equipo de izaje	Carga – Izaje	\$ 120.298	\$	138.998,76	
49	C0010401	u	Equipo de medición (deformímetros eléctricos, mecánicos, celdas de carga, etc.) para prueba de carga	Mixto - Herramienta menor	\$ 148.491	\$	171.574,32	
50	C0010330	h	Equipo de oxicorte y soldadura, capacidad de corte 6"-14"	Mixto - Herramienta menor	\$ 14.982	\$	17.311,26	
51	C0010340	h	Equipo de perforación (TRACKDRILL), potencia aproximada 40 HP, 2100 golpes / minuto	Mixto - Herramienta menor	\$ 211.145	\$	243.967,60	
52	C0010350	h	Equipo de pintura (Compresor). Presión máxima de trabajo 7 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 13.015	\$	15.038,18	
53	C0010352	h	Equipo de rayos X y/o ultrasonido industrial	Mixto - Herramienta menor	\$ 126.687	\$	146.380,56	

54	C0010381	h	Equipo de sandblasting y pintura, compresora 250cfm a 100 psi, pulmón de 70 gal (250 L) para 160 psi	Mixto - Herramienta menor	\$ 40.683	\$ 47.007,19
55	C0010360	h	Equipo de soldadura 250 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 18.845	\$ 21.774,11
56	C0010365	h	Equipo de soldadura 400 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 15.564	\$ 17.983,93
57	C0010380	h	Equipo de soldadura 600 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 20.174	\$ 23.310,23
58	C0010383	h	Equipo de topografía teodolito electrónico con abertura de anteojo de 42- 45 mm. aumento del anteojo: 30x.distancia mínima de enfoque: 1 - 1.5 m. precisión: 5´´	Mixto - Herramienta menor	\$ 13.686	\$ 15.813,95
59	C0010410	h	Esparcidor de gravilla, ancho de esparcimiento 3 - 7.5 m	Mixto - Herramienta menor	\$ 58.532	\$ 67.630,64
60	C0010420	h	Estación Total con precisión angular de 6". Precisión lineal 2 mm ± 2 ppm	Mixto - Herramienta menor	\$ 17.639	\$ 20.381,33
61	C0010441	h	Formaleta metálica para baranda de concreto (m)	Concreto y mortero	\$ 1.605	\$ 1.853,99
62	C0010445	h	Formaleta metálica para concreto (m2)	Concreto y mortero	\$ 921	\$ 1.063,63
63	C0010443	h	Formaleta metálica para defensa de concreto (m)	Concreto y mortero	\$ 1.494	\$ 1.726,11
64	C0010447	h	Formaleta metálica para fabricación de paneles de concreto (m2)	Concreto y mortero	\$ 1.256	\$ 1.451,60
65	C0010430	h	Formaleta metálica para pavimento en concreto hidráulico (m)	Concreto y mortero	\$ 930	\$ 1.074,36
66	C0010435	h	Formaleta metálica para pilotes de concreto prefabricado in situ (m)	Concreto y mortero	\$ 2.359	\$ 2.726,22
67	C0010450	h	Formaleta para camisa de pilote	Concreto y mortero	\$ 3.789	\$ 4.377,61
68	C0010455	glo	Formaleta, platina y accesorios (glo)	Concreto y mortero	\$ 4.290	\$ 4.956,52
69	C0010456	m	Formaleta, platina y accesorios (m)	Concreto y mortero	\$ 859	\$ 993,09
70	C0010460	h	Fresadora de pavimento, ancho de trabajo 1.3 m a 1.5 m, potencia aproximada 430 HP, profundidad de corte 30 cm	Asfalto	\$ 397.309	\$ 459.071,37
71	C0010461	h	Fresadora de pavimento, ancho de trabajo 2 m, con tambor especial de puntas de acero de alta dureza, profundidad de corte menor a 2.5 cm para microfresado (W2000 o similares)	Asfalto	\$ 250.363	\$ 289.281,56
72	C0010462	h	Fresadora de pavimento, ancho de trabajo 2 m, potencia aproximada 580 HP, profundidad de corte 30 cm	Asfalto	\$ 509.915	\$ 589.181,77
73	C0010480	h	Gato para tensionamiento, fuerza Max 300 toneladas	Mixto - Herramienta menor	\$ 174.021	\$ 201.072,70
74	C0010500	h	Grúa capacidad 10 toneladas	Carga – Izaje	\$ 152.134	\$ 175.782,89
75	C0010490	h	Grúa capacidad 15 toneladas	Carga – Izaje	\$ 183.671	\$ 212.222,71
76	C0010520	h	Grúa telescópica capacidad 50 toneladas	Carga – Izaje	\$ 378.072	\$ 436.843,13
77	C0010491	h	Grúa torre capacidad 1 tonelada en la punta	Carga – Izaje	\$ 121.255	\$ 140.103,76
78	C0010530	h	Guadañadora cilindraje 38-58 cm3	Mixto - Herramienta menor	\$ 6.334	\$ 7.319,03
79	C0010535	h	Lanza de aire comprimido caliente, velocidad de descargue 1000 m/s, temperatura del aire a presión 1000 °c	Mixto - Herramienta menor	\$ 64.495	\$ 74.521,30
80	C0010544	h	Manómetro cable de acero para bajar la celda	Mixto - Herramienta menor	\$ 1.505.085	\$ 1.739.051,30
81	C0010547	h	Máquina estabilizadora con cámara de tambor rotatorio de paso sencillo	Mixto - Herramienta menor	\$ 220.111	\$ 254.327,69
82	C0010541	h	Máquina hidroseembradora 1000 - 4000 litros	Mixto - Herramienta menor	\$ 41.271	\$ 47.686,02
83	C0010540	h	Máquina térmica para aplicación de adhesivo para tacha	Mixto - Herramienta menor	\$ 40.858	\$ 47.209,38
84	C0010550	h	Mezcladora de concreto tipo trompo	Concreto y mortero	\$ 9.422	\$ 10.887,05
85	C0010555	h	Miniretroexcavadora sobre neumáticos de 37,5 kW	Movimiento de tierra	\$ 105.530	\$ 121.935,01
86	C0010560	h	Montacargas capacidad 2-10 toneladas	Mixto - Herramienta menor	\$ 119.350	\$ 137.902,69
87	C0010570	h	Motobomba 3 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 10.993	\$ 12.702,17
88	C0010580	h	Motobomba 4 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 10.993	\$ 12.702,17
89	C0010590	h	Motobomba 6 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 10.557	\$ 12.198,38
90	C0010610	h	Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton	Compactación – Nivelación	\$ 168.916	\$ 195.174,08
91	C0010611	h	Motoniveladora, potencia 140 HP, ancho de cuchilla 3,66 m, peso 11 ton	Compactación – Nivelación	\$ 147.802	\$ 170.777,32
92	C0010620	h	Motosierra, 4.5 HP - 7.1 HP, longitud de espada 45-90 cm	Mixto - Herramienta menor	\$ 7.905	\$ 9.134,15
93	C0010621	h	Motosoldador, 300 amperios	Mixto - Herramienta menor	\$ 18.845	\$ 21.774,11
94	C0010630	h	Pala auxiliar de piloteadora	Mixto - Herramienta menor	\$ 162.590	\$ 187.864,83
95	C0010640	h	Pala grúa (dragalina) potencia del motor aproximada 320 Kw - 390 Kw, capacidad de carga aproximada 70 -100 toneladas	Movimiento de tierra	\$ 298.732	\$ 345.169,84
96	C0010850	h	Parales-taco metálico o puntal (escamas en concreto)	Mixto - Herramienta menor	\$ 102	\$ 117,82
97	C0010651	h	Piloteadora potencia mínima de 250KW, fuerza elevadora 200KN	Mixto - Herramienta menor	\$ 606.011	\$ 700.215,66
98	C0010660	h	Planta de asfalto en caliente continua de 120 toneladas de capacidad	Asfalto	\$ 685.306	\$ 791.836,44
99	C0010661	h	Planta de asfalto en caliente móvil discontinua de 60 toneladas de capacidad	Asfalto	\$ 621.173	\$ 717.734,98
100	C0010662	h	Planta de asfalto en frío de 60 toneladas/hora de capacidad	Asfalto	\$ 331.456	\$ 382.981,25
101	C0010665	h	Planta dosificadora (mezcladora) de concreto	Concreto y mortero	\$ 112.400	\$ 129.872,34
102	C0010680	h	Planta eléctrica 3000 watts -4000 watts	Mixto - Herramienta menor	\$ 9.422	\$ 10.887,05
103	C0010670	h	Planta para mezcla de asfalto en frio de 160 toneladas/hora de capacidad	Asfalto	\$ 392.875	\$ 453.947,70
104	C0010690	h	Planta trituradora	Mixto - Herramienta menor	\$ 518.228	\$ 598.786,93
105	C0010704	h	Puente grúa	Carga – Izaje	\$ 268.695	\$ 310.463,18

106	C0010710	h	Pulidora (8500 REV)	Mixto - Herramienta menor	\$ 5.496	\$ 6.350,48
107	C0010720	h	Pulvimixer potencia aproximada 500 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 170.617	\$ 197.139,99
108	C0010730	h	Recicladora de pavimento potencia aproximada 430 HP	Asfalto	\$ 450.525	\$ 520.559,06
109	C0010740	h	Regla vibratoria de concreto, de longitud de 3 a 5 m, potencia de 6 a 9 HP	Concreto y mortero	\$ 9.422	\$ 10.887,05
110	C0010750	h	Retrocargador, pala de 1,1 m3 de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm	Movimiento de tierra	\$ 105.573	\$ 121.983,80
111	C0010780	h	Retroexcavadora de pivote central y desplazamiento lateral de mínimo 60 kw de potencia	Movimiento de tierra	\$ 157.072	\$ 181.488,93
112	C0010822	h	Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros	Movimiento de tierra	\$ 158.359	\$ 182.975,70
113	C0010823	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 85 kW, equipada con descabezador hidráulico para pilotes	Movimiento de tierra	\$ 137.599	\$ 158.988,83
114	C0010790	h	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3	Movimiento de tierra	\$ 197.031	\$ 227.659,55
115	C0010810	h	Retroexcavadora sobre orugas de profundidad de excavación mínima de 6,0 m, de 80 kw de potencia	Movimiento de tierra	\$ 160.429	\$ 185.367,22
116	C0010765	h	Retroexcavadora, potencia en el volante 78 HP 2200 rpm	Movimiento de tierra	\$ 188.447	\$ 217.741,09
117	C0010840	h	Ruteadora para asfalto, potencia mínima 15 kW	Asfalto	\$ 10.123	\$ 11.696,89
118	C0010841	h	Sensor de Impacto para prueba de integridad sobre pilotes tipo	Mixto - Herramienta menor	\$ 123.773	\$ 143.013,53
119	C0010845	h	Shuttle buggy	Mixto - Herramienta menor	\$ 28.153	\$ 32.529,02
120	C0010847	h	Silo para almacenamiento de concreto, capacidad 10 m3	Concreto y mortero	\$ 58.519	\$ 67.615,89
121	C0010854	h	Taladro de 1/2", pulidora, lijadora y circular	Mixto - Herramienta menor	\$ 3.092	\$ 3.573,12
122	C0010855	h	Taladro industrial (columna, de árbol o similares)	Mixto - Herramienta menor	\$ 9.238	\$ 10.674,10
123	C0010859	u	Tara (Recebo, Agua, Etc.)	Mixto - Herramienta menor	\$ 183.419	\$ 211.931,35
124	C0010911	h	Terminadora de asfalto (Finisher), potencia 130 HP, peso 15 ton.	Asfalto	\$ 190.031	\$ 219.570,84
125	C0010910	h	Terminadora de asfalto (Finisher), potencia en el volante 174 HP, R=20M3/H, velocidad de desplazamiento 114 m/min	Asfalto	\$ 274.022	\$ 316.618,56
126	C0010920	h	Vehículo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 146.604	\$ 169.393,34
127	C0010922	h	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros	Concreto y mortero	\$ 9.422	\$ 10.887,05
128	C0010923	h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 ton	Compactación – Nivelación	\$ 126.687	\$ 146.380,56
129	C0010180	h	Vibrocompactador, tipo benitin, de peso 700 kg a 1.5 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 47.112	\$ 54.435,27
130	C0010958	h	Volqueta 15 m3	Transporte – Acarreo	\$ 95.015	\$ 109.785,42
131	C0010960	h	Volqueta 6 m3	Transporte – Acarreo	\$ 52.786	\$ 60.991,90
132	C0010959	h	Volqueta 7 m3	Transporte – Acarreo	\$ 52.786	\$ 60.991,90
LISTADO DE MATERIALES						
#	Código	unidad	Insumo	Precio (\$ COP)	CATEGORÍA	114,69% MATERIALES
1	B0010045	kg	Abrasivo para sandblasting (arena sílica, de cuarzo y/o abrasivo sintético)	\$ 1.529	Agregados	\$ 1.753,41
2	B0020001	kg	Acero A-36 para estructura metálica	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
3	B0020004	kg	Acero A-37	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
4	B0020002	kg	Acero A-40	\$ 2.932	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 3.362,99
5	B0020003	kg	Acero de refuerzo PDR-60, Fy: 4200 kg/cm2	\$ 5.028	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.767,01
6	B0014905	kg	Adhesivo bituminoso para tacha	\$ 94.222	Aditivos y adhesivos	\$ 108.065,25
7	B0014896	kg	Adhesivo epoxico para concreto endurecido y concreto fresco (Sikadur 32 Primer)	\$ 89.645	Aditivos y adhesivos	\$ 102.815,30
8	B003003	kg	Aditivo acelerante de fraguado para concreto hidraulico	\$ 16.411	Aditivos y adhesivos	\$ 18.822,01
9	B0014899	kg	Aditivo acuoso acelerante de fraguado y resistencia del concreto (Sikaset L - 5kg, Topex set acelertante 2.5 kg)	\$ 16.537	Aditivos y adhesivos	\$ 18.966,77
10	B0030001	kg	Aditivo curador para pilotes	\$ 12.187	Aditivos y adhesivos	\$ 13.977,65
11	B003004	kg	Aditivo inclusor de aire para concreto	\$ 2.966	Aditivos y adhesivos	\$ 3.401,93
12	B003007	kg	Aditivo para modificar la reología	\$ 11.219	Aditivos y adhesivos	\$ 12.867,81
13	B003009	kg	Aditivo retardante de fraguado	\$ 8.106	Aditivos y adhesivos	\$ 9.296,96
14	B003010	kg	Aditivos mejoradores de adherencia	\$ 22.715	Aditivos y adhesivos	\$ 26.052,58
15	B0043090	u	Adoquín grama 20cm x 20cm e=8cm	\$ 9.079	Prefabricados	\$ 10.412,62
16	B0043080	m2	Adoquín rectangular biselado de 10cm x 20cm e=8cm	\$ 61.465	Prefabricados	\$ 70.495,35
17	B0053101	m3	Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	\$ 56.505	Agregados	\$ 64.806,58
18	B0053161	m3	Agregado fino para lechada asfáltica (trituración de piedra de cantera o grava natural - cantidad max de arena: 25% total de la mezcla de agregados)	\$ 56.505	Agregados	\$ 64.806,58
19	B0053192	m3	Agregado fino para mezcla asfáltica (arena de trituración de roca de cantera o de grava natural y arena natural - cantidad máxima de arena natural: 50% del agregado fino)	\$ 56.505	Agregados	\$ 64.806,58
20	B0053102	m3	Agregado fino tamaño No. 2 - NTC 2240	\$ 56.505	Agregados	\$ 64.806,58
21	B0053103	m3	Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
22	B0053193	m3	Agregado grueso para mezcla asfáltica (trituración de roca y/o de grava)	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
23	B0053100	m3	Agregado para concreto hidráulico	\$ 73.892	Agregados	\$ 84.748,06

24	B0053160	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 10	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
25	B0053150	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 13	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
26	B0053180	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 3	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
27	B0053170	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 5	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
28	B0053111	m3	Agregado para tratamiento superficial doble tipo TSD-10	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
29	B0053112	m3	Agregado para tratamiento superficial doble tipo TSD-25	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
30	B0053121	m3	Agregado para tratamiento superficial tipo TSS-13 / TSD-13	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
31	B0053122	m3	Agregado para tratamiento superficial tipo TSS-19/TSD-19	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
32	B0053194	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-19	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
33	B0053195	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-25	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
34	B0053196	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-38	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
35	B0053197	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-19	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
36	B0053198	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-25	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
37	B0053199	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-38	\$ 76.440	Agregados	\$ 87.670,40
38	B0053191	m3	Agregado pétreo para triturar (crudo) para mezcla asfáltica	\$ 31.668	Agregados	\$ 36.320,59
39	B0063200	L	Agua	\$ 53	Independiente	\$ 60,82
40	B0073210	m	Alambre de púa calibre 12 (350 m)	\$ 809	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 928,27
41	B0073223	kg	Alambre dulce galvanizado calibre 9	\$ 10.593	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 12.149,42
42	B0073211	kg	Alambre galvanizado aleación Zn-5A1-Mm y PVC	\$ 13.093	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 15.016,14
43	B0073220	kg	Alambre galvanizado calibre 12	\$ 10.593	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 12.149,42
44	B0073221	kg	Alambre galvanizado zinc y PVC	\$ 8.570	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 9.828,74
45	B0073230	kg	Alambre negro para amarre calibre 18	\$ 8.427	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 9.665,61
46	B031001	u	Almohadillas de neopreno para puentes dureza 60 (35cmx45cmx5cm con laminas de 3mm)	\$ 792.374	Cauchos y elastómeros	\$ 908.788,84
47	B031002	u	Almohadillas simples de neopreno para apoyo de panel de concreto	\$ 763.169	Cauchos y elastómeros	\$ 875.292,69
48	B026011	u	Amortiguador de impacto (para defensas metálicas)	\$ 38.457	Señalización y seguridad vial	\$ 44.107,31
49	B0113260	u	Anclaje para fijación del manto de refuerzo de vegetacion.	\$ 1.724	Anclajes	\$ 1.977,84
50	B0013770	u	Anclajes o cuñas para el tensionamiento	\$ 6.728	Anclajes	\$ 7.716,25
51	B0013270	kg	Anfo	\$ 7.750	Explosivos	\$ 8.888,51
52	B0013280	m	Angulo de 1-1/2" x 1/4" (cerramiento en malla)	\$ 27.375	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 31.397,38
53	B031003	u	Apoyo elástico para puentes tipo 3, reforzado con acero o tela, dureza 60. (alto: 25-35cm, lados: 35-70cm)	\$ 836.506	Cauchos y elastómeros	\$ 959.403,81
54	B0303300	u	Árbol tipo protector de 0.60 m (especie nativa)	\$ 23.570	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 27.033,21
55	B0303310	u	Árbol tipo paisajístico de 1.20m (especie nativa)	\$ 29.463	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 33.791,51
56	B0093320	m3	Arena fina de río para sello de juntas	\$ 49.380	Agregados	\$ 56.635,08
57	B009111	m3	Arena de trituración y/o arena natural	\$ 49.395	Agregados	\$ 56.651,77
58	B0093350	m3	Arena lavada	\$ 59.776	Agregados	\$ 68.558,25
59	B0093330	m3	Arena media de río para capa de soporte	\$ 59.776	Agregados	\$ 68.558,25
60	B0013281	m	Armadura de acero galvanizado A-663	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
61	B008010	gl	Asfalto líquido MC 70	\$ 15.423	Cementantes y bituminosos	\$ 17.689,05
62	B008011	gl	Asfalto líquido MC-30	\$ 14.021	Cementantes y bituminosos	\$ 16.080,96
63	B008009	gl	Asfalto líquido RC 250	\$ 14.021	Cementantes y bituminosos	\$ 16.080,96
64	B0010090	u	Baño portátil sencillo	\$ 3.830.173	Independiente	\$ 4.392.896,17
65	B0013381	kg	Barras de amarre corrugadas fy= 420 MPa	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
66	B0013380	kg	Barras de transferencia de carga (1")	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
67	B0013390	kg	Barras de unión de 1/2"	\$ 5.951	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 6.825,52
68	B0010016	u	Barrera tipo maletín plástico de 2,00x1,40x0,50 m	\$ 635.219	Señalización y seguridad vial	\$ 728.544,93
69	B0013410	kg	Bentonita	\$ 7.862	Agregados	\$ 9.017,53
70	B0013430	m3	Bolsacreto de 1m3	\$ 37.364	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 42.853,89
71	B0013437	u	Bordillo o sardinel prefabricado en concreto de 21 MPa	\$ 29.123	Prefabricados	\$ 33.401,86
72	B0013438	u	Bordillo prefabricado en concreto Ref.A80 NTC-4109, 0,20 x 0,35 x 0.80 m	\$ 29.123	Prefabricados	\$ 33.401,86
73	B0013436	u	Bordillo prefabricado en concreto Ref.A85 NTC-4109, 0,20 x 0,35 x 0.80 m	\$ 29.123	Prefabricados	\$ 33.401,86
74	B0013432	u	Botella de gas propano (40 lb) (5% de oxígeno)	\$ 82.496	Gases y combustibles	\$ 94.616,23
75	B0013434	u	Botella de oxígeno (1800 lb)	\$ 58.926	Gases y combustibles	\$ 67.583,02
76	B0320001	m	Cable de 1/2" (para anclajes)	\$ 10.593	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 12.149,42
77	B0013451	kg	Cal hidratada	\$ 1.068	Cementantes y bituminosos	\$ 1.225,28
78	B0013450	kg	Cal viva	\$ 1.068	Cementantes y bituminosos	\$ 1.225,28
79	B0013460	kg	Camisa metálica para pilote calibre 36	\$ 14.831	Formaletas	\$ 17.009,47

80	B0013461	kg	Camisa metalica para pilote D=1 m calibre 36	\$ 14.831	Formaletas	\$ 17.009,47	
81	B0010060	u	Canal drenante prefabricado (polímeros) para aguas lluvias (0.32x0.40x1.0m)	\$ 2.213.868	Prefabricados	\$ 2.539.126,21	
82	B0010061	u	Canal drenante prefabricado en concreto, para aguas lluvias C-32 (0.32x0.40x1.0m)	\$ 29.887	Prefabricados	\$ 34.277,56	
83	B0010062	u	Canal drenante prefabricado en concreto, para aguas lluvias C-45 (0.45x0.40x1.0m)	\$ 33.270	Prefabricados	\$ 38.158,04	
84	B0013480	u	Captafaro de cara rectangular o trapezoide en metal, plástico u otros. L1:15cm - L2:5.5cm - H:8cm	\$ 9.428	Señalización y seguridad vial	\$ 10.813,28	
85	B0013484	u	Celda especial de carga Osterberg (prueba pilotes)	\$ 27.398.879	Equipo especializado	\$ 31.424.280,61	
86	B0103501	kg	Cemento Asfáltico de penetración 40-50	\$ 2.221	Cementantes y bituminosos	\$ 2.547,82	
87	B0103490	kg	Cemento Asfáltico de penetración 60-70	\$ 2.117	Cementantes y bituminosos	\$ 2.427,92	
88	B0103500	kg	Cemento Asfáltico de penetración 80-100	\$ 2.130	Cementantes y bituminosos	\$ 2.442,91	
89	B0103551	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo I	\$ 2.600	Cementantes y bituminosos	\$ 2.982,45	
90	B0103552	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo II	\$ 2.600	Cementantes y bituminosos	\$ 2.982,45	
91	B0103553	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo III	\$ 2.600	Cementantes y bituminosos	\$ 2.982,45	
92	B0103510	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-1 (tipo I)	\$ 2.688	Cementantes y bituminosos	\$ 3.082,87	
93	B0103520	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-2 (tipo II)	\$ 2.688	Cementantes y bituminosos	\$ 3.082,87	
94	B0103530	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-3 (tipo III)	\$ 2.770	Cementantes y bituminosos	\$ 3.177,28	
95	B0103540	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-4 (tipo IV)	\$ 2.770	Cementantes y bituminosos	\$ 3.177,28	
96	B0103550	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-5 (tipo V)	\$ 2.875	Cementantes y bituminosos	\$ 3.297,18	
97	B0103554	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-6 (tipo VI)	\$ 2.875	Cementantes y bituminosos	\$ 3.297,18	
98	B0103558	kg	Cemento hidráulico adicionado, ASTM C595 tipo IP	\$ 658	Cementantes y bituminosos	\$ 754,90	
99	B0103560	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo ARS	\$ 658	Cementantes y bituminosos	\$ 754,90	Cemento hidr
100	B0103561	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo ART	\$ 731	Cementantes y bituminosos	\$ 837,94	
101	B0103563	kg	Cemento hidráulico NTC 121 tipo MRS	\$ 658	Cementantes y bituminosos	\$ 754,90	
102	B0103569	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo UG	\$ 658	Cementantes y bituminosos	\$ 754,90	
103	B0103564	kg	Cemento portland ASTM C150 tipo I	\$ 658	Cementantes y bituminosos	\$ 754,90	
104	B0303570	m2	Cespedones	\$ 9.428	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 10.813,28	
105	B0013580	kg	Cicatrizante hormonal para remoción de especies vegetales	\$ 29.463	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 33.791,51	
106	B0013602	m	Cinta para sello de juntas verticales entre paneles de concreto (Vandex Flextape o similares)	\$ 113.078	Cauchos y elastómeros	\$ 129.691,41	Cinta para sell
107	B0013590	m	Cinta PVC 0,22 para sello de juntas	\$ 51.770	Cauchos y elastómeros	\$ 59.376,41	
108	B0013772	kg	Cloruro de calcio en esferas (Pellets) al 90%	\$ 4.960	Cementantes y bituminosos	\$ 5.688,42	
109	B0013771	kg	Cloruro de calcio en hojuelas (Flakes) al 77%	\$ 4.404	Cementantes y bituminosos	\$ 5.050,64	
110	B0014066	gl	Combustible ACPM	\$ 10.951	Gases y combustibles	\$ 12.559,63	
111	B0133681	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-36 (3.5 MPa)	\$ 463.891	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 532.045,27	
112	B0133690	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-39 (3.8 MPa)	\$ 483.492	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 554.526,06	
113	B0133691	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-41 (4.0 MPa)	\$ 503.093	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 577.006,84	
114	B0133710	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-43 (4.2 MPa)	\$ 522.694	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 599.487,63	
115	B0133700	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-43 (4.2 MPa) - Fastrack: acelerado a 24 horas	\$ 653.368	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 749.359,53	
116	B0133720	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-50	\$ 544.909	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 624.965,85	
117	B0123660	m3	Concreto resistencia 14 MPa	\$ 355.322	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 407.525,45	
118	B0123650	m3	Concreto resistencia 21 MPa	\$ 437.763	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 502.078,63	
119	B0123620	m3	Concreto resistencia 28 MPa	\$ 470.283	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 539.375,90	
120	B0123640	m3	Concreto resistencia 32 MPa	\$ 491.553	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 563.771,18	
121	B0123630	m3	Concreto resistencia 35 MPa	\$ 515.282	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 590.986,71	
122	B0013730	m	Cordón detonante	\$ 2.271	Explosivos	\$ 2.604,90	
123	B0013761	u	Cuneta prefabricada de concreto perfil U y/o V NTC-4109 (0.20 x 0.30 x 1.0 m)	\$ 73.116	Prefabricados	\$ 83.858,43	
124	B0013775	u	Defensa de concreto prefabricada bidireccional de 0.80x1.50m	\$ 631.946	Prefabricados	\$ 724.790,54	

125	B0013773	u	Defensa metálica de 4,0 m galvanizada	\$ 666.532	Señalización y seguridad vial	\$	764.457,83	
126	B0013774	m	Defensa metálica galvanizada	\$ 150.804	Señalización y seguridad vial	\$	172.959,97	
127	B0013780	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: A en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 43.087	Señalización y seguridad vial	\$	49.417,13	
128	B0013782	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: circular en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 43.087	Señalización y seguridad vial	\$	49.417,13	
129	B0013783	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: rectangular en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 43.087	Señalización y seguridad vial	\$	49.417,13	
130	B0013784	u	Delineador flexible de 1.20 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 46.281	Señalización y seguridad vial	\$	53.080,11	
131	B0013790	m3	Derecho de explotación y/o disposición de materiales	\$ 6.914	Independiente	\$	7.930,19	
132	B0013791	m3	Derechos de conformación y/o disposición de materiales	\$ 6.200	Independiente	\$	7.110,81	
133	B014001	gl	Disolvente para pintura (TINNER)	\$ 37.595	Aditivos y adhesivos	\$	43.117,97	
134	B014002	gl	Disolvente para pintura de demarcacion vial (XILOL)	\$ 52.915	Aditivos y adhesivos	\$	60.689,55	
135	B0013830	m	Ductos para tensionimiento	\$ 12.733	Tuberías	\$	14.604,01	
136	B0014895	kg	Emulsión acrílica para protección de estructuras en concreto en microfisuras y agentes ambientales(sika Color-555 W)	\$ 25.832	Aditivos y adhesivos	\$	29.627,31	
137	B0063290	kg	Emulsion acuosa para curado de concreto (antisol 20 kg, curador PF blanco 20kg, o similares)	\$ 7.226	Aditivos y adhesivos	\$	8.287,98	
138	B020011	L	Emulsión asfáltica CRL-40 (CRL-0)	\$ 1.307	Cementantes y bituminosos	\$	1.498,72	
139	B020013	L	Emulsión asfáltica CRL-57 (CRL-1)	\$ 1.568	Cementantes y bituminosos	\$	1.798,46	
140	B020014	L	Emulsión asfáltica CRL-57h (CRL-1h)	\$ 1.876	Cementantes y bituminosos	\$	2.151,88	
141	B020005	L	Emulsión asfáltica de rotura media (CRM-65)	\$ 1.876	Cementantes y bituminosos	\$	2.151,88	
142	B020007	L	Emulsión asfáltica CRR-60 (CRR-1)	\$ 1.542	Cementantes y bituminosos	\$	1.768,49	
143	B020008	L	Emulsión asfáltica CRR-65 (CRR-2)	\$ 1.607	Cementantes y bituminosos	\$	1.843,42	
144	B020015	L	Emulsión asfáltica de rotura lenta modificada con polímeros CRL-57hm (CRL-1hm)	\$ 1.842	Cementantes y bituminosos	\$	2.113,19	
145	B020016	L	Emulsión asfáltica de rotura media modificada con polímeros CRM-60m (CRM-m)	\$ 1.876	Cementantes y bituminosos	\$	2.151,88	
146	B020006	L	Emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímeros CRR-60m (CRR-1m)	\$ 1.999	Cementantes y bituminosos	\$	2.293,04	
147	B020009	L	Emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímeros CRR-65m (CRR-2m)	\$ 2.146	Aditivos y adhesivos	\$	2.460,97	
148	B0014897	kg	Emulsión de resina acrílica o mortero cementoso para el recubrimiento protector contra la oxidación de acero de refuerzo. (SikaTop Armatec-108)	\$ 23.515	Aditivos y adhesivos	\$	26.970,05	
149	B0014772	kg	Emulsión plastificante para concreto (Plastocrete, isoplast y/o similar)	\$ 21.738	Aditivos y adhesivos	\$	24.931,35	
150	B0013960	m	Estacón en madera, diámetro mayor a 10 cm, L=2 m	\$ 16.206	Madera	\$	18.587,20	
151	B0013971	u	Estoperol en resina de 10 cm x 2.5 cm	\$ 7.085	Señalización y seguridad vial	\$	8.125,51	
152	B0013970	u	Estoperol en resina de 11 cm x 3 cm	\$ 7.695	Señalización y seguridad vial	\$	8.825,67	
153	B0013980	lb	Explosivos 75% (INDUGEL)	\$ 8.818	Explosivos	\$	10.113,12	
154	B0013991	L	Fertilizante orgánico mineral	\$ 28.284	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$	32.439,85	
155	B021000	m2	Formaleta de madera para concreto	\$ 19.447	Formaletas	\$	22.304,64	
156	B021009	m2	Formaleta para cuneta y/o bordillo de concreto	\$ 8.103	Formaletas	\$	9.293,60	
157	B021010	m2	Formaleta para gaviones	\$ 10.804	Formaletas	\$	12.391,47	
158	B021005	m2	Formaleta para muros	\$ 9.184	Formaletas	\$	10.532,75	
159	B0014040	u	Fulminantes común, con tiempos de retardo de explosión para voladuras controladas	\$ 786	Explosivos	\$	901,14	
160	B0014050	kg	Fundente	\$ 46.905	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	53.796,08	
161	B0014060	kg	Gas propano	\$ 4.548	Gases y combustibles	\$	5.216,06	
162	B0014065	gl	Gasolina corriente	\$ 10.783	Gases y combustibles	\$	12.367,69	
163	B0010050	m2	Geocelda para estabilización de suelos	\$ 49.381	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	56.635,52	
164	B028002	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=0.50	\$ 27.328	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	31.343,09	Geodren plan.
165	B028003	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=1.00	\$ 51.267	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	58.798,93	Geodren plan.
166	B028004	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=2.00	\$ 100.423	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	115.176,76	
167	B0014112	m2	Geomalla biaxial de polipropileno con resistencia última a la tensión de 20 kN/m	\$ 12.413	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	14.236,33	Geomalla biax

168	B0014113	m2	Geomalla biaxial de polipropileno con resistencia última a la tensión de 30 kN/m	\$ 16.877	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	19.356,21	Geomalla biax
169	B0014114	m2	Geomalla biaxial para refuerzo de pavimentos asfálticos	\$ 14.235	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	16.326,70	
170	B026010	m2	Geomalla en fibra de vidrio	\$ 11.647	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	13.357,66	
171	B0264115	m2	Geomalla uniaxial de poliéster de alta tenacidad con resistencia última a la tensión de 55 kN/m aproximadamente	\$ 9.332	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	10.703,06	
172	B0264116	m2	Geomalla uniaxial de poliéster de alta tenacidad con resistencia última a la tensión de 115 kN/m aproximadamente	\$ 15.263	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	17.505,86	
173	B025002	m2	Geotextil no tejido de polipoprileno con resistencia a la tensión Grab de 980 N, resistencia al punzonamiento de 2,8 kN y resistencia al rasgado trapezoidal de 350 N aproximadamente.	\$ 11.533	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	13.227,42	
174	B025008	m2	Geotextil no tejido para repavimentación con resistencia a la tensión Grab mínima de 450 N	\$ 6.032	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	6.918,15	
175	B025005	m2	Geotextil no tejido con resistencia a la tensión Grab de 700 N aproximadamente	\$ 6.940	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	7.959,62	
176	B025006	m2	Geotextil no tejido con resistencia a la tensión Grab de 720 N aproximadamente	\$ 8.420	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	9.656,94	
177	B025101	m2	Geotextil tejido de alto modulo con resistencia mínima a la rotura método Grab de 1400 N (MD) y 1500 N (TD)	\$ 7.118	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	8.163,35	
178	B025011	m2	Geotextil tejido con resistencia a la tensión Grab mínima de 1100 N	\$ 6.470	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	7.420,98	
179	B025001	m2	Geotextil tejido con resistencia a la tensión Grab mínima de 1400 N	\$ 7.219	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	8.280,10	Geotextil tejic
180	B025100	m2	Geotextil uniaxial con resistencia ultima a la tensión aproximada de MD de 170 Kn/m y TD de 50 kN/m.	\$ 23.725	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	27.211,17	
181	B0014180	kg	Grapas para poste de madera	\$ 8.272	Madera	\$	9.487,47	
182	B0014184	u	Grata de limpieza ondulada, trenzada o torcida	\$ 15.203	Básicos	\$	17.436,42	
183	B0014181	m3	Gravilla para relleno de estructuras	\$ 74.256	Agregados	\$	85.165,53	
184	B0010030	m	Hilo de poliéster o polipropileno para costura	\$ 46.652	Cauchos y elastómeros	\$	53.505,48	
185	B0014192	gl	Impermeabilizante líquido acrílico y/o poliuretano para concreto	\$ 9.816	Aditivos y adhesivos	\$	11.257,98	
186	B0014191	m2	Impermeabilización con membrana para concreto	\$ 85.116	Aditivos y adhesivos	\$	97.620,97	
187	B0014190	kg	Imprimante y puente adhesivo epoxico	\$ 89.100	Aditivos y adhesivos	\$	102.190,15	
188	B0010025	u	Lámina HR calibre 36 de 4"x 8"	\$ 8.570	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	9.828,74	
189	B0014200	m2	Láminas impermeabilizantes de concreto con película asfáltica y polímeros de polipropileno	\$ 3.829	Aditivos y adhesivos	\$	4.391,14	
190	B0014210	L	Lechada para ductos (tensionamiento)	\$ 1.123	Aditivos y adhesivos	\$	1.288,13	
191	B0014220	u	Limpiador 1/4 de galón (anclajes)	\$ 29.345	Anclajes	\$	33.656,34	
192	B0014230	m	Listón en guadua para empradizar	\$ 3.739	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$	4.288,82	
193	B0014228	u	Listones o postes de madera para cerco de proteccion de árbol	\$ 2.161	Madera	\$	2.478,29	
194	B0014229	u	Listones o postes de madera para tutor de árbol	\$ 2.161	Madera	\$	2.478,29	
195	B033006	u	Malla ciclónica para gaviones con zinc galvanizado y plastificada con PVC cal 12 (2m3)	\$ 226.145	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	259.369,62	
196	B033005	u	Malla ciclónica para gaviones galvanizada aleación Zn-5A1-MM cal 12 (2m3)	\$ 226.145	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	259.369,62	
197	B033009	u	Malla ciclónica para gaviones galvanizada aleación Zn-5A1-MM y plastificada con PVC cal 12 (2m3)	\$ 192.190	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	220.425,95	
198	B033010	m2	Malla electrosoldada de 5/16 e= 10 cm	\$ 8.570	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	9.828,74	
199	B033008	m2	Malla electrosoldada de 5/16 e= 15 cm	\$ 9.580	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	10.987,95	
200	B033001	m2	Malla eslabonada galvanizada calibre 12	\$ 16.068	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	18.428,89	


201	B033003	u	Malla para colchogaviones, espesor 0,30m	\$ 138.971	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	159.388,15	Malla para ga
202	B033002	u	Malla para gaviones clase 1 con zinc galvanizado (2 m3)	\$ 160.682	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	184.288,94	
203	B033012	m2	Malla triple torsión	\$ 16.068	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	18.428,89	
204	B0014254	m	Manguera de alta presión	\$ 14.712	Básicos	\$	16.873,23	
205	B0014260	m	Manguera de polietileno de 3"	\$ 8.642	Básicos	\$	9.912,18	
206	B0014265	m2	Manto de refuerzo de vegetación - cespel tipo 5A, 5B y/o 5C	\$ 21.294	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	24.422,14	
207	B0014264	m2	Manto de refuerzo de vegetación tipo 5D	\$ 22.770	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	26.115,28	
208	B0014267	m2	Manto para control de erosión (MCE)	\$ 5.536	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	6.349,27	
209	B0014262	m2	Manto para control de erosión tipo 2D	\$ 5.536	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	6.349,27	
210	B0014263	m2	Manto para control de erosión tipo 3B	\$ 5.536	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	6.349,27	
211	B0014261	M2	Manto para control de erosión tipo 4	\$ 67.198	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	77.070,42	
212	B0014266	m2	Manto para refuerzo de la vegetación (MRV) (TERRATRAC o similares)	\$ 11.376	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$	13.047,41	
213	B0014270	m3	Material de afirmado CBR ≥ 15%	\$ 54.857	Agregados	\$	62.916,03	
214	B0014301	m3	Material de base clase A (NT3) gradación fina BG 25	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
215	B0014302	m3	Material de base clase A (NT3) gradación fina BG 38	\$ 59.246	Agregados	\$	67.950,82	
216	B0014303	m3	Material de base clase A (NT3) gradación gruesa BG 27	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
217	B0014304	m3	Material de base clase A (NT3) gradación gruesa BG 40	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
218	B0014305	m3	Material de base clase B (NT2) gradación fina BG 25	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
219	B0014306	m3	Material de base clase B (NT2) gradación fina BG 38	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
220	B0014307	m3	Material de base clase B (NT2) gradación gruesa BG 27	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
221	B0014308	m3	Material de base clase B (NT2) gradación gruesa BG 40	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
222	B0014309	m3	Material de base clase C (NT1) gradación fina BG 25	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
223	B0014311	m3	Material de base clase C (NT1) gradación fina BG 38	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
224	B0014312	m3	Material de base clase C (NT1) gradación gruesa BG 27	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
225	B0014313	m3	Material de base clase C (NT1) gradación gruesa BG 40	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
226	B0014314	m3	Material de base gradación BEE-25	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
227	B0014315	m3	Material de base gradación BEE-38	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
228	B0014316	m3	Material de base gradación BEE-5	\$ 62.244	Agregados	\$	71.388,75	
229	B0014373	m3	Material de recebo para relleno	\$ 31.668	Agregados	\$	36.320,59	
230	B0014374	m3	Material de relleno para bacheo tipo base y/o sub-base	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
231	B0014375	kg	Material de relleno y oquedades para roca	\$ 4.632	Aditivos y adhesivos	\$	5.312,03	
232	B0014341	m3	Material de sub- base clase A (NT3) gradación SBG-38	\$ 59.782	Agregados	\$	68.564,51	
233	B0014342	m3	Material de sub- base clase A (NT3) gradación SBG-50	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
234	B0014343	m3	Material de sub- base clase B (NT2) gradación SBG-38	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
235	B0014344	m3	Material de sub- base clase B (NT2) gradación SBG-50	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
236	B0014345	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-20	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
237	B0014346	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-38	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
238	B0014347	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-50	\$ 57.876	Agregados	\$	66.379,02	
239	B0014380	m3	Material drenante (3")	\$ 84.466	Agregados	\$	96.875,79	
240	B0014390	m3	Material filtrante MF-150 de 6"	\$ 87.005	Agregados	\$	99.787,70	
241	B0014273	m3	Material fino o granular clase 1 para estabilizar con cemento	\$ 51.324	Agregados	\$	58.864,41	
242	B0014274	m3	Material fino o granular clase 2 (CBR >= 10%) para estabilizar con cemento	\$ 51.324	Agregados	\$	58.864,41	
243	B0014400	m3	Material para pedraplén	\$ 31.668	Agregados	\$	36.320,59	
244	B0014405	L	Material para sello de fisuras, grietas y juntas en pavimento asfáltico; compuesto por asfalto modificado con polímeros elastoméricos, que cumpla la norma ASTM D6690 y ASTM D5329.	\$ 71.596	Aditivos y adhesivos	\$	82.115,17	
245	B0014410	m3	Material seleccionado para relleno	\$ 31.668	Agregados	\$	36.320,59	
246	B0014420	m	Mecha Lenta	\$ 1.408	Explosivos	\$	1.614,66	Material para

247	B0014450	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC-50	\$ 327.522	Cementantes y bituminosos	\$ 375.641,26	
248	B0014440	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC-63	\$ 316.383	Cementantes y bituminosos	\$ 362.865,23	
249	B0014430	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC-75	\$ 311.071	Cementantes y bituminosos	\$ 356.773,05	
250	B0014461	m3	Mezcla abierta en frío MAF-19	\$ 274.780	Cementantes y bituminosos	\$ 315.149,85	
251	B0014542	m3	Mezcla abierta en frío MAF-25	\$ 270.037	Cementantes y bituminosos	\$ 309.710,45	
252	B0014469	m3	Mezcla abierta en frio MAF-38	\$ 263.839	Cementantes y bituminosos	\$ 302.601,39	
253	B0014505	m3	Mezcla asfáltica drenante	\$ 460.711	Cementantes y bituminosos	\$ 528.397,51	
254	B0014520	m3	Mezcla de alto modulo MAM-19	\$ 746.564	Cementantes y bituminosos	\$ 856.248,18	
255	B0014521	m3	Mezcla de alto modulo MAM-25	\$ 743.154	Cementantes y bituminosos	\$ 852.336,52	
256	B0014501	m3	Mezcla densa en caliente MDC-10	\$ 479.822	Cementantes y bituminosos	\$ 550.317,21	
257	B0014502	m3	Mezcla densa en caliente MDC-19	\$ 460.711	Cementantes y bituminosos	\$ 528.397,51	
258	B0014511	m3	Mezcla densa en caliente MDC-25	\$ 445.711	Cementantes y bituminosos	\$ 511.194,61	
259	B0014531	m3	Mezcla densa en frio MDF-19	\$ 280.813	Cementantes y bituminosos	\$ 322.069,06	
260	B0014541	m3	Mezcla densa en frio MDF-25	\$ 281.911	Cementantes y bituminosos	\$ 323.329,11	
261	B0014551	m3	Mezcla densa en frío MDF-38	\$ 282.405	Cementantes y bituminosos	\$ 323.896,07	
262	B0014570	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo F-10	\$ 307.225	Cementantes y bituminosos	\$ 352.361,71	
263	B0014560	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo F-13	\$ 312.525	Cementantes y bituminosos	\$ 358.441,01	
264	B0014590	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo M-10	\$ 289.029	Cementantes y bituminosos	\$ 331.492,74	
265	B0014580	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo M-13	\$ 353.021	Cementantes y bituminosos	\$ 404.885,80	
266	B0014601	m2	Mezcla fértil para taludes	\$ 17.678	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 20.274,91	
267	B0014600	m3	Mezcla gruesa en caliente MGC-25	\$ 491.559	Cementantes y bituminosos	\$ 563.778,53	
268	B0014599	m3	Mezcla gruesa en caliente MGC-38	\$ 491.559	Cementantes y bituminosos	\$ 563.778,53	
269	B0014421	m3	Mezcla semidensa en caliente MSC-19	\$ 493.125	Cementantes y bituminosos	\$ 565.574,33	
270	B0014422	m3	Mezcla semidensa en caliente MSC-25	\$ 493.125	Cementantes y bituminosos	\$ 565.574,33	
271	B0013940	kg	Microesferas reflectivas de vidrio	\$ 6.329	Señalización y seguridad vial	\$ 7.258,40	
272	B0014611	m3	Mortero 1:3 de recubrimiento	\$ 484.766	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 555.987,06	
273	B0014610	m3	Mortero 1:3 para juntas	\$ 466.640	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 535.197,70	
274	B0014612	m3	Mortero 1:4	\$ 466.640	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 535.197,70	
275	B0014898	kg	Mortero de cemento modificado para reparación de estructuras de concreto estructurales (Sika Top 122)	\$ 6.060	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 6.950,20	Mortero de ce
276	B0014236	m3	Mortero de resistencia controlada (MCR)	\$ 466.640	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 535.197,70	
277	B0014237	kg	Mulch Orgánico	\$ 3.418	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 3.919,82	
278	B0014640	kg	Oxigeno industrial	\$ 9.375	Gases y combustibles	\$ 10.752,46	
279	B0010015	u	Paleta de pare y siga de 45 cm	\$ 29.463	Señalización y seguridad vial	\$ 33.791,51	
280	B0014650	m	Paral en madera rolliza de 3" (tablestacados)	\$ 12.965	Madera	\$ 14.869,76	
281	B0014660	u	Paral en madera rolliza de 5" y 4,5 m de longitud (tablestacados)	\$ 32.412	Madera	\$ 37.174,40	
282	B0014670	u	Paral en madera rolliza de 6" y 5m de longitud (tablestacados)	\$ 32.412	Madera	\$ 37.174,40	
283	B0014690	kg	Pegante epóxico para tacha	\$ 34.441	Aditivos y adhesivos	\$ 39.501,48	
284	B0014700	m3	Piedra para concreto ciclópeo (rajón o canto rodado)	\$ 59.062	Agregados	\$ 67.739,16	
285	B0014710	m3	Piedra para gaviónes (entre 80mm y 200mm)	\$ 59.062	Agregados	\$ 67.739,16	
286	B0014735	m	Pilote prefabricado en concreto de 28MPa de diámetro 0.40m	\$ 196.406	Prefabricados	\$ 225.261,76	
287	B0014740	gl	Pintura acrílica pura para demarcacacion vial.	\$ 123.626	Señalización y seguridad vial	\$ 141.789,17	
288	B0014750	gl	Pintura acrílica, esmalte o similar	\$ 108.235	Aditivos y adhesivos	\$ 124.136,49	
289	B0014760	gl	Pintura anticorrosiva	\$ 72.950	Aditivos y adhesivos	\$ 83.667,78	
290	B0014239	gl	Pintura Imprimante	\$ 117.227	Aditivos y adhesivos	\$ 134.449,66	
291	B0014790	u	Poste de madera curada de 2.3m para cercas	\$ 14.045	Madera	\$ 16.108,90	
292	B0014800	u	Poste para señal de tránsito en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/4" de 3.5m.	\$ 134.537	Señalización y seguridad vial	\$ 154.302,65	
293	B0014801	u	Poste para señal de tránsito en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" de 3.5m.	\$ 134.537	Señalización y seguridad vial	\$ 154.302,65	
294	B0014820	u	Postes de 1.20m de concreto reforzado de 21 MPa para cercas (segun especificaciones)	\$ 56.975	prefabricados	\$ 65.345,96	
295	B0014830	u	Postes de fijacion galvanizado para defensa metálica (1,80m)	\$ 166.683	Señalización y seguridad vial	\$ 191.171,55	
296	B0014840	lb	Puntilla de acero estriada con cabeza de 1"	\$ 5.775	Básicos	\$ 6.623,14	

297	B0014870	kg	Resina termoplástica para demarcación vial y tachas	\$ 6.777	Aditivos y adhesivos	\$ 7.772,69
298	B0010001	u	Rollo de cinta amarilla para señalización - 500m	\$ 23.570	Señalización y seguridad vial	\$ 27.033,21
299	B0014875	u	Rollo de tela verde para cerramiento - 100m	\$ 401.756	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 460.781,02
300	B0014876	u	Rollo de tela verde para cerramiento - 50m	\$ 215.550	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 247.218,68
301	B0014880	u	Salida en PVC D=2"	\$ 1.943	Tuberías	\$ 2.227,97
302	B0014892	u	Sección de tope de defensa metálica	\$ 53.561	Señalización y seguridad vial	\$ 61.429,65
303	B0014890	u	Sección final de defensa metálica	\$ 53.561	Señalización y seguridad vial	\$ 61.429,65
304	B0013601	m	Sello de poliuretano en cinta para juntas en pavimentos de concreto hidraulico.	\$ 1.301	Cauchos y elastómeros	\$ 1.491,76
305	B0014900	m	Sello de silicona o sellador autonivelante	\$ 9.370	Cauchos y elastómeros	\$ 10.746,37
306	B0014910	kg	Semillas para empradizar	\$ 38.501	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 44.157,39
307	B0014921	m2	Señal informativa (SI-05 y SI-06) tablero en lámina galvanizada calibre 20, retroreflectivo tipo IX.	\$ 479.341	Señalización y seguridad vial	\$ 549.765,62
308	B0014922	m2	Señal informativa elevada (SI-05 y SI-06) tablero en lámina galvanizada calibre 22, retroreflectivo tipo IX.	\$ 441.640	Señalización y seguridad vial	\$ 506.525,62
309	B0014923	m2	Señal informativa turística ST rectangular y/o en forma de flecha. Tablero en lámina galvanizada; calibre 22, reflectivo tipo IX.	\$ 441.640	Señalización y seguridad vial	\$ 506.525,62
310	B0014960	u	Señal preventiva delineador de curva horizontal SP-75.Tablero en laminada galvanizada de 75x60cm, calibre 16, reflectivo tipo IX.	\$ 310.226	Señalización y seguridad vial	\$ 355.803,36
311	B0014965	u	Señal SI-04 (Poste de referencia). Tablero en lámina galvanizada de 1m ó 1,25m x 0,45m; calibre 20, reflectivo tipo IX.	\$ 344.695	Señalización y seguridad vial	\$ 395.337,07
312	B0014966	u	Señal SI-04 (Poste de referencia). Tablero en lámina galvanizado de 1,25m x 0,45m; calibre 20, reflectivo tipo IX.	\$ 409.325	Señalización y seguridad vial	\$ 469.462,77
313	B0014950	u	Señal SP-54 tablero en lámina galvanizada de 1,70m x 0,25m, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX.	\$ 641.994	Señalización y seguridad vial	\$ 736.315,30
314	B0014930	u	Señal SR, SP y/o SI, tablero en lámina galvanizada de 75x75 cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX.	\$ 371.624	Señalización y seguridad vial	\$ 426.222,78
315	B0014920	u	Señal SR, SP y/o SI, tablero en lámina galvanizada de 90x90 cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IX.	\$ 441.640	Señalización y seguridad vial	\$ 506.525,62
316	B0014980	u	Señal temporal preventiva SP en tablero de lámina galvanizada calibre 16, reflectiva tipo IX.	\$ 371.624	Señalización y seguridad vial	\$ 426.222,78
317	B0014981	u	Señalizador vial tubular en PVC para señalización provisional de obra	\$ 30.136	Señalización y seguridad vial	\$ 34.563,79
318	B0014982	u	Señalizador vial tubular en PVC, base apernada	\$ 34.441	Señalización y seguridad vial	\$ 39.501,48
319	B021008	m	Sistema con sello para juntas de dilatación y compresión en puentes (BEJS)	\$ 1.262.031	Cauchos y elastómeros	\$ 1.447.446,25
320	B0015000	kg	Soldadura 6013 de 1/8	\$ 15.321	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 17.571,58
321	B0015010	kg	Soldadura 7018	\$ 15.321	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 17.571,58
322	B0015020	u	Soldadura en PVC 1/8 de galón (anclajes)	\$ 43.487	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 49.876,27
323	B0015030	kg	Soldadura L-70	\$ 29.463	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 33.791,51
324	B0015071	u	Tablestaca de madera aserrada (0.25x0.03x3m)	\$ 19.285	Madera	\$ 22.118,77
325	B0015060	u	Tablestaca en madera aserrada (0.25x0.05x3m)	\$ 32.142	Madera	\$ 36.864,61
326	B0015080	u	Tablestaca metálica acero grado 36	\$ 172.065	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 197.344,00
327	B0015090	u	Tacha retrorreflectiva bidireccional amarilla y/o blanca (área minima retrorreflectante 6cm2)	\$ 6.196	Señalización y seguridad vial	\$ 7.106,56
328	B0015091	u	Tacha retrorreflectiva unidireccional amarilla y/o blanca (área mínima retrorreflectante 6cm2)	\$ 6.196	Señalización y seguridad vial	\$ 7.106,56
329	B0015100	u	Tachón en resina de 25x15x6 cm	\$ 26.907	Señalización y seguridad vial	\$ 30.860,53
330	B0015105	u	Tanque de agua 1000 L	\$ 748.003	Básicos	\$ 857.898,83
331	B0015106	u	Tanque de agua 2000 L	\$ 1.224.359	Básicos	\$ 1.404.239,95
332	B0015110	u	Tapón en PVC RD21 de 1" (para anclaje)	\$ 2.619	Tuberías	\$ 3.004,35
333	B0013740	m2	Tela de fique o similar	\$ 8.255	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 9.468,09
334	B0013745	m2	Textil de tejido abierto (TTA)	\$ 9.125	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 10.465,84
335	B0015130	m3	Tierra abonada y/o orgánica	\$ 57.394	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 65.825,86
336	B0015141	u	Tornillos de unión de D= 12 mm	\$ 1.351	Anclajes	\$ 1.549,31
337	B0015150	kg	Torón de tensionamiento 1/2" o 5/8"	\$ 8.963	Anclajes	\$ 10.280,02
338	B0015164	u	Transductores electrónicos medidores de deformación/desplazamiento (incluye cables, protección contra el concreto y panel de lectura)	\$ 1.811.811	Equipo especializado	\$ 2.077.999,44
339	B0015166	u	Transductores mecánicos medidores de deformación/desplazamiento (incluye cables, protección contra el concreto y panel de lectura)	\$ 1.118.270	Equipo especializado	\$ 1.282.564,96

Señal tempor:

340	B0015350	m3	Triturado tamaño 1/2"	\$ 84.813	Agregados	\$	97.274,06
341	B0015170	u	Trompetas de 12 torones (tensionamiento)	\$ 19.074	Anclajes	\$	21.876,50
342	B0015360	m	Tubería de lámina corrugada de acero con recubrimiento bituminoso helicoidal tipo B – AASHTO M 190 calibre 12 y diámetro 600mm	\$ 147.108	Tuberías	\$	168.720,73
343	B0015300	m	Tubería de lámina corrugada de acero galvanizado helicoidal tipo I y/o II – ASTM A 760 calibre 12 y diámetro 600mm	\$ 546.865	Tuberías	\$	627.209,08
344	B0015233	m	Tubería de PVC alcantarillado diametro= 36" / 900mm (Norma NTC-5055)	\$ 1.776.087	Tuberías	\$	2.037.026,71
345	B0015304	m	Tubería metálica de alta resistencia con límite elástico mínimo de 700 MPa	\$ 67.676	Tuberías	\$	77.618,83
346	B0015200	m	Tubería Perforada en PVC de 2"	\$ 21.741	Tuberías	\$	24.935,38
347	B0015231	m	Tubería Pvc Alcantarillado D= 24"	\$ 640.305	Tuberías	\$	734.377,35
348	B0015232	m	Tubería Pvc Alcantarillado D= 36"	\$ 1.776.087	Tuberías	\$	2.037.026,71
349	B0015220	m	Tubería PVC de 1" (para escamas en concreto)	\$ 7.335	Tuberías	\$	8.412,77
350	B0015210	m	Tubería PVC RD21 de 1" (para anclajes)	\$ 6.200	Tuberías	\$	7.111,27
351	B0015251	m	Tubo concreto reforzado 600mm (clase II)	\$ 378.324	Tuberías	\$	433.906,57
352	B0015250	m	Tubo concreto reforzado 900mm (clase II)	\$ 574.189	Tuberías	\$	658.547,53
353	B0015240	m	Tubo concreto reforzado 900mm (clase III)	\$ 574.189	Tuberías	\$	658.547,53
354	B0015260	m	Tubo concreto simple clase II de 450 mm	\$ 124.871	Tuberías	\$	143.216,76
355	B0015270	m	Tubo concreto simple clase II de 500 mm	\$ 159.564	Tuberías	\$	183.006,89
356	B0015281	m	Tubo concreto simple clase III de 500 mm	\$ 159.564	Tuberías	\$	183.006,89
357	B0015280	m	Tubo concreto simple clase III de 600 mm	\$ 172.257	Tuberías	\$	197.564,26
358	B0015320	u	Unión en PVC RD21 de 1" (para anclajes)	\$ 971	Tuberías	\$	1.113,99
359	B0015334	u	Uniones metálicas de alta resistencia para tubería, con límite elástico mínimo de 700 MPa	\$ 41.326	Tuberías	\$	47.397,63
360	B0015361	kg	Varilla 5/8	\$ 4.728	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.422,65
361	B0014701	m	Varilla corrugada No. 6	\$ 9.921	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	11.378,67
362	B0015364	kg	Varilla de acero corrugada 1/2"	\$ 4.879	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.595,41
363	B0015363	kg	Varilla de acero corrugada 3/8"	\$ 4.909	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.629,73
364	B0015368	kg	Varilla de acero corrugada No. 10	\$ 4.938	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.664,05
365	B0015369	kg	Varilla de acero corrugada No. 12	\$ 5.029	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.768,17
366	B0015365	kg	Varilla de acero corrugada No. 5	\$ 4.879	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.595,41
367	B0015366	kg	Varilla de acero corrugada No. 6	\$ 4.879	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.595,41
368	B0015367	kg	Varilla de acero corrugada No. 8	\$ 4.879	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$	5.595,41
LISTADO DE TRANSPORTE							
#	Código	unidad	Insumo	Precio (\$ COP)		TRANSPORTE	114,58%
1	T0100002	kg-km	Transporte de acero	\$ 0,72	\$	0,82	
2	T0010001	t-km	Transporte de acero	\$ 717,45	\$	822,04	
3	T0010011	m3-km	Transporte de adoquín e=8cm	\$ 889,03	\$	1.018,63	
4	T0010400	m3-km	Transporte de agregados	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
5	T0010004	m3-km	Transporte de arena	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
6	T0010053	m3-km	Transporte de barrera de seguridad en concreto	\$ 1.108,16	\$	1.269,70	
7	T0010550	kg-km	Transporte de cal	\$ 1,16	\$	1,33	
8	T0015011	kg-km	Transporte de cemento asfáltico	\$ 1,16	\$	1,33	
9	T0010500	kg-km	Transporte de cemento hidráulico	\$ 1,16	\$	1,33	
10	T0010009	m3-km	Transporte de concreto	\$ 1.307,53	\$	1.498,13	
11	T0010120	m3-km	Transporte de emulsión asfáltica	\$ 1,37	\$	1,57	
12	T0010160	kg-km	Transporte de estructuras metálicas	\$ 2,29	\$	2,62	
13	T0010570	t-km	Transporte de estructuras metálicas	\$ 1.619,00	\$	1.855,00	
14	T0010560	kg-km	Transporte de formaleta	\$ 1,62	\$	1,86	
15	T0010088	kg-km	Transporte de madera	\$ 0,67	\$	0,77	
16	T0010010	m3-km	Transporte de material de afirmado	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
17	T0010020	m3-km	Transporte de material de base	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
18	T0010032	m3-km	Transporte de material de demolición	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
19	T0010025	m3-km	Transporte de material de excavación	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
20	T0010062	m3-km	Transporte de material de relleno	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
21	T0010036	m3-km	Transporte de material de remoción	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
22	T0010030	m3-km	Transporte de material de sub-base	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
23	T0010040	t-km	Transporte de material desmontado	\$ 1.036,17	\$	1.187,21	
24	T0010028	m3-km	Transporte de material drenante	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
25	T0010006	m3-km	Transporte de material fresado	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
26	T0010480	m3-km	Transporte de material sobrante de poda	\$ 1.036,17	\$	1.187,21	
27	T0010130	m3-km	Transporte de mezcla asfáltica drenante	\$ 1.277,60	\$	1.463,83	
28	T0010510	m3-km	Transporte de mezcla de mortero	\$ 1.277,60	\$	1.463,83	
29	T0010065	m3-km	Transporte de mezcla en caliente	\$ 1.277,60	\$	1.463,83	
30	T0010240	m3-km	Transporte de mezcla en frío	\$ 1.277,60	\$	1.463,83	
31	T0010091	m3-km	Transporte de piedra para concreto ciclópeo	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
32	T0010094	m3-km	Transporte de piedra para gaviones	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	
33	T0010114	kg-km	Transporte de tubería	\$ 1,41	\$	1,62	
34	T0010115	kg-km	Transporte de tubería de concreto	\$ 3,11	\$	3,56	
35	T0010016	m3-km	Transporte tierra abonada	\$ 1.101,09	\$	1.261,60	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS					SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA					PRECIO 2023, PARTIENDO DE LA BASE DE DATOS I INVIAS 2022-1 Y LOS ICOCVI DANE	
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021											
LISTADO DE EQUIPOS											
#	Código	unidad	Insumo	CLASIFICACIÓN	Precio 2023	Precio 2021	SMML 2021				
1	C0010011	u	Andamiaje para aplicar la carga (Equipo sustituto de la tara)	Mixto - Herramienta menor	\$ 76.438,00	\$ 59.866,90	0,0659	\$	72.194,79		
2	C0010010	h	Aspersor manual de 20 litros	Mixto - Herramienta menor	\$ 4.075,00	\$ 3.191,91	0,0035	\$	3.849,19		
3	C0010015	h	Astilladora de madera para triturar, potencia aproximada 75 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 99.225,00	\$ 77.714,39	0,0855	\$	93.717,47		
4	C0010600	h	Motobomba de concreto	Concreto y mortero	\$ 94.365,00	\$ 73.907,66	0,0813	\$	89.126,84		
5	C0010020	h	Barredora de succión, almacenamiento aproximado 6 m3	Mixto - Herramienta menor	\$ 114.407,00	\$ 89.605,32	0,0986	\$	108.057,00		
6	C0010030	h	Bomba de concreto, producción: 30 m3/h- 50 m3/h	Concreto y mortero	\$ 66.422,00	\$ 52.022,49	0,0573	\$	62.735,05		
7	C0010040	h	Bomba de inyección de lechada	Concreto y mortero	\$ 51.279,00	\$ 40.162,71	0,0442	\$	48.433,08		
8	C0010034	h	Bomba eléctrica para accionar la celda especial de carga	Mixto - Herramienta menor	\$ 54.816,00	\$ 42.932,89	0,0473	\$	51.773,70		
9	C0010050	h	Bomba para gato de tensionamiento (fuerza máxima 300 toneladas)	Mixto - Herramienta menor	\$ 92.415,00	\$ 72.380,44	0,0797	\$	87.285,15		
10	C0010053	h	Buldozer potencia al volante de 305 HP, motor de 2100 RPM, longitud de hoja 6,39m	Movimiento de tierra	\$ 232.475,00	\$ 182.077,20	0,2004	\$	219.570,84		
11	C0010052	h	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m	Movimiento de tierra	\$ 232.475,00	\$ 182.077,20	0,2004	\$	219.570,84		
12	C0010051	h	Buldozer, Potencia al volante de 80 HP, motor de 2400 RPM, longitud de hoja 3,99m	Movimiento de tierra	\$ 206.644,00	\$ 161.846,40	0,1781	\$	195.174,08		
13	C0010961	h	Caldera para pintura termoplástica (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 93.311,00	\$ 73.082,41	0,0804	\$	88.131,66		
14	C0010125	h	Camabaja capacidad de 30-40 toneladas	Transporte – Acarreo	\$ 249.860,00	\$ 195.693,09	0,2154	\$	235.990,54		
15	C0010100	h	Camión 350 (F-350, Cheyenne 350 o similares)	Transporte – Acarreo	\$ 71.369,00	\$ 55.896,89	0,0615	\$	67.407,27		
16	C0010105	h	Camión con capacidad de 5 ton o superior	Transporte – Acarreo	\$ 86.067,00	\$ 67.409,03	0,0742	\$	81.290,01		
17	C0010110	h	Camión de slurry, volumen de depósito de emulsión 4m3 a 6 m3, ancho aproximado 7 m	Asfalto	\$ 135.432,00	\$ 106.072,16	0,1168	\$	127.914,71		
18	C0010115	h	Camión grúa capacidad 5 toneladas	Transporte – Acarreo	\$ 182.893,00	\$ 143.244,18	0,1577	\$	172.741,26		
19	C0010118	h	Camión mixer	Concreto y mortero	\$ 193.652,00	\$ 151.670,31	0,1669	\$	182.902,51		
20	C0010120	h	Camioneta de estacas 4x4	Transporte – Acarreo	\$ 64.576,00	\$ 50.577,00	0,0557	\$	60.991,90		
21	C0010124	kg	Camisa metálica para pilote calibre 36 D=1.20m - Recuperable (kg)	Mixto - Herramienta menor	\$ 9.732,00	\$ 7.621,94	0,0084	\$	9.191,46		
22	C0010123	h	Camisa metálica para pilote calibre 36 D=1m - Recuperable (m)	Mixto - Herramienta menor	\$ 11.017,00	\$ 8.628,33	0,0095	\$	10.405,09		
23	C0010130	h	Cargador: potencia en el volante 110 hp, clasificación de rpm del motor 2300	Movimiento de tierra	\$ 193.729,00	\$ 151.731,00	0,1670	\$	182.975,70		
24	C0010140	h	Cargador: potencia en el volante 125 hp, clasificación de rpm del motor 2300	Movimiento de tierra	\$ 271.221,00	\$ 212.423,40	0,2338	\$	256.165,99		
25	C0010150	h	Carrotanque de agua(1000 Galones)	Mixto - Herramienta menor	\$ 103.322,00	\$ 80.923,20	0,0891	\$	97.587,04		
26	C0010160	h	Carrotanque irrigador de asfalto, 1000 galones de capacidad	Asfalto	\$ 142.068,00	\$ 111.269,40	0,1225	\$	134.182,18		
27	C0010170	h	Cizalla manual de 90 cm	Mixto - Herramienta menor	\$ 2.108,00	\$ 1.650,83	0,0018	\$	1.990,78		
28	C0010214	h	Compactador de rodillo potencia: 80HP, peso: 7 ton	Compactación – Nivelación	\$ 154.983,00	\$ 121.384,80	0,1336	\$	146.380,56		
29	C0010211	h	Compactador de rodillo potencia: 99 hp, peso: 8 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 142.068,00	\$ 111.269,40	0,1225	\$	134.182,18		
30	C0010212	h	Compactador de rodillo, potencia 105 hp, peso de 6 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 129.153,00	\$ 101.154,00	0,1113	\$	121.983,80		
31	C0010200	h	Compactador manual (saltarín) peso de operación (kg.) 52, fuerza de impacto por golpe (KN) 12	Compactación – Nivelación	\$ 13.447,00	\$ 10.532,15	0,0116	\$	12.700,95		
32	C0010210	h	Compactador manual de rodillo	Compactación – Nivelación	\$ 29.373,00	\$ 23.005,02	0,0253	\$	27.742,26		
33	C0010220	h	Compactador manual vibratorio (CANGURO) (Apisonadores), potencia aproximada 5 HP	Compactación – Nivelación	\$ 12.915,00	\$ 10.115,40	0,0111	\$	12.198,38		
34	C0010190	h	Compactador manual vibratorio (rana) con motor de 6 hp	Compactación – Nivelación	\$ 11.527,00	\$ 9.027,99	0,0099	\$	10.887,05		
35	C0010230	h	Compactador neumático de Potencia 70 HP, peso de 13 ton	Compactación – Nivelación	\$ 180.814,00	\$ 141.615,60	0,1559	\$	170.777,32		
36	C0010213	h	Compactador neumático peso 3,5 ton	Compactación – Nivelación	\$ 154.983,00	\$ 121.384,80	0,1336	\$	146.380,56		
37	C0010240	h	Compactador vibratorio potencia aproximada de 15 Kw	Compactación – Nivelación	\$ 109.780,00	\$ 85.980,90	0,0946	\$	103.686,23		
38	C0010250	h	Compresor (barrido y soplado)	Mixto - Herramienta menor	\$ 88.855,00	\$ 69.592,39	0,0766	\$	83.922,97		
39	C0010280	h	Compresor para penetrar roca	Mixto - Herramienta menor	\$ 75.029,00	\$ 58.763,77	0,0647	\$	70.864,51		
40	C0010270	h	Compresor portátil de 70 a 120 HP, con martillo	Mixto - Herramienta menor	\$ 88.373,00	\$ 69.214,62	0,0762	\$	83.467,42		
41	C0010295	h	Cortadora de adoquines	Mixto - Herramienta menor	\$ 8.212,00	\$ 6.431,77	0,0071	\$	7.756,21		
42	C0010290	h	Cortadora de pavimento, profundidad de corte: 16- 19 cm. capacidad de disco: desde 12" hasta 20" de diámetro	Mixto - Herramienta menor	\$ 10.974,00	\$ 8.595,06	0,0095	\$	10.364,96		
43	C0010311	h	Derretidora de asfalto (crafc o similar)	Asfalto	\$ 3.958,00	\$ 3.099,61	0,0034	\$	3.737,88		
44	C0010300	h	Diferencial de 2 toneladas	Carga – Izaje	\$ 6.858,00	\$ 5.371,28	0,0059	\$	6.477,34		
45	C0010310	h	Diferencial de 3 toneladas	Carga – Izaje	\$ 6.858,00	\$ 5.371,28	0,0059	\$	6.477,34		
46	C0010351	h	Equipo autopropulsado para aplicación de pintura termoplástica (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 138.884,00	\$ 108.775,72	0,1197	\$	131.175,01		
47	C0010314	h	Equipo de acarreo interno	Mixto - Herramienta menor	\$ 64.576,00	\$ 50.577,00	0,0557	\$	60.991,90		
48	C0010321	h	Equipo de izaje	Carga – Izaje	\$ 147.168,00	\$ 115.263,51	0,1269	\$	138.998,76		
49	C0010401	u	Equipo de medición (deformímetros eléctricos, mecánicos, celdas de carga, etc.) para prueba de carga	Mixto - Herramienta menor	\$ 181.658,00	\$ 142.276,50	0,1566	\$	171.574,32		
50	C0010330	h	Equipo de oxicorte y soldadura, capacidad de corte 6"-14"	Mixto - Herramienta menor	\$ 18.329,00	\$ 14.355,21	0,0158	\$	17.311,26		
51	C0010340	h	Equipo de perforación (TRACKDRILL), potencia aproximada 40 HP, 2100 golpes / minuto	Mixto - Herramienta menor	\$ 258.306,00	\$ 202.308,00	0,2227	\$	243.967,60		
52	C0010350	h	Equipo de pintura (Compresor). Presión máxima de trabajo 7 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 15.922,00	\$ 12.470,28	0,0137	\$	15.038,18		
53	C0010352	h	Equipo de rayos X y/o ultrasonido industrial	Mixto - Herramienta menor	\$ 154.983,00	\$ 121.384,80	0,1336	\$	146.380,56		
54	C0010381	h	Equipo de sandblasting y pintura, compresora 250cfm a 100 psi, pulmón de 70 gal (250 L) para 160 psi	Mixto - Herramienta menor	\$ 49.770,00	\$ 38.980,30	0,0429	\$	47.007,19		
55	C0010360	h	Equipo de soldadura 250 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 23.054,00	\$ 18.055,99	0,0199	\$	21.774,11		
56	C0010365	h	Equipo de soldadura 400 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 19.041,00	\$ 14.913,02	0,0164	\$	17.983,93		
57	C0010380	h	Equipo de soldadura 600 AMP	Mixto - Herramienta menor	\$ 24.680,00	\$ 19.329,80	0,0213	\$	23.310,23		
58	C0010383	h	Equipo de topografía teodolito electrónico con abertura de anteojo de 42- 45 mm. aumento del anteojo: 30x.distancia mínima de enfoque: 1 - 1.5 m. precisión: 5´´	Mixto - Herramienta menor	\$ 16.743,00	\$ 13.113,58	0,0144	\$	15.813,95		
59	C0010410	h	Esparcidor de gravilla, ancho de esparcimiento 3 - 7.5 m	Mixto - Herramienta menor	\$ 71.605,00	\$ 56.082,12	0,0617	\$	67.630,64		
60	C0010420	h	Estación Total con precisión angular de 6". Precisión lineal 2 mm ± 2 ppm	Mixto - Herramienta menor	\$ 21.579,00	\$ 16.901,04	0,0186	\$	20.381,33		
61	C0010441	h	Formaleta metálica para baranda de concreto (m)	Concreto y mortero	\$ 1.963,00	\$ 1.537,40	0,0017	\$	1.853,99		
62	C0010445	h	Formaleta metálica para concreto (m2)	Concreto y mortero	\$ 1.126,00	\$ 882,00	0,0010	\$	1.063,63		
63	C0010443	h	Formaleta metálica para defensa de concreto (m)	Concreto y mortero	\$ 1.828,00	\$ 1.431,36	0,0016	\$	1.726,11		
64	C0010447	h	Formaleta metálica para fabricación de paneles de concreto (m2)	Concreto y mortero	\$ 1.537,00	\$ 1.203,73	0,0013	\$	1.451,60		
65	C0010430	h	Formaleta metálica para pavimento en concreto hidráulico (m)	Concreto y mortero	\$ 1.138,00	\$ 890,90	0,0010	\$	1.074,36		
66	C0010435	h	Formaleta metálica para pilotes de concreto prefabricado in situ (m)	Concreto y mortero	\$ 2.886,00	\$ 2.260,70	0,0025	\$	2.726,22		
67	C0010450	h	Formaleta para camisa de pilote	Concreto y mortero	\$ 4.635,00	\$ 3.630,10	0,0040	\$	4.377.		

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS							
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021							
LISTADO DE EQUIPOS							
#	Código	unidad	Insumo	CLASIFICACIÓN	Precio 2023	Precio 2021	SMML 2021
87	C0010570	h	Motobomba 3 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 13.449,00	\$ 10.533,17	0,0116
88	C0010580	h	Motobomba 4 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 13.449,00	\$ 10.533,17	0,0116
89	C0010590	h	Motobomba 6 pulgadas	Mixto - Herramienta menor	\$ 12.915,00	\$ 10.115,40	0,0111
90	C0010610	h	Motoniveladora potencia 215 HP, ancho de cuchilla 4,27 m, peso 18 ton	Compactación – Nivelación	\$ 206.644,00	\$ 161.846,40	0,1781
91	C0010611	h	Motoniveladora, potencia 140 HP, ancho de cuchilla 3,66 m, peso 11 ton	Compactación – Nivelación	\$ 180.814,00	\$ 141.615,60	0,1559
92	C0010620	h	Motosierra, 4.5 HP - 7.1 HP, longitud de espada 45-90 cm	Mixto - Herramienta menor	\$ 9.671,00	\$ 7.574,41	0,0083
93	C0010621	h	Motosoldador, 300 amperios	Mixto - Herramienta menor	\$ 23.054,00	\$ 18.055,99	0,0199
94	C0010630	h	Pala auxiliar de piloteadora	Mixto - Herramienta menor	\$ 198.906,00	\$ 155.785,27	0,1715
95	C0010640	h	Pala grúa (dragalina) potencia del motor aproximada 320 Kw - 390 Kw, capacidad de carga aproximada 70 -100 toneladas	Movimiento de tierra	\$ 365.455,00	\$ 286.229,06	0,3150
96	C0010850	h	Parales-taco metálico o puntal (escamas en concreto)	Mixto - Herramienta menor	\$ 125,00	\$ 97,70	0,0001
97	C0010651	h	Piloteadora potencia mínima de 250KW, fuerza elevadora 200KN	Mixto - Herramienta menor	\$ 741.367,00	\$ 580.647,71	0,6391
98	C0010660	h	Planta de asfalto en caliente continua de 120 toneladas de capacidad	Asfalto	\$ 838.372,00	\$ 656.623,44	0,7227
99	C0010661	h	Planta de asfalto en caliente móvil discontinua de 60 toneladas de capacidad	Asfalto	\$ 759.916,00	\$ 595.175,45	0,6551
100	C0010662	h	Planta de asfalto en frío de 60 toneladas/hora de capacidad	Asfalto	\$ 405.489,00	\$ 317.583,85	0,3496
101	C0010665	h	Planta dosificadora (mezcladora) de concreto	Concreto y mortero	\$ 137.505,00	\$ 107.695,50	0,1185
102	C0010680	h	Planta eléctrica 3000 watts -4000 watts	Mixto - Herramienta menor	\$ 11.527,00	\$ 9.027,99	0,0099
103	C0010670	h	Planta para mezcla de asfalto en frío de 160 toneladas/hora de capacidad	Asfalto	\$ 480.626,00	\$ 376.432,16	0,4143
104	C0010690	h	Planta trituradora	Mixto - Herramienta menor	\$ 633.977,00	\$ 496.538,82	0,5465
105	C0010704	h	Puente grúa	Carga – Izaje	\$ 328.709,00	\$ 257.448,87	0,2834
106	C0010710	h	Pulidora (8500 REV)	Mixto - Herramienta menor	\$ 6.724,00	\$ 5.266,08	0,0058
107	C0010720	h	Pulvimixer potencia aproximada 500 HP	Mixto - Herramienta menor	\$ 208.726,00	\$ 163.476,61	0,1799
108	C0010730	h	Recicladora de pavimento potencia aproximada 430 HP	Asfalto	\$ 551.152,00	\$ 431.669,04	0,4751
109	C0010740	h	Regla vibratoria de concreto, de longitud de 3 a 5 m, potencia de 6 a 9 HP	Concreto y mortero	\$ 11.527,00	\$ 9.027,99	0,0099
110	C0010750	h	Retrocargador, pala de 1,1 m3 de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm	Movimiento de tierra	\$ 129.153,00	\$ 101.154,00	0,1113
111	C0010780	h	Retroexcavadora de pivote central y desplazamiento lateral de mínimo 60 kw de potencia	Movimiento de tierra	\$ 192.155,00	\$ 150.498,10	0,1657
112	C0010822	h	Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros	Movimiento de tierra	\$ 193.729,00	\$ 151.731,00	0,1670
113	C0010823	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 85 kW, equipada con descabezador hidráulico para pilotes	Movimiento de tierra	\$ 168.333,00	\$ 131.840,10	0,1451
114	C0010790	h	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3	Movimiento de tierra	\$ 241.039,00	\$ 188.784,69	0,2078
115	C0010810	h	Retroexcavadora sobre orugas de profundidad de excavación mínima de 6,0 m, de 80 kw de potencia	Movimiento de tierra	\$ 196.261,00	\$ 153.714,15	0,1692
116	C0010765	h	Retroexcavadora, potencia en el volante 78 HP 2200 rpm	Movimiento de tierra	\$ 230.538,00	\$ 180.559,89	0,1987
117	C0010840	h	Ruteadora para asfalto, potencia mínima 15 kW	Asfalto	\$ 12.384,00	\$ 9.699,55	0,0107
118	C0010841	h	Sensor de Impacto para prueba de integridad sobre pilotes tipo	Mixto - Herramienta menor	\$ 151.418,00	\$ 118.592,72	0,1305
119	C0010845	h	Shuttle buggy	Mixto - Herramienta menor	\$ 34.441,00	\$ 26.974,40	0,0297
120	C0010847	h	Silo para almacenamiento de concreto, capacidad 10 m3	Concreto y mortero	\$ 71.590,00	\$ 56.069,89	0,0617
121	C0010854	h	Taladro de 1/2", pulidora, lijadora y circular	Mixto - Herramienta menor	\$ 3.783,00	\$ 2.962,98	0,0033
122	C0010855	h	Taladro industrial (columna, de árbol o similares)	Mixto - Herramienta menor	\$ 11.301,00	\$ 8.851,40	0,0097
123	C0010859	u	Tara (Recebo, Agua, Etc.)	Mixto - Herramienta menor	\$ 224.387,00	\$ 175.742,22	0,1934
124	C0010911	h	Terminadora de asfalto (Finisher), potencia 130 HP, peso 15 ton.	Asfalto	\$ 232.475,00	\$ 182.077,20	0,2004
125	C0010910	h	Terminadora de asfalto (Finisher), potencia en el volante 174 HP, R=20M3/H, velocidad de desplazamiento 114 m/min	Asfalto	\$ 335.226,00	\$ 262.553,17	0,2890
126	C0010920	h	Vehículo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)	Mixto - Herramienta menor	\$ 179.349,00	\$ 140.467,95	0,1546
127	C0010922	h	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros	Concreto y mortero	\$ 11.527,00	\$ 9.027,99	0,0099
128	C0010923	h	Vibrocompactador, potencia 153 HP, peso 10 ton	Compactación – Nivelación	\$ 154.983,00	\$ 121.384,80	0,1336
129	C0010180	h	Vibrocompactador, tipo benitín, de peso 700 kg a 1.5 toneladas	Compactación – Nivelación	\$ 57.634,00	\$ 45.139,97	0,0497
130	C0010958	h	Volqueta 15 m3	Transporte – Acarreo	\$ 116.237,00	\$ 91.038,60	0,1002
131	C0010960	h	Volqueta 6 m3	Transporte – Acarreo	\$ 64.576,00	\$ 50.577,00	0,0557
132	C0010959	h	Volqueta 7 m3	Transporte – Acarreo	\$ 64.576,00	\$ 50.577,00	0,0557

PRECIO 2023,
PARTIENDO DE LA
BASE DE DATOS I INVIAS
2022-1 Y LOS ICOCVI
DANE

VOLVER A

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021



PRECIO 2023, PARTIENDO
DE LA BASE DE DATOS I
NVIAS 2022-1 Y LOS
ICOCVI DANE

LISTADO DE MATERIALES

#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	CATEGORÍA	Precio 2021	SMML 2021
1	B0010045	kg	Abrasivo para sandblasting (arena sílica, de cuarzo y/o abrasivo sintético)	\$ 1.808	Agregados	\$ 1.416	0,0016
2	B0020001	kg	Acero A-36 para estructura metálica	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
3	B0020004	kg	Acero A-37	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
4	B0020002	kg	Acero A-40	\$ 3.685	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 2.886	0,0032
5	B0020003	kg	Acero de refuerzo PDR-60, Fy: 4200 kg/cm2	\$ 7.477	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.856	0,0064
6	B0014905	kg	Adhesivo bituminoso para tacha	\$ 110.719	Aditivos y adhesivos	\$ 86.716	0,0954
7	B0014896	kg	Adhesivo epoxico para concreto endurecido y concreto fresco (Sikadur 32 Primer)	\$ 105.340	Aditivos y adhesivos	\$ 82.503	0,0908
8	B003003	kg	Aditivo acelerante de fraguado para concreto hidraulico	\$ 19.284	Aditivos y adhesivos	\$ 15.104	0,0166
9	B0014899	kg	Adiitvo acuoso acelerante de fraguado y resistencia del concreto (Sikaset L - 5kg, Topex set acelertante 2.5 kg)	\$ 19.432	Aditivos y adhesivos	\$ 15.220	0,0168
10	B0030001	kg	Aditivo curador para pilotes	\$ 14.321	Aditivos y adhesivos	\$ 11.216	0,0123
11	B003004	kg	Aditivo inclusor de aire para concreto	\$ 3.485	Aditivos y adhesivos	\$ 2.730	0,0030
12	B003007	kg	Aditivo para modificar la reología	\$ 13.184	Aditivos y adhesivos	\$ 10.326	0,0114
13	B003009	kg	Aditivo retardante de fraguado	\$ 9.525	Aditivos y adhesivos	\$ 7.460	0,0082
14	B003010	kg	Aditivos mejoradores de adherencia	\$ 26.692	Aditivos y adhesivos	\$ 20.906	0,0230
15	B0043090	u	Adoquin grama 20cm x 20cm e=8cm	\$ 10.612	Prefabricados	\$ 8.312	0,0091
16	B0043080	m2	Adoquin rectangular biselado de 10cm x 20cm e=8cm	\$ 71.847	Prefabricados	\$ 56.271	0,0619
17	B0053101	m3	Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	\$ 66.833	Agregados	\$ 52.344	0,0576
18	B0053161	m3	Agregado fino para lechada asfáltica (trituración de piedra de cantera o grava natural - cantidad max de arena: 25% total de la mezccla de agregados)	\$ 66.833	Agregados	\$ 52.344	0,0576
19	B0053192	m3	Agregado fino para mezcla asfáltica (arena de trituración de roca de cantera o de grava natural y arena natural - cantidad máxima de arena natural: 50% del agregado fino)	\$ 66.833	Agregados	\$ 52.344	0,0576
20	B0053102	m3	Agregado fino tamaño No. 2 - NTC 2240	\$ 66.833	Agregados	\$ 52.344	0,0576
21	B0053103	m3	Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
22	B0053193	m3	Agregado grueso para mezcla asfáltica (trituración de roca y/o de grava)	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
23	B0053100	m3	Agregado para concreto hidráulico	\$ 87.398	Agregados	\$ 68.451	0,0753
24	B0053160	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 10	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
25	B0053150	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 13	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
26	B0053180	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 3	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
27	B0053170	m3	Agregado para lechada asfáltica gradación tipo LA 5	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
28	B0053111	m3	Agregado para tratamiento superficial doble tipo TSD-10	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
29	B0053112	m3	Agregado para tratamiento superficial doble tipo TSD-25	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
30	B0053121	m3	Agregado para tratamiento superficial tipo TSS-13 / TSD-13	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
31	B0053122	m3	Agregado para tratamiento superficial tipo TSS-19/TSD-19	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
32	B0053194	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-19	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
33	B0053195	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-25	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
34	B0053196	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MAF-38	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
35	B0053197	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-19	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
36	B0053198	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-25	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
37	B0053199	m3	Agregado pétreo para mezcla asfáltica tipo MDF-38	\$ 90.411	Agregados	\$ 70.811	0,0779
38	B0053191	m3	Agregado pétreo para triturar (crudo) para mezcla asfáltica	\$ 37.456	Agregados	\$ 29.336	0,0323
39	B0063200	L	Agua	\$ 62	Independiente	\$ 49	0,0001
40	B0073210	m	Alambre de púa calibre 12 (350 m)	\$ 1.017	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 797	0,0009
41	B0073223	kg	Alambre dulce galvanizado calibre 9	\$ 13.311	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 10.426	0,0115
42	B0073211	kg	Alambre galvanizado aleación Zn-5A1-Mm y PVC	\$ 16.452	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 12.886	0,0142
43	B0073220	kg	Alambre galvanizado calibre 12	\$ 13.311	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 10.426	0,0115
44	B0073221	kg	Alambre galvanizado zinc y PVC	\$ 10.769	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 8.434	0,0093
45	B0073230	kg	Alambre negro para amarre calibre 18	\$ 10.590	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 8.294	0,0091
46	B031001	u	Almohadillas de neopreno para puentes dureza 60 (35cmx45cmx5cm con laminas de 3mm)	\$ 931.103	Cauchos y elastómeros	\$ 729.251	0,8027
47	B031002	u	Almohadillas simples de neopreno para apoyo de panel de concreto	\$ 896.784	Cauchos y elastómeros	\$ 702.372	0,7731
48	B026011	u	Amortiguador de impacto (para defensas metálicas)	\$ 45.190	Señalización y seguridad vial	\$ 35.394	0,0390
49	B0113260	u	Anclaje para fijación del manto de refuerzo de vegetacion.	\$ 2.167	Anclajes	\$ 1.697	0,0019
50	B0013770	u	Anclajes o cuñas para el tensionamiento	\$ 8.454	Anclajes	\$ 6.621	0,0073
51	B0013270	kg	Anfo	\$ 8.804	Explosivos	\$ 6.895	0,0076
52	B0013280	m	Angulo de 1-1/2" x 1/4" (cerramiento en malla)	\$ 34.400	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 26.942	0,0297
53	B031003	u	Apoyo elastomérico para puentes tipo 3, reforzado con acero o tela, dureza 60. (alto: 25-35cm, lados: 35-70cm)	\$ 982.961	Cauchos y elastómeros	\$ 769.867	0,8474
54	B0303300	u	Árbol tipo protector de 0.60 m (especie nativa)	\$ 27.697	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 21.693	0,0239
55	B0303310	u	Árbol tipo paisajístico de 1.20m (especie nativa)	\$ 34.621	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 27.116	0,0298
56	B0093320	m3	Arena fina de río para sello de juntas	\$ 58.406	Agregados	\$ 45.744	0,0503
57	B009111	m3	Arena de trituración y/o arena natural	\$ 58.423	Agregados	\$ 45.758	0,0504
58	B0093350	m3	Arena lavada	\$ 70.702	Agregados	\$ 55.374	0,0609
59	B0093330	m3	Arena media de río para capa de soporte	\$ 70.702	Agregados	\$ 55.374	0,0609
60	B0013281	m	Armadura de acero galvanizado A-663	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
61	B008010	gl	Asfalto líquido MC 70	\$ 18.390	Cementantes y bituminosos	\$ 14.403	0,0159
62	B008011	gl	Asfalto líquido MC-30	\$ 16.718	Cementantes y bituminosos	\$ 13.094	0,0144
63	B008009	gl	Asfalto líquido RC 250	\$ 16.718	Cementantes y bituminosos	\$ 13.094	0,0144
64	B0010090	u	Baño portátil sencillo	\$ 4.500.757	Independiente	\$ 3.525.048	3,8800
65	B0013381	kg	Barras de amarre corrugadas fy= 420 MPa	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
66	B0013380	kg	Barras de transferencia de carga (1")	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
67	B0013390	kg	Barras de unión de 1/2"	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
68	B0010016	u	Barrera tipo maletín plástico de 2,00x1,40x0,50 m	\$ 746.433	Señalización y seguridad vial	\$ 584.616	0,6435
69	B0013410	kg	Bentonita	\$ 9.299	Agregados	\$ 7.283	0,0080
70	B0013430	m3	Bolsacreto de 1m3	\$ 44.243	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 34.652	0,0381
71	B0013437	u	Bordillo o sardinel prefabricado en concreto de 21 MPa	\$ 34.042	Prefabricados	\$ 26.662	0,0293
72	B0013438	u	Bordillo prefabricado en concreto Ref.A80 NTC-4109, 0,20 x 0,35 x 0.80 m	\$ 34.042	Prefabricados	\$ 26.662	0,0293
73	B0013436	u	Bordillo prefabricado en concreto Ref.A85 NTC-4109, 0,20 x 0,35 x 0.80 m	\$ 34.042	Prefabricados	\$ 26.662	0,0293
74	B0013432	u	Botella de gas propano (40 lb) (5% de oxígeno)	\$ 96.939	Gases y combustibles	\$ 75.924	0,0836
75	B0013434	u	Botella de oxígeno (1800 lb)	\$ 69.242	Gases y combustibles	\$ 54.232	0,0597
76	B0320001	m	Cable de 1/2" (para anclajes)	\$ 13.311	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 10.426	0,0115
77	B0013451	kg	Cal hidratada	\$ 1.255	Cementantes y bituminosos	\$ 983	0,0011
78	B0013450	kg	Cal viva	\$ 1.255	Cementantes y bituminosos	\$ 983	0,0011
79	B0013460	kg	Camisa metálica para pilote calibre 36	\$ 18.636	Fornaletas	\$ 14.596	0,0161
80	B0013461	kg	Camisa metalica para pilote D=1 m calibre 36	\$ 18.636	Fornaletas	\$ 14.596	0,0161
81	B0010060	u	Canal drenante prefabricado (polímeros) para aguas lluvias (0.32x0.40x1.0m)	\$ 2.587.802	Prefabricados	\$ 2.026.798	2,2309
82	B0010061	u	Canal drenante prefabricado en concreto, para aguas lluvias C-32 (0.32x0.40x1.0m)	\$ 34.935	Prefabricados	\$ 27.361	0,0301
83	B0010062	u	Canal drenante prefabricado en concreto, para aguas lluvias C-45 (0.45x0.40x1.0m)	\$ 38.890	Prefabricados	\$ 30.459	0,0335
84	B0013480	u	Captafaro de cara rectangular o trapezoide en metal, plástico u otros. L1:15cm - L2:5.5cm - H:8cm	\$ 11.079	Señalización y seguridad vial	\$ 8.677	0,0096
85	B0013484	u	Celda especial de carga Osterberg (prueba pilotes)	\$ 17.796.370	Equipo especializado	\$ 13.938.332	15,3417
86	B0103501	kg	Cemento Asfáltico de penetración 40-50	\$ 2.649	Cementantes y bituminosos	\$ 2.075	0,0023

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS							
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021							
LISTADO DE MATERIALES							
#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	CATEGORÍA	Precio 2021	SMML 2021
87	B0103490	kg	Cemento Asfáltico de penetración 60-70	\$ 2.524	Cementantes y bituminosos	\$ 1.977	0,0022
88	B0103500	kg	Cemento Asfáltico de penetración 80-100	\$ 2.540	Cementantes y bituminosos	\$ 1.989	0,0022
89	B0103551	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo I	\$ 3.101	Cementantes y bituminosos	\$ 2.428	0,0027
90	B0103552	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo II	\$ 3.101	Cementantes y bituminosos	\$ 2.428	0,0027
91	B0103553	kg	Cemento asfáltico modificado con GCR tipo III	\$ 3.101	Cementantes y bituminosos	\$ 2.428	0,0027
92	B0103510	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-1 (tipo I)	\$ 3.205	Cementantes y bituminosos	\$ 2.510	0,0028
93	B0103520	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-2 (tipo II)	\$ 3.205	Cementantes y bituminosos	\$ 2.510	0,0028
94	B0103530	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-3 (tipo III)	\$ 3.303	Cementantes y bituminosos	\$ 2.587	0,0028
95	B0103540	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-4 (tipo IV)	\$ 3.303	Cementantes y bituminosos	\$ 2.587	0,0028
96	B0103550	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-5 (tipo V)	\$ 3.428	Cementantes y bituminosos	\$ 2.685	0,0030
97	B0103554	kg	Cemento asfáltico modificado con polímeros CAM-6 (tipo VI)	\$ 3.428	Cementantes y bituminosos	\$ 2.685	0,0030
98	B0103558	kg	Cemento hidráulico adicionado, ASTM C595 tipo IP	\$ 767	Cementantes y bituminosos	\$ 601	0,0007
99	B0103560	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo ARS	\$ 767	Cementantes y bituminosos	\$ 601	0,0007
100	B0103561	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo ART	\$ 852	Cementantes y bituminosos	\$ 667	0,0007
101	B0103563	kg	Cemento hidráulico NTC 121 tipo MRS	\$ 767	Cementantes y bituminosos	\$ 601	0,0007
102	B0103569	kg	Cemento hidraulico NTC 121 tipo UG	\$ 767	Cementantes y bituminosos	\$ 601	0,0007
103	B0103564	kg	Cemento portland ASTM C150 tipo I	\$ 767	Cementantes y bituminosos	\$ 601	0,0007
104	B0303570	m2	Cespedones	\$ 11.079	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 8.677	0,0096
105	B0013580	kg	Cicatrizante hormonal para remoción de especies vegetales	\$ 34.621	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 27.116	0,0298
106	B0013602	m	Cinta para sello de juntas verticales entre paneles de concreto (Vandex Flextape o similares)	\$ 132.876	Cauchos y elastómeros	\$ 104.070	0,1145
107	B0013590	m	Cinta PVC 0,22 para sello de juntas	\$ 60.834	Cauchos y elastómeros	\$ 47.646	0,0524
108	B0013772	kg	Cloruro de calcio en esferas (Pellets) al 90%	\$ 5.828	Cementantes y bituminosos	\$ 4.565	0,0050
109	B0013771	kg	Cloruro de calcio en hojuelas (Flakes) al 77%	\$ 5.175	Cementantes y bituminosos	\$ 4.053	0,0045
110	B0014066	gl	Combustible ACPM	\$ 12.868	Gases y combustibles	\$ 10.078	0,0111
111	B0133681	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-36 (3.5 MPa)	\$ 553.136	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 433.222	0,4768
112	B0133690	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-39 (3.8 MPa)	\$ 576.508	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 451.528	0,4970
113	B0133691	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-41 (4.0 MPa)	\$ 599.879	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 469.833	0,5171
114	B0133710	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-43 (4.2 MPa)	\$ 623.251	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 488.138	0,5373
115	B0133700	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-43 (4.2 MPa) - Fastrack: acelerado a 24 horas	\$ 779.064	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 610.173	0,6716
116	B0133720	m3	Concreto hidráulico para pavimento MR-50	\$ 649.740	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 508.884	0,5601
117	B0123660	m3	Concreto resistencia 14 MPa	\$ 420.734	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 329.524	0,3627
118	B0123650	m3	Concreto resistencia 21 MPa	\$ 518.352	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 405.979	0,4469
119	B0123620	m3	Concreto resistencia 28 MPa	\$ 556.858	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 436.138	0,4800
120	B0123640	m3	Concreto resistencia 32 MPa	\$ 582.044	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 455.864	0,5018
121	B0123630	m3	Concreto resistencia 35 MPa	\$ 610.141	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 477.870	0,5260
122	B0013730	m	Cordón detonante	\$ 2.580	Explosivos	\$ 2.021	0,0022
123	B0013761	u	Cuneta prefabricada de concreto perfil U y/o V NTC-4109 (0.20 x 0.30 x 1.0 m)	\$ 85.466	Prefabricados	\$ 66.938	0,0737
124	B0013775	u	Defensa de concreto prefabricada bidireccional de 0.80x1.50m	\$ 738.685	Prefabricados	\$ 578.547	0,6368
125	B0013773	u	Defensa metálica de 4,0 m galvanizada	\$ 837.563	Señalización y seguridad vial	\$ 655.990	0,7220
126	B0013774	m	Defensa metálica galvanizada	\$ 209.391	Señalización y seguridad vial	\$ 163.997	0,1805
127	B0013780	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: A en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 51.072	Señalización y seguridad vial	\$ 40.000	0,0440
128	B0013782	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: circular en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 51.072	Señalización y seguridad vial	\$ 40.000	0,0440
129	B0013783	u	Delineador de corona (hito de arista) tipo: rectangular en lámina galvanizada calibre 16 de 1.55x0.25 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 51.072	Señalización y seguridad vial	\$ 40.000	0,0440
130	B0013784	u	Delineador flexible de 1.20 m con elementos retroreflectivo tipo III	\$ 54.902	Señalización y seguridad vial	\$ 43.000	0,0473
131	B0013790	m3	Derecho de explotación y/o disposición de materiales	\$ 8.125	Independiente	\$ 6.364	0,0070
132	B0013791	m3	Derechos de conformación y/o disposición de materiales	\$ 7.285	Independiente	\$ 5.706	0,0063
133	B014001	gl	Disolvente para pintura (TINNER)	\$ 44.177	Aditivos y adhesivos	\$ 34.600	0,0381
134	B014002	gl	Disolvente para pintura de demarcacion vial (XILOL)	\$ 62.180	Aditivos y adhesivos	\$ 48.700	0,0536
135	B0013830	m	Ductos para tensionimiento	\$ 16.001	Tuberías	\$ 12.532	0,0138
136	B0014895	kg	Emulsión acrílica para protección de estructuras en concreto en microfisuras y agentes ambientales(sika Color-555 W)	\$ 30.355	Aditivos y adhesivos	\$ 23.774	0,0262
137	B0063290	kg	Emulsion acuosa para curado de concreto (antisol 20 kg, curador PF blanco 20kg, o similares)	\$ 8.491	Aditivos y adhesivos	\$ 6.651	0,0073
138	B020011	L	Emulsión asfáltica CRL-40 (CRL-0)	\$ 1.558	Cementantes y bituminosos	\$ 1.220	0,0013
139	B020013	L	Emulsión asfáltica CRL-57 (CRL-1)	\$ 1.870	Cementantes y bituminosos	\$ 1.464	0,0016
140	B020014	L	Emulsión asfáltica CRL-57h (CRL-1h)	\$ 2.237	Cementantes y bituminosos	\$ 1.752	0,0019
141	B020005	L	Emulsión asfáltica de rotura media (CRM-65)	\$ 2.237	Cementantes y bituminosos	\$ 1.752	0,0019
142	B020007	L	Emulsión asfáltica CRR-60 (CRR-1)	\$ 1.839	Cementantes y bituminosos	\$ 1.440	0,0016
143	B020008	L	Emulsión asfáltica CRR-65 (CRR-2)	\$ 1.916	Cementantes y bituminosos	\$ 1.501	0,0017
144	B020015	L	Emulsión asfáltica de rotura lenta modificada con polímeros CRL-57hm (CRL-1hm)	\$ 2.197	Cementantes y bituminosos	\$ 1.721	0,0019
145	B020016	L	Emulsión asfáltica de rotura media modificada con polímeros CRM-60m (CRM-m)	\$ 2.237	Cementantes y bituminosos	\$ 1.752	0,0019
146	B020006	L	Emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímeros CRR-60m (CRR-1m)	\$ 2.384	Cementantes y bituminosos	\$ 1.867	0,0021
147	B020009	L	Emulsión asfáltica de rotura rápida modificada con polímeros CRR-65m (CRR-2m)	\$ 2.521	Aditivos y adhesivos	\$ 1.975	0,0022
148	B0014897	kg	Emulsión de resina acrílica o mortero cementoso para el recubrimiento protector contra la oxidación de acero de refuerzo. (SikaTop Armatec-108)	\$ 27.632	Aditivos y adhesivos	\$ 21.642	0,0238
149	B0014772	kg	Emulsión plastificante para concreto (Plastocrete, isoplast y/o similar)	\$ 25.544	Aditivos y adhesivos	\$ 20.006	0,0220
150	B0013960	m	Estacón en madera, diámetro mayor a 10 cm, L=2 m	\$ 19.236	Madera	\$ 15.066	0,0166
151	B0013971	u	Estoperol en resina de 10 cm x 2.5 cm	\$ 8.325	Señalización y seguridad vial	\$ 6.520	0,0072
152	B0013970	u	Estoperol en resina de 11 cm x 3 cm	\$ 9.042	Señalización y seguridad vial	\$ 7.082	0,0078
153	B0013980	lb	Explosivos 75% (INDUGEL)	\$ 10.017	Explosivos	\$ 7.845	0,0086
154	B0013991	L	Fertilizante orgánico mineral	\$ 33.236	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 26.031	0,0287
155	B021000	m2	Formaleta de madera para concreto	\$ 23.083	Formaletas	\$ 18.079	0,0199
156	B021009	m2	Formaleta para cuneta y/o bordillo de concreto	\$ 9.618	Formaletas	\$ 7.533	0,0083
157	B021010	m2	Formaleta para gaviones	\$ 12.824	Formaletas	\$ 10.044	0,0111
158	B021005	m2	Formaleta para muros	\$ 10.900	Formaletas	\$ 8.537	0,0094
159	B0014040	u	Fulminantes común, con tiempos de retardo de explosión para voladuras controladas	\$ 893	Explosivos	\$ 699	0,0008
160	B0014050	kg	Fundente	\$ 55.117	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 43.168	0,0475
161	B0014060	kg	Gas propano	\$ 5.344	Gases y combustibles	\$ 4.186	0,0046
162	B0014065	gl	Gasolina corriente	\$ 12.671	Gases y combustibles	\$ 9.924	0,0109
163	B0010050	m2	Geocelda para estabilización de suelos	\$ 55.170	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 43.210	0,0476
164	B028002	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=0.50	\$ 30.532	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 23.913	0,0263
165	B028003	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=1.00	\$ 57.278	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 44.860	0,0494
166	B028004	m	Geodren planar Diamet 100 mm y h=2.00	\$ 112.197	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 87.874	0,0967
167	B0014112	m2	Geomalla biaxial pbx-2020, GG 2020 o similares	\$ 13.868	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 10.862	0,0120

PRECIO 2023, PARTIENDO DE LA BASE DE DATOS I NVIAS 2022-1 Y LOS ICOCVI DANE

#N/A

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS							
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021							
LISTADO DE MATERIALES							
#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	CATEGORÍA	Precio 2021	SMML 2021
168	B0014113	m2	Geomalla biaxial pbx-3030, GG 3030 o similares	\$ 18.855	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 14.768	0,0163
169	B0014114	m2	Geomalla biaxial tipo asphalt	\$ 15.904	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 12.456	0,0137
170	B026010	m2	Geomalla en fibra de vidrio	\$ 13.012	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 10.191	0,0112
171	B0264115	m2	Geomalla uniaxial de poliester de alta tenacidad (Fordgrid UX50 o similares)	\$ 10.426	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 8.166	0,0090
172	B0264116	m2	Geomalla uniaxial de poliéster de alta tenacidad (Forgrid UX100 o similares)	\$ 17.053	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 13.356	0,0147
173	B025002	m2	Geotextil no tejido de polipropileno (NT-4000 o similares)	\$ 12.885	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 10.092	0,0111
174	B025008	m2	Geotextil no tejido NT Repav 450, MPV500 o similares que cumplan con la especificacion tecnica.	\$ 6.739	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 5.278	0,0058
175	B025005	m2	Geotextil no tejido NT-2500, 160NE-NT2500 o similares que cumplan con la especificación técnica	\$ 7.754	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 6.073	0,0067
176	B025006	m2	Geotextil no tejido NT-3000, 170N o similares que cumplan con la especificación técnica.	\$ 9.407	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 7.368	0,0081
177	B025101	m2	Geotextil tejido de alto modulo (Fortex BX-30 BX-40 o similares)	\$ 7.952	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 6.228	0,0069
178	B025011	m2	Geotextil tejido T-2100, 550X-T2100 o similares que cumplan con la especificación técnica	\$ 7.229	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 5.662	0,0062
179	B025001	m2	Geotextil tejido T-2400, 600X-T2400 o similares que cumplan con la especificación técnica	\$ 8.066	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 6.317	0,0070
180	B025100	m2	Geotextil uniaxial forte grid UX-165, gerfor 20XT o similares	\$ 26.507	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 20.761	0,0229
181	B0014180	kg	Grapas para poste de madera	\$ 10.395	Madera	\$ 8.141	0,0090
182	B0014184	u	Grata de limpieza ondulada, trenzada o torcida	\$ 17.865	Básicos	\$ 13.992	0,0154
183	B0014181	m3	Gravilla para relleno de estructuras	\$ 87.828	Agregados	\$ 68.788	0,0757
184	B0010030	m	Hilo de poliéster o polipropileno para costura	\$ 54.819	Cauchos y elastómeros	\$ 42.935	0,0473
185	B0014192	gl	Impermeabilizante líquido acrílico y/o poliuretano para concreto	\$ 100.018	Aditivos y adhesivos	\$ 78.335	0,0862
186	B0014191	m2	Impermeabilización con membrana para concreto	\$ 11.534	Aditivos y adhesivos	\$ 9.034	0,0099
187	B0014190	kg	Imprimante y puente adhesivo epoxico	\$ 104.699	Aditivos y adhesivos	\$ 82.002	0,0903
188	B0010025	u	Lámina HR calibre 36 de 4"x 8"	\$ 10.769	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 8.434	0,0093
189	B0014200	m2	Láminas impermeabilizantes de concreto con película asfáltica y polímeros de polipropileno	\$ 4.499	Aditivos y adhesivos	\$ 3.524	0,0039
190	B0014210	L	Lechada para ductos (tensionamiento)	\$ 1.320	Aditivos y adhesivos	\$ 1.034	0,0011
191	B0014220	u	Limpiador 1/4 de galón (anclajes)	\$ 34.483	Anclajes	\$ 27.007	0,0297
192	B0014230	m	Listón en guadua para empriadizar	\$ 4.394	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 3.442	0,0038
193	B0014228	u	Listones o postes de madera para cerco de proteccion de árbol	\$ 2.565	Madera	\$ 2.009	0,0022
194	B0014229	u	Listones o postes de madera para tutor de árbol	\$ 2.565	Madera	\$ 2.009	0,0022
195	B033006	u	Malla ciclónica para gaviones con zinc galvanizado y plastificada con PVC cal 12 (2M3)	\$ 241.505	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 189.150	0,2082
196	B033005	u	Malla ciclónica para gaviones galvanizada aleación Zn-5A1-MM cal 12 (2M3)	\$ 284.173	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 222.568	0,2450
197	B033009	u	Malla ciclónica para gaviones galvanizada aleación Zn-5A1-MM y plastificada con PVC cal 12 (2M3)	\$ 284.173	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 222.568	0,2450
198	B033010	m2	Malla electrosoldada de 5/16 e= 10 cm	\$ 10.769	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 8.434	0,0093
199	B033008	m2	Malla electrosoldada de 5/16 e= 15 cm	\$ 12.039	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 9.429	0,0104
200	B033001	m2	Malla eslabonada galvanizada calibre 12	\$ 20.191	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 15.814	0,0174
201	B033003	m2	Malla para colchogaviones, espesor 0,30m	\$ 174.630	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 136.773	0,1505
202	B033002	u	Malla para gaviones clase 1 con zinc galvanizado (2 m3)	\$ 201.913	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 158.140	0,1741
203	B033012	m2	Malla triple torsión	\$ 20.191	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 15.814	0,0174
204	B0014254	m	Manguera de alta presión	\$ 17.288	Básicos	\$ 13.540	0,0149
205	B0014260	m	Manguera de polietileno de 3"	\$ 10.156	Básicos	\$ 7.954	0,0088
206	B0014265	m2	Manto de refuerzo de vegetación - cespced tipo 5A, 5B y/o 5C	\$ 23.790	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 18.633	0,0205
207	B0014264	m2	Manto de refuerzo de vegetación tipo 5D	\$ 25.440	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 19.925	0,0219
208	B0014267	m2	Manto para control de erosión (MCE)	\$ 6.185	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 4.844	0,0053
209	B0014262	m2	Manto para control de erosión tipo 2D	\$ 6.185	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 4.844	0,0053
210	B0014263	m2	Manto para control de erosión tipo 3B	\$ 6.185	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 4.844	0,0053
211	B0014261	M2	Manto para control de erosión tipo 4	\$ 75.076	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 58.801	0,0647
212	B0014266	m2	Manto para refuerzo de la vegetación (MRV) (TERRATRAC o similares)	\$ 12.710	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 9.954	0,0110
213	B0014270	m3	Material de afirmado CBR ≥ 15%	\$ 64.883	Agregados	\$ 50.817	0,0559
214	B0014301	m3	Material de base clase A (NT3) gradación fina BG 25	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
215	B0014302	m3	Material de base clase A (NT3) gradación fina BG 38	\$ 70.075	Agregados	\$ 54.884	0,0604
216	B0014303	m3	Material de base clase A (NT3) gradación gruesa BG 27	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
217	B0014304	m3	Material de base clase A (NT3) gradación gruesa BG 40	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
218	B0014305	m3	Material de base clase B (NT2) gradación fina BG 25	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
219	B0014306	m3	Material de base clase B (NT2) gradación fina BG 38	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
220	B0014307	m3	Material de base clase B (NT2) gradación gruesa BG 27	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
221	B0014308	m3	Material de base clase B (NT2) gradación gruesa BG 40	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
222	B0014309	m3	Material de base clase C (NT1) gradación fina BG 25	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
223	B0014311	m3	Material de base clase C (NT1) gradación fina BG 38	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
224	B0014312	m3	Material de base clase C (NT1) gradación gruesa BG 27	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
225	B0014313	m3	Material de base clase C (NT1) gradación gruesa BG 40	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635



PRECIO 2023, PARTIENDO DE LA BASE DE DATOS I NVIAS 2022-1 Y LOS ICOCVI DANE

#N/A

#N/A

\$ 13.357,66

#N/A

#N/A

#N/A

#N/A

\$ 6.664,00

#N/A

#N/A

#N/A

#N/A

#N/A

\$ 9.487,47

\$ 17.436,42

\$ 85.165,53

\$ 53.505,48

\$ 11.257,98

\$ 97.620,97

\$ 102.190,15

\$ 9.828,74

\$ 4.391,14

\$ 1.288,13

\$ 33.656,34

\$ 4.288,82

\$ 2.478,29

\$ 2.478,29

\$ 259.369,62

\$ 259.369,62

\$ 220.425,95

\$ 9.828,74

\$ 10.987,95

\$ 18.428,89

\$ 159.388,15

\$ 184.288,94

\$ 18.428,89

\$ 16.873,23

\$ 9.912,18

\$ 24.422,14

\$ 26.115,28

\$ 6.349,27

\$ 6.349,27

\$ 6.349,27

\$ 77.070,42

\$ 13.047,41

\$ 62.916,03

\$ 71.388,75

\$ 67.950,82

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

\$ 71.388,75

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS							
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021							
LISTADO DE MATERIALES							
#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	CATEGORÍA	Precio 2021	SMML 2021
226	B0014314	m3	Material de base gradación BEE-25	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
227	B0014315	m3	Material de base gradación BEE-38	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
228	B0014316	m3	Material de base gradación BEE-5	\$ 73.621	Agregados	\$ 57.661	0,0635
229	B0014373	m3	Material de recebo para relleno	\$ 37.456	Agregados	\$ 29.336	0,0323
230	B0014374	m3	Material de relleno para bacheo tipo base y/o sub-base	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
231	B0014375	kg	Material de relleno y oquedades para roca	\$ 5.442	Aditivos y adhesivos	\$ 4.263	0,0047
232	B0014341	m3	Material de sub- base clase A (NT3) gradación SBG-38	\$ 70.708	Agregados	\$ 55.379	0,0610
233	B0014342	m3	Material de sub- base clase A (NT3) gradación SBG-50	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
234	B0014343	m3	Material de sub- base clase B (NT2) gradación SBG-38	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
235	B0014344	m3	Material de sub- base clase B (NT2) gradación SBG-50	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
236	B0014345	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-20	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
237	B0014346	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-38	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
238	B0014347	m3	Material de sub- base clase C (NT1) gradación SBG-50	\$ 68.454	Agregados	\$ 53.614	0,0590
239	B0014380	m3	Material drenante (3")	\$ 99.905	Agregados	\$ 78.246	0,0861
240	B0014390	m3	Material filtrante MF-150 de 6"	\$ 102.908	Agregados	\$ 80.598	0,0887
241	B0014273	m3	Material fino o granular clase 1 para estabilizar con cemento	\$ 60.705	Agregados	\$ 47.545	0,0523
242	B0014274	m3	Material fino o granular clase 2 (CBR >= 10%) para estabilizar con cemento	\$ 60.705	Agregados	\$ 47.545	0,0523
243	B0014400	m3	Material para pedraplén	\$ 37.456	Agregados	\$ 29.336	0,0323
244	B0014405	L	Material para sello de grietas en pavimento asfáltico ASTM D6690 (incorcrack, bitugriet, cariphalte y/o similares)	\$ 84.131	Aditivos y adhesivos	\$ 65.893	0,0725
245	B0014410	m3	Material seleccionado para relleno	\$ 37.456	Agregados	\$ 29.336	0,0323
246	B0014420	m	Mecha Lenta	\$ 1.599	Explosivos	\$ 1.253	0,0014
247	B0014450	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC 50	\$ 390.532	Cementantes y bituminosos	\$ 305.869	0,3367
248	B0014440	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC 63	\$ 377.249	Cementantes y bituminosos	\$ 295.466	0,3252
249	B0014430	m3	Mezcla abierta en caliente tipo MAC 75	\$ 370.916	Cementantes y bituminosos	\$ 290.506	0,3198
250	B0014461	m3	Mezcla abierta en frío MAF-19	\$ 327.642	Cementantes y bituminosos	\$ 256.614	0,2825
251	B0014542	m3	Mezcla abierta en frío MAF-25	\$ 321.987	Cementantes y bituminosos	\$ 252.184	0,2776
252	B0014469	m3	Mezcla abierta en frío MAF-38	\$ 314.597	Cementantes y bituminosos	\$ 246.396	0,2712
253	B0014505	m3	Mezcla asfáltica drenante	\$ 549.343	Cementantes y bituminosos	\$ 430.252	0,4736
254	B0014520	m3	Mezcla de alto modulo MAM-19	\$ 890.190	Cementantes y bituminosos	\$ 697.208	0,7674
255	B0014521	m3	Mezcla de alto modulo MAM-25	\$ 886.123	Cementantes y bituminosos	\$ 694.022	0,7639
256	B0014501	m3	Mezcla densa en caliente MDC-10	\$ 572.132	Cementantes y bituminosos	\$ 448.101	0,4932
257	B0014502	m3	Mezcla densa en caliente MDC-19	\$ 549.343	Cementantes y bituminosos	\$ 430.252	0,4736
258	B0014511	m3	Mezcla densa en caliente MDC-25	\$ 531.458	Cementantes y bituminosos	\$ 416.245	0,4582
259	B0014531	m3	Mezcla densa en frío MDF-19	\$ 334.836	Cementantes y bituminosos	\$ 262.248	0,2887
260	B0014541	m3	Mezcla densa en frío MDF-25	\$ 336.146	Cementantes y bituminosos	\$ 263.274	0,2898
261	B0014551	m3	Mezcla densa en frío MDF-38	\$ 336.735	Cementantes y bituminosos	\$ 263.735	0,2903
262	B0014570	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo F 10	\$ 249.481	Cementantes y bituminosos	\$ 195.396	0,2151
263	B0014560	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo F 13	\$ 242.731	Cementantes y bituminosos	\$ 190.110	0,2093
264	B0014590	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo M 10	\$ 213.425	Cementantes y bituminosos	\$ 167.157	0,1840
265	B0014580	m3	Mezcla discontinua en caliente tipo M 13	\$ 266.273	Cementantes y bituminosos	\$ 208.548	0,2295
266	B0014601	m2	Mezcla fértil para taludes	\$ 20.773	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 16.269	0,0179
267	B0014600	m3	Mezcla gruesa en caliente MGC-25	\$ 586.127	Cementantes y bituminosos	\$ 459.062	0,5053
268	B0014599	m3	Mezcla gruesa en caliente MGC-38	\$ 586.127	Cementantes y bituminosos	\$ 459.062	0,5053
269	B0014421	m3	Mezcla semidensa en caliente MSC-19	\$ 587.994	Cementantes y bituminosos	\$ 460.524	0,5069
270	B0014422	m3	Mezcla semidensa en caliente MSC-25	\$ 587.994	Cementantes y bituminosos	\$ 460.524	0,5069
271	B0013940	kg	Microesferas reflectivas de vidrio	\$ 7.508	Señalización y seguridad vial	\$ 5.880	0,0065
272	B0014611	m3	Mortero 1:3 de recubrimiento	\$ 574.007	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 449.569	0,4948
273	B0014610	m3	Mortero 1:3 para juntas	\$ 552.544	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 432.759	0,4763
274	B0014612	m3	Mortero 1:4	\$ 552.544	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 432.759	0,4763
275	B0014898	kg	Mortero de cemento modificado para reparación de estructuras de concreto estructurales (Sika Top 122)	\$ 7.175	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 5.620	0,0062
276	B0014236	m3	Mortero de resistencia controlada (MCR)	\$ 552.544	Morteros, Concreto estructural y pavimento hidraulico	\$ 432.759	0,4763
277	B0014237	kg	Mulch Orgánico	\$ 4.016	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 3.145	0,0035
278	B0014640	kg	Oxigeno industrial	\$ 11.016	Gases y combustibles	\$ 8.628	0,0095
279	B0010015	u	Paleta de pare y siga de 45 cm	\$ 34.621	Señalización y seguridad vial	\$ 27.116	0,0298
280	B0014650	m	Paral en madera rolliza de 3" (tablestacados)	\$ 15.389	Madera	\$ 12.053	0,0133
281	B0014660	u	Paral en madera rolliza de 5" y 4,5 m de longitud (tablestacados)	\$ 38.472	Madera	\$ 30.131	0,0332
282	B0014670	u	Paral en madera rolliza de 6" y 5m de longitud (tablestacados)	\$ 38.472	Madera	\$ 30.131	0,0332
283	B0014690	kg	Pegante epóxico para tacha	\$ 40.857	Aditivos y adhesivos	\$ 32.000	0,0352
284	B0014700	m3	Piedra para concreto ciclópeo (rajón o canto rodado)	\$ 69.857	Agregados	\$ 54.713	0,0602
285	B0014710	m3	Piedra para gaviones (entre 80mm y 200mm)	\$ 69.857	Agregados	\$ 54.713	0,0602
286	B0014735	m	Pilote prefabricado en concreto de 28MPa de diámetro 0.40m	\$ 229.580	Prefabricados	\$ 179.810	0,1979
287	B0014740	gl	Pintura acrílica pura para demarcacion vial.	\$ 145.271	Señalización y seguridad vial	\$ 113.778	0,1252
288	B0014750	gl	Pintura acrílica, esmalte o similar	\$ 127.184	Aditivos y adhesivos	\$ 99.612	0,1096
289	B0014760	gl	Pintura anticorrosiva	\$ 85.722	Aditivos y adhesivos	\$ 67.139	0,0739
290	B0014239	gl	Pintura Imprimante	\$ 137.751	Aditivos y adhesivos	\$ 107.888	0,1188
291	B0014790	u	Poste de madera curada de 2.3m para cercas	\$ 16.671	Madera	\$ 13.057	0,0144
292	B0014800	u	Poste para señal de tránsito en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/4" de 3.5m.	\$ 159.599	Señalización y seguridad vial	\$ 125.000	0,1376
293	B0014801	u	Poste para señal de tránsito en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" de 3.5m.	\$ 159.599	Señalización y seguridad vial	\$ 125.000	0,1376
294	B0014820	u	Postes de 1.20m de concreto reforzado de 21 MPa para cercas (segun especificaciones)	\$ 66.599	prefabricados	\$ 52.161	0,0574
295	B0014830	u	Postes de fijacion galvanizado para defensa metálica (1,80m)	\$ 209.453	Señalización y seguridad vial	\$ 164.046	0,1806
296	B0014840	lb	Puntilla de acero estriada con cabeza de 1"	\$ 6.786	Básicos	\$ 5.315	0,0058
297	B0014870	kg	Resina termoplástica para demarcación vial y tachas	\$ 7.964	Aditivos y adhesivos	\$ 6.237	0,0069
298	B0010001	u	Rollo de cinta amarilla para señalización - 500m	\$ 27.697	Señalización y seguridad vial	\$ 21.693	0,0239
299	B0014875	u	Rollo de tela verde para cerramiento - 100m	\$ 472.095	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 369.750	0,4070
300	B0014876	u	Rollo de tela verde para cerramiento - 50m	\$ 253.289	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 198.379	0,2184
301	B0014880	u	Salida en PVC D=2"	\$ 2.140	Tuberías	\$ 1.676	0,0018
302	B0014892	u	Sección de tope de defensa metálica	\$ 67.304	Señalización y seguridad vial	\$ 52.713	0,0580
303	B0014890	u	Sección final de defensa metálica	\$ 67.304	Señalización y seguridad vial	\$ 52.713	0,0580
304	B0013601	m	Sello de poliuretano en cinta para juntas en pavimentos de concreto hidraulico.	\$ 1.528	Cauchos y elastómeros	\$ 1.197	0,0013
305	B0014900	m	Sello de silicona o sellador autonivelante	\$ 30.043	Cauchos y elastómeros	\$ 23.530	0,0259
306	B0014910	kg	Semillas para empradizar	\$ 45.242	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 35.434	0,0390
307	B0014921	m2	Señal informativa (SI-05 y SI-06) tablero en lámina galvanizada calibre 20, retrorreflectivo tipo IV.	\$ 568.173	Señalización y seguridad vial	\$ 445.000	0,4898
308	B0014922	m2	Señal informativa elevada (SI-05 y SI-06) tablero en lámina galvanizada calibre 22, retrorreflectivo tipo IV.	\$ 523.485	Señalización y seguridad vial	\$ 410.000	0,4513
309	B0014923	m2	Señal informativa turística ST rectangular y/o en forma de flecha. Tablero en lámina galvanizada; calibre 22, reflectivo tipo IV.	\$ 523.485	Señalización y seguridad vial	\$ 410.000	0,4513
310	B0014960	u	Señal preventiva delineador de curva horizontal SP-75.Tablero en láminada galvanizada de 75x60cm, calibre 16, reflectivo tipo IV	\$ 367.716	Señalización y seguridad vial	\$ 288.000	0,3170
311	B0014965	u	Señal SI-04 (Poste de referencia). Tablero en lámina galvanizada de 1m ó 1,25m x 0,45m; calibre 20, reflectivo tipo IV.	\$ 408.574	Señalización y seguridad vial	\$ 320.000	0,3522
312	B0014966	u	Señal SI-04 (Poste de referencia). Tablero en lámina galvanizado de 1,25m x 0,45m; calibre 20, reflectivo tipo IV.	\$ 485.181	Señalización y seguridad vial	\$ 380.000	0,4183
313	B0014950	u	Señal SP-54 tablero en lámina galvanizada de 1,70m x 0,25m, calibre 16, retrorreflectiva tipo IV.	\$ 760.969	Señalización y seguridad vial	\$ 596.000	0,6560
314	B0014930	u	Señal SR, SP y/o SI, tablero en lámina galvanizada de 75x75 cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IV.	\$ 440.494	Señalización y seguridad vial	\$ 345.000	0,3797
315	B0014920	u	Señal SR, SP y/o SI, tablero en lámina galvanizada de 90x90 cm, calibre 16, retrorreflectiva tipo IV.	\$ 523.485	Señalización y seguridad vial	\$ 410.000	0,4513
316	B0014980	u	Señal temporal preventiva SP en tablero de lámina galvanizada calibre 16, reflectiva tipo IV.	\$ 440.494	Señalización y seguridad vial	\$ 345.000	0,3797
317	B0014981	u	Señalizador vial tubular en PVC para señalización provisional de obra	\$ 35.750	Señalización y seguridad vial	\$ 28.000	0,0308
318	B0014982	u	Señalizador vial tubular en PVC, base apernada	\$ 40.857	Señalización y seguridad vial	\$ 32.000	0,0352
319	B021008	m	Sistema con sello para juntas de dilatación y compresión en puentes (BEJS)	\$ 1.585.866	Cauchos y elastómeros	\$ 1.242.069	1,3671



PRECIO 2023, PARTIENDO DE LA BASE DE DATOS I NVIAS 2022-1 Y LOS ICOCVI DANE

\$	71.388,75
\$	71.388,75
\$	71.388,75
\$	36.320,59
\$	66.379,02
\$	5.312,03
\$	68.564,51
\$	66.379,02
\$	66.379,02
\$	66.379,02
\$	66.379,02
\$	66.379,02
\$	66.379,02
\$	96.875,79
\$	99.787,70
\$	58.864,41
\$	58.864,41
\$	36.320,59
#N/A	
\$	36.320,59
\$	1.614,66
\$	375.641,26
\$	362.865,23
\$	356.773,05
\$	315.149,85
\$	309.710,45
\$	302.601,39
\$	528.397,51
\$	856.248,18
\$	852.336,52
\$	550.317,21
\$	528.397,51
\$	511.194,61
\$	322.069,06
\$	323.329,11
\$	323.896,07
\$	352.361,71
\$	358.441,01
\$	331.492,74
\$	404.885,80
\$	20.274,91
\$	563.778,53
\$	563.778,53
\$	565.574,33
\$	565.574,33
\$	7.258,40
\$	555.987,06
\$	535.197,70
\$	535.197,70
\$	6.950,20
\$	535.197,70
\$	3.919,82
\$	10.752,46
\$	33.791,51
\$	14.869,76
\$	37.174,40
\$	37.174,40
\$	39.501,48
\$	67.739,16
\$	67.739,16
\$	225.261,76
\$	141.789,17
\$	124.136,49
\$	83.667,78
\$	134.449,66
\$	16.108,90
\$	154.302,65
\$	154.302,65
\$	65.345,96
\$	191.171,55
\$	6.623,14
\$	7.772,69
\$	27.033,21
\$	460.781,02
\$	247.218,68
\$	2.227,97
\$	61.429,65
\$	61.429,65
\$	1.491,76
\$	10.746,37
\$	44.157,39
#N/A	
#N/A	
#N/A	
#N/A	
#N/A	
\$	34.563,79
\$	39.501,48
\$	1.447.446,25

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS							
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA							
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021							
LISTADO DE MATERIALES							
#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	CATEGORÍA	Precio 2021	SMML 2021
320	B0015000	kg	Soldadura 6013 de 1/8	\$ 18.003	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 14.100	0,0155
321	B0015010	kg	Soldadura 7018	\$ 18.003	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 14.100	0,0155
322	B0015020	u	Soldadura en PVC 1/8 de galón (anclajes)	\$ 51.101	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 40.023	0,0441
323	B0015030	kg	Soldadura L-70	\$ 34.621	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 27.116	0,0298
324	B0015071	u	Tablestaca de madera aserrada (0.25x0.03x3m)	\$ 22.891	Madera	\$ 17.928	0,0197
325	B0015060	u	Tablestaca en madera aserrada (0.25x0.05x3m)	\$ 38.151	Madera	\$ 29.880	0,0329
326	B0015080	u	Tablestaca metálica acero grado 36	\$ 216.216	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 169.343	0,1864
327	B0015090	u	Tacha retrorreflectiva bidireccional amarilla y/o blanca (área mínima retrorreflectante 6cm2)	\$ 7.350	Señalización y seguridad vial	\$ 5.757	0,0063
328	B0015091	u	Tacha retrorreflectiva unidireccional amarilla y/o blanca (área mínima retrorreflectante 6cm2)	\$ 7.350	Señalización y seguridad vial	\$ 5.757	0,0063
329	B0015100	u	Tachón en resina de 25x15x6 cm	\$ 31.920	Señalización y seguridad vial	\$ 25.000	0,0275
330	B0015105	u	Tanque de agua 1000 L	\$ 878.963	Básicos	\$ 688.415	0,7577
331	B0015106	u	Tanque de agua 2000 L	\$ 1.438.719	Básicos	\$ 1.126.822	1,2403
332	B0015110	u	Tapón en PVC RD21 de 1" (para anclaje)	\$ 2.885	Tuberías	\$ 2.260	0,0025
333	B0013740	m2	Tela de fique o similar	\$ 9.223	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 7.224	0,0080
334	B0013745	m2	Textil de tejido abierto (TTA)	\$ 10.195	Geosintéticos (Geomembranas, geotextiles, geoceldas, geomalla, geomantas, georedes)	\$ 7.985	0,0088
335	B0015130	m3	Tierra abonada y/o orgánica	\$ 67.442	Árboles, vegetación, y fertilizantes.	\$ 52.821	0,0581
336	B0015141	u	Tornillos de unión de D= 12 mm	\$ 5.405	Anclajes	\$ 4.233	0,0047
337	B0015150	kg	Torón de tensionamiento 1/2" o 5/8"	\$ 11.263	Anclajes	\$ 8.821	0,0097
338	B0015164	u	Transductores electrónicos medidores de deformación/desplazamiento (incluye cables, protección contra el concreto y panel de lectura)	\$ 1.759.671	Equipo especializado	\$ 1.378.195	1,5170
339	B0015166	u	Transductores mecánicos medidores de deformación/desplazamiento (incluye cables, protección contra el concreto y panel de lectura)	\$ 1.079.113	Equipo especializado	\$ 845.174	0,9303
340	B0015350	m3	Triturado tamaño 1/2"	\$ 100.315	Agregados	\$ 78.568	0,0865
341	B0015170	u	Trompetas de 12 torones (tensionamiento)	\$ 23.969	Anclajes	\$ 18.772	0,0207
342	B0015360	m	Tubería de lámina corrugada de acero con recubrimiento bituminoso helicoidal tipo B – AASHTO M 190 calibre 12 y diámetro 600mm	\$ 162.040	Tuberías	\$ 126.911	0,1397
343	B0015300	m	Tubería de lámina corrugada de acero galvanizado helicoidal tipo I y/o II – ASTM A 760 calibre 12 y diámetro 600mm	\$ 602.373	Tuberías	\$ 471.786	0,5193
344	B0015233	m	Tubería de PVC alcantarillado diametro= 36" / 900mm (Norma NTC-5055)	\$ 1.956.365	Tuberías	\$ 1.532.249	1,6865
345	B0015304	m	Tubería metálica de alta resistencia con límite elástico mínimo de 700 MPa	\$ 74.545	Tuberías	\$ 58.385	0,0643
346	B0015200	m	Tubería Perforada en PVC de 2"	\$ 23.948	Tuberías	\$ 18.756	0,0206
347	B0015231	m	Tubería Pvc Alcantarillado D= 24"	\$ 705.298	Tuberías	\$ 552.398	0,6080
348	B0015232	m	Tubería Pvc Alcantarillado D= 36"	\$ 1.956.365	Tuberías	\$ 1.532.249	1,6865
349	B0015220	m	Tubería PVC de 1" (para escamas en concreto)	\$ 8.080	Tuberías	\$ 6.328	0,0070
350	B0015210	m	Tubería PVC RD21 de 1" (para anclajes)	\$ 6.830	Tuberías	\$ 5.349	0,0059
351	B0015251	m	Tubo concreto reforzado 600mm (clase II)	\$ 416.725	Tuberías	\$ 326.384	0,3592
352	B0015250	m	Tubo concreto reforzado 900mm (clase II)	\$ 632.470	Tuberías	\$ 495.359	0,5452
353	B0015240	m	Tubo concreto reforzado 900mm (clase III)	\$ 632.470	Tuberías	\$ 495.359	0,5452
354	B0015260	m	Tubo concreto simple clase II de 450 mm	\$ 137.546	Tuberías	\$ 107.727	0,1186
355	B0015270	m	Tubo concreto simple clase II de 500 mm	\$ 175.760	Tuberías	\$ 137.658	0,1515
356	B0015281	m	Tubo concreto simple clase III de 500 mm	\$ 175.760	Tuberías	\$ 137.658	0,1515
357	B0015280	m	Tubo concreto simple clase III de 600 mm	\$ 189.741	Tuberías	\$ 148.608	0,1636
358	B0015320	u	Unión en PVC RD21 de 1" (para anclajes)	\$ 1.070	Tuberías	\$ 838	0,0009
359	B0015334	u	Uniones metálicas de alta resistencia para tubería, con límite elástico mínimo de 700 MPa	\$ 51.930	Tuberías	\$ 40.672	0,0448
360	B0015361	kg	Varilla 5/8	\$ 7.030	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.506	0,0061
361	B0014701	m	Varilla corrugada No. 6	\$ 14.752	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 11.554	0,0127
362	B0015364	kg	Varilla de acero corrugada 1/2"	\$ 7.254	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.682	0,0063
363	B0015363	kg	Varilla de acero corrugada 3/8"	\$ 7.299	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.716	0,0063
364	B0015368	kg	Varilla de acero corrugada No. 10	\$ 7.343	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.751	0,0063
365	B0015369	kg	Varilla de acero corrugada No. 12	\$ 7.478	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.857	0,0064
366	B0015365	kg	Varilla de acero corrugada No. 5	\$ 7.254	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.682	0,0063
367	B0015366	kg	Varilla de acero corrugada No. 6	\$ 7.254	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.682	0,0063
368	B0015367	kg	Varilla de acero corrugada No. 8	\$ 7.254	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 5.682	0,0063
369	B0015368	m2	GEOMEMBRANA TIPO HDPE 40 mil	\$ 38.176	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 29.900	0,0329
370	B0015369	Un	SACOS DE FIBRA (0.3*0.6*0.15)	\$ 12.768	Acero, alambres, soldadura y mallas metálicas	\$ 10.000	0,0110
371	B0015370	m	Tubería Perforada en PVC de 4"	\$ 25.523	Tuberías	\$ 19.990	0,0220



PRECIO 2023, PARTIENDO DE LA BASE DE DATOS I NVIAS 2022-1 Y LOS ICOCVI DANE

\$	17.571,58
\$	17.571,58
\$	49.876,27
\$	33.791,51
\$	22.118,77
\$	36.864,61
\$	197.344,00
\$	7.106,56
\$	7.106,56
\$	30.860,53
\$	857.898,83
\$	1.404.239,95
\$	3.004,35
\$	9.468,09
\$	10.465,84
\$	65.825,86
\$	1.549,31
\$	10.280,02
\$	2.077.999,44
\$	1.282.564,96
\$	97.274,06
\$	21.876,50
\$	168.720,73
\$	627.209,08
\$	2.037.026,71
\$	77.618,83
\$	24.935,38
\$	734.377,35
\$	2.037.026,71
\$	8.412,77
\$	7.111,27
\$	433.906,57
\$	658.547,53
\$	658.547,53
\$	143.216,76
\$	183.006,89
\$	183.006,89
\$	197.564,26
\$	1.113,99
\$	47.397,63
\$	5.422,65
\$	11.378,67
\$	5.595,41
\$	5.629,73
\$	5.664,05
\$	5.768,17
\$	5.595,41
\$	5.595,41
\$	5.595,41
\$	43.784,76
\$	5.149,07
\$	29.272,80

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS						
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA						
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021						
LISTADO DE TRANSPORTE						
#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	Precio 2021	SMML 2021
1	T0010001	kg-km	Transporte de acero	\$ 887,00	\$ 694,33	0,0008
2	T0100002	t-km	Transporte de acero	\$ 1,00	\$ 0,69	0,0000
3	T0010011	m3-km	Transporte de adoquín e=8cm	\$ 1.099,00	\$ 860,38	0,0009
4	T0010400	m3-km	Transporte de agregados	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
5	T0010004	m3-km	Transporte de arena	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
6	T0010053	m3-km	Transporte de barrera de seguridad en concreto	\$ 1.351,00	\$ 1.058,28	0,0012
7	T0010550	kg-km	Transporte de cal	\$ 1,00	\$ 1,08	0,0000
8	T0015011	kg-km	Transporte de cemento asfáltico	\$ 1,00	\$ 1,08	0,0000
9	T0010500	kg-km	Transporte de cemento hidráulico	\$ 1,00	\$ 1,08	0,0000
10	T0010009	m3-km	Transporte de concreto	\$ 2.561,00	\$ 2.005,54	0,0022
11	T0010120	m3-km	Transporte de emulsión asfáltica	\$ 2,00	\$ 1,23	0,0000
12	T0010160	kg-km	Transporte de estructuras metálicas	\$ 4,00	\$ 2,99	0,0000
13	T0010570	t-km	Transporte de estructuras metálicas	\$ 2.000,00	\$ 1.566,81	0,0017
14	T0010560	kg-km	Transporte de formaleta	\$ 2,00	\$ 1,57	0,0000
15	T0010088	kg-km	Transporte de madera	\$ 1,00	\$ 0,65	0,0000
16	T0010010	m3-km	Transporte de material de afirmado	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
17	T0010020	m3-km	Transporte de material de base	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
18	T0010032	m3-km	Transporte de material de demolición	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
19	T0010025	m3-km	Transporte de material de excavación	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
20	T0010062	m3-km	Transporte de material de relleno	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
21	T0010036	m3-km	Transporte de material de remoción	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
22	T0010030	m3-km	Transporte de material de sub-base	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
23	T0010040	t-km	Transporte de material desmontado	\$ 1.280,00	\$ 1.002,77	0,0011
24	T0010028	m3-km	Transporte de material drenante	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
25	T0010006	m3-km	Transporte de material fresado	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
26	T0010480	m3-km	Transporte de material sobrante de poda	\$ 1.280,00	\$ 1.002,77	0,0011
27	T0010130	m3-km	Transporte de mezcla asfáltica drenante	\$ 1.579,00	\$ 1.236,42	0,0014
28	T0010510	m3-km	Transporte de mezcla de mortero	\$ 1.579,00	\$ 1.236,42	0,0014
29	T0010065	m3-km	Transporte de mezcla en caliente	\$ 1.579,00	\$ 1.236,42	0,0014
30	T0010240	m3-km	Transporte de mezcla en frío	\$ 1.579,00	\$ 1.236,42	0,0014
31	T0010091	m3-km	Transporte de piedra para concreto ciclópeo	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
32	T0010094	m3-km	Transporte de piedra para gaviones	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012
33	T0010114	kg-km	Transporte de tubería	\$ 2,00	\$ 1,37	0,0000
34	T0010115	kg-km	Transporte de tubería de concreto	\$ 4,00	\$ 3,01	0,0000
35	T0010016	m3-km	Transporte tierra abonada	\$ 1.361,00	\$ 1.065,60	0,0012

PRECIO 2023,
PARTIENDO DE LA
BASE DE DATOS I
NVIAS 2022-1 Y
LOS ICOCVI DANE

VOLVER A

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021



LISTADO DE MANO DE OBRA

unidad	Ítem	VALOR (\$ COP) 2021	VALOR (\$ COP) 2023	
mes	Salario mínimo legal mensual vigente - SMLMV básico	\$908.526,1	\$1.160.000,0	
mes	Subsidio de transporte	\$106.454,0	\$140.000,0	
mes	Salario mínimo legal mensual vigente - SMLMV 2021 +	\$1.014.980,1	\$1.300.000,0	
día	Jornal + subsidio de transporte	\$33.832,7	\$43.334,0	
%	Factor prestacional INVIAS vigente	85%	85%	
día	Jornal básico con factor prestacional	\$62.590,4	\$80.166,7	
mes	salario basico SMLMV con factor prestacional	\$1.680.773,3	\$2.146.000,0	

#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	Factor de Jornal 2021	Precio 2021
1	A0100030	día	Maestro	\$ 200.417,0	2,5	\$156.476,00
2	A0100150	día	Ayudante	\$ 84.175,0	1,05	\$65.720,00
3	A0100190	día	Almacenista	\$ 84.175,0	1,05	\$65.720,00
4	A0030010	día	Obrero	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
5	A0030020	día	Obrero (2)	\$ 160.333,0	2	\$125.181,00
6	A0030030	día	Obrero (3)	\$ 240.500,0	3	\$187.771,00
7	A0030040	día	Obrero (4)	\$ 320.667,0	4	\$250.362,00
8	A0030050	día	Obrero (5)	\$ 400.833,0	5	\$312.952,00
9	A0030060	día	Obrero (6)	\$ 481.000,0	6	\$375.543,00
10	A0030070	día	Obrero (7)	\$ 561.167,0	7	\$438.133,00
11	A0030080	día	Obrero (8)	\$ 641.333,0	8	\$500.724,00
12	A0030090	día	Obrero (9)	\$ 721.500,0	9	\$563.314,00
13	A0030100	día	Obrero (10)	\$ 801.667,0	10	\$625.904,00
14	A0100060	día	Obrero (prueba de carga)	\$ 84.175,0	1,05	\$65.720,00
15	A0100200	día	Obrero de hincado	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
16	A0030120	día	Obreros de hincado (2)	\$ 149.912,0	1,87	\$117.044,00
17	A0100210	día	Obrero de izado	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
18	A0030110	día	Obreros de izado (2)	\$ 149.912,0	1,87	\$117.044,00
19	A0040010	día	Oficial	\$ 136.283,0	1,7	\$106.404,00
20	A0040020	día	Oficial (2)	\$ 272.567,0	3,4	\$212.807,00
21	A0040030	día	Oficial (3)	\$ 408.850,0	5,1	\$319.211,00
22	A0100050	día	Oficial + 3 Ayudantes (armado e inyección de anclajes)	\$ 388.808,0	4,85	\$303.564,00
23	A0041000	día	Oficial experto en desmontaje	\$ 160.333,0	2	\$125.181,00
24	A0041001	día	Oficial experto en explosivos	\$ 164.342,0	2,05	\$128.310,00
25	A0041002	día	Oficial Obrero (3) Cuadrilla de un oficial y 3 Obreros.	\$ 376.783,0	4,7	\$294.175,00
26	A0041008	día	1 Oficial y 1 Obrero.	\$ 216.450,0	2,7	\$168.994,00
27	A0041004	día	Cuadrilla de Un Oficial y (2) Obreros.	\$ 296.617,0	3,7	\$231.585,00
28	A0041006	día	Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros.	\$ 456.950,0	5,7	\$356.766,00
29	A0100010	día	Cuadrilla de desmontaje (10 personas)	\$ 751.162,0	9,37	\$586.472,00
30	A0100180	día	Cuadrilla de fabricación	\$ 409.652,0	5,11	\$319.837,00
31	A0010010	día	Cadenero	\$ 92.192,0	1,15	\$71.979,00
32	A0100240	día	Cadeneros (2)	\$ 184.383,0	2,3	\$143.958,00
33	A0100220	día	Carpintero	\$ 160.333,0	2	\$125.181,00
34	A0100130	día	Armador	\$ 84.175,0	1,05	\$65.720,00
35	A0050010	día	Paletero	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
36	A0050020	día	Paletero (2)	\$ 160.333,0	2	\$125.181,00
37	A0070010	día	Rastrillero	\$ 102.613,0	1,28	\$80.116,00
38	A0070020	día	Rastrilleros (2)	\$ 205.227,0	2,56	\$160.232,00
39	A0100140	día	Cortador	\$ 104.217,0	1,3	\$81.368,00
40	A0100092	día	Operador prueba de integridad	\$ 170.755,0	2,13	\$133.318,00
41	A0100280	día	Operador de maquinaria pesada	\$ 170.755,0	2,13	\$133.318,00
42	A0060010	día	Perforador	\$ 136.283,0	1,7	\$106.404,00
43	A0100040	día	Perforador + Ayudante1 + Ayudante2	\$ 304.633,0	3,8	\$237.844,00
44	A0080010	día	Soldador	\$ 136.283,0	1,7	\$106.404,00
45	A0010083	día	Soldador (2)	\$ 272.567,0	3,4	\$212.807,00
46	A0080012	día	Soldador 1A	\$ 171.557,0	2,14	\$133.944,00
47	A0100090	día	Soldador experto en montaje y pruebas	\$ 171.557,0	2,14	\$133.944,00
48	A0040110	día	Celador	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
49	A0100160	día	Inspector	\$ 128.267,0	1,6	\$100.145,00
50	A0020010	día	Inspector de fabricación y montaje	\$ 160.333,0	2	\$125.181,00
51	A0100260	día	Técnico electricista	\$ 128.267,0	1,6	\$100.145,00

VOLVER A


INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021



LISTADO DE MANO DE OBRA

unidad	Ítem	VALOR (\$ COP) 2021	VALOR (\$ COP) 2023	
mes	Salario mínimo legal mensual vigente - SMLMV básico	\$908.526,1	\$1.160.000,0	
mes	Subsidio de transporte	\$106.454,0	\$140.000,0	
mes	Salario mínimo legal mensual vigente - SMLMV 2021 +	\$1.014.980,1	\$1.300.000,0	
día	Jornal + subsidio de transporte	\$33.832,7	\$43.334,0	
%	Factor prestacional INVIAS vigente	85%	85%	
día	Jornal básico con factor prestacional	\$62.590,4	\$80.166,7	
mes	salario basico SMLMV con factor prestacional	\$1.680.773,3	\$2.146.000,0	

#	Código	unidad	Insumo	Precio 2023	Factor de Jornal 2021	Precio 2021
52	A0100250	día	Técnico y/o profesional HSEQ para obra	\$ 120.250,0	1,5	\$93.886,00
53	A0090010	día	Topógrafo	\$ 192.400,0	2,4	\$150.217,00
54	A0100181	día	Calculista	\$ 400.833,0	5	\$312.952,00
55	A0100170	día	Dibujante	\$ 120.250,0	1,5	\$93.886,00
56	A0100182	día	Dibujante 2	\$ 120.250,0	1,5	\$93.886,00
57	A0100270	día	Técnico agrícola, técnico en botanica y/o jardinero	\$ 80.167,0	1	\$62.590,00
58	A0100070	día	Ingeniero de montaje y prueba	\$ 622.093,0	7,76	\$485.702,00
59	A0100069	día	Ingeniero de Montaje y Prueba Pilote 1	\$ 610.870,0	7,62	\$476.939,00
60	A0100082	día	Ingeniero Especialista prueba de integridad	\$ 525.092,0	6,55	\$409.967,00
61	A0100071	día	Ingeniero Geotecnista	\$ 525.092,0	6,55	\$409.967,00
62	A0100020	día	Ingeniero supervisor	\$ 472.983,0	5,9	\$369.284,00
63	A0100080	día	Ingeniero supervisor y director de prueba	\$ 729.517,0	9,1	\$569.573,00
64	A0100081	día	Ingeniero Supervisor y Director de Prueba Pilote	\$ 729.517,0	9,1	\$569.573,00
65	A0100230	día	Inspector de fabricacion montaje y pintura	\$ 176.367,0	2,2	\$137.699,00

<div><div><div>VOLVER A PORTADA</div></div><div><div>INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS</div><div>DIRECCIÓN TÉCNICA Y DE ESTRUCTURACIÓN - SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA</div><div>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021</div></div><div></div></div>									
ÍNDICE DE ÍTEMS DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU									
#	ÍTEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	SUBTOTAL EQUIPOS	SUBTOTAL MATERIALES	SUBTOTAL TRANSPORTE	SUBTOTAL MANO DE OBRA	COSTO DIRECTO	PRECIO UNITARIO TOTAL (\$ COP)
2	200.2	ha	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	\$ 111.796,00	\$ 0,00	\$ 59.361,00	\$ 55.671,00	\$ 226.828,00	\$ 294.876,00
3	201.7	m3	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	\$ 132.118,00	\$ 9.955,00	\$ 1.766,00	\$ 14.830,80	\$ 158.669,80	\$ 206.269,80
4	201.8	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS	\$ 15.472,00	\$ 2.987,00	\$ 530,00	\$ 1.685,32	\$ 20.674,32	\$ 26.877,32
5	201.9	m2	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES DE CONCRETO	\$ 15.472,00	\$ 1.493,00	\$ 265,00	\$ 1.685,00	\$ 18.915,00	\$ 24.590,00
8	201.14	m	REMOCIÓN DE DUCTOS DE SERVICIOS EXISTENTES	\$ 43.696,00	\$ 4.978,00	\$ 883,00	\$ 7.415,40	\$ 56.972,40	\$ 74.064,40
9	201.15	m	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS	\$ 54.535,00	\$ 0,00	\$ 3.823,00	\$ 5.010,00	\$ 63.368,00	\$ 82.378,00
10	201.16	m	REMOCIÓN DE CERCAS DE ALAMBRE	\$ 214,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.138,00	\$ 2.352,00	\$ 3.058,00
28	210.2.1	m3	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	\$ 93.276,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 18.037,50	\$ 111.313,50	\$ 144.708,50
29	210.2.2	m3	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	\$ 5.647,00	\$ 7.930,00	\$ 0,00	\$ 152,00	\$ 13.729,00	\$ 17.847,00
32	211.1	m3	REMOCIÓN DE DERRUMBES	\$ 8.714,00	\$ 7.285,00	\$ 0,00	\$ 856,88	\$ 16.855,88	\$ 21.912,88
33	220.1	m3	TERRAPLENES	\$ 13.174,00	\$ 37.781,00	\$ 1.717.040,00	\$ 541,13	\$ 1.768.536,13	\$ 2.299.097,13
43	230.1	m3	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICION DE MATERIALES	\$ 11.839,00	\$ 84.312,00	\$ 110.390,00	\$ 998,71	\$ 207.539,71	\$ 269.801,71
48	234.1	m2	CONFORMACIÓN DE TALUDES EXISTENTES	\$ 1.849,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 370,77	\$ 2.219,77	\$ 2.885,77
55	310.1	m2	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	\$ 1.007,00	\$ 182,00	\$ 0,00	\$ 59,86	\$ 1.248,86	\$ 1.622,86
65	320.3.1	m3	SUBBASE GRANULAR CLASE C SBG-50	\$ 10.023,00	\$ 84.312,00	\$ 110.390,00	\$ 842,66	\$ 205.567,66	\$ 267.237,66
190	500.1.1	m3	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3 - (Preparado en sitio)	\$ 5.570,00	\$ 681.311,00	\$ 1.513,00	\$ 8.718,13	\$ 697.112,13	\$ 906.246,13
201	600.1.1	m3	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	\$ 13.673,00	\$ 9.913,00	\$ 1.577,00	\$ 890,74	\$ 26.053,74	\$ 33.870,74
202	600.2.1	m3	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO	\$ 93.677,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 38.079,17	\$ 131.756,17	\$ 171.283,17
204	600.2.3	m3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	\$ 8.712,00	\$ 10.309,00	\$ 1.640,00	\$ 1.059,34	\$ 21.720,34	\$ 28.236,34
205	600.2.4	m3	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN BAJO AGUA	\$ 14.461,00	\$ 10.563,00	\$ 1.769,00	\$ 1.765,21	\$ 28.558,21	\$ 37.126,21
207	610.2	m3	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	\$ 5.213,00	\$ 49.954,00	\$ 1.640,00	\$ 11.452,00	\$ 68.259,00	\$ 88.737,00
208	610.3.1	m3	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-50	\$ 5.681,00	\$ 88.118,00	\$ 1.640,00	\$ 12.025,00	\$ 107.464,00	\$ 139.703,00
211	610.4.1	m3	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL GRANULAR TIPO BG 25	\$ 5.980,00	\$ 97.567,00	\$ 1.769,00	\$ 12.025,00	\$ 117.341,00	\$ 152.543,00
241	630.4.1	m3	CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU	\$ 149.468,00	\$ 500.670,00	\$ 1.721,00	\$ 97.202,00	\$ 749.061,00	\$ 973.779,00
244	630.6	m3	CONCRETO RESISTENCIA 14MPa (F)	\$ 15.747,00	\$ 321.997,00	\$ 1.855,00	\$ 97.202,00	\$ 436.801,00	\$ 567.841,00
248	640.1	kg	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa	\$ 66,00	\$ 6.424,00	\$ 1,00	\$ 709,67	\$ 7.200,67	\$ 9.360,67
261	661.1	m	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO, CLASE II DE 600mm DE DIAMETRO INTERIOR	\$ 92.466,00	\$ 444.611,00	\$ 2.849,00	\$ 28.559,38	\$ 568.485,38	\$ 739.030,38
272	671.1	m3	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	\$ 1.884,00	\$ 415.603,00	\$ 1.513,00	\$ 37.678,30	\$ 456.678,30	\$ 593.682,30
280	673.1.1	m2	GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	\$ 33,00	\$ 7.330,00	\$ 0,00	\$ 668,00	\$ 8.031,00	\$ 10.441,00
282	673.2	m3	MATERIAL GRANULAR DRENANTE	\$ 601,00	\$ 102.688,00	\$ 1.337,00	\$ 12.025,00	\$ 116.651,00	\$ 151.647,00
287	674.2	m	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MAYOR A DIEZ (10) METROS	\$ 196.657,00	\$ 25.185,00	\$ 0,00	\$ 29.661,60	\$ 251.503,60	\$ 326.954,60
293	681.3	m3	GAVIONES DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 3; RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO) Y PVC	\$ 1.884,00	\$ 242.953,00	\$ 1.388,00	\$ 37.678,30	\$ 283.903,30	\$ 369.074,30
304	700.1	m	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	\$ 137,00	\$ 2.255,00	\$ 0,00	\$ 27,83	\$ 2.419,83	\$ 3.145,83
306	700.3	m2	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	\$ 7.838,00	\$ 25.777,00	\$ 0,00	\$ 4.709,79	\$ 38.324,79	\$ 49.821,79
309	701.1.2	u	TACHA REFLECTIVA - ADHESIVO EPÓXICO	\$ 245,00	\$ 8.422,00	\$ 0,00	\$ 148,31	\$ 8.815,31	\$ 11.460,31
311	710.1.1	u	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO SR, SP Y/O SI, TABLERO EN LÁMINA CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IV (75X75 CM)	\$ 15.837,00	\$ 673.125,00	\$ 50,00	\$ 11.774,47	\$ 700.786,47	\$ 911.021,47
319	730.1.1	m	DEFENSA METÁLICA	\$ 11.876,00	\$ 255.163,00	\$ 0,00	\$ 9.138,66	\$ 276.177,66	\$ 359.031,66
321	730.2	u	SECCIÓN FINAL	\$ 338,00	\$ 61.430,00	\$ 0,00	\$ 6.764,06	\$ 68.532,06	\$ 89.092,06
322	730.3	u	SECCIÓN DE TOPE	\$ 55,00	\$ 61.430,00	\$ 0,00	\$ 5.529,00	\$ 67.014,00	\$ 87.119,00
326	740.1	u	CAPTAFARO	\$ 11,00	\$ 10.813,00	\$ 0,00	\$ 1.145,00	\$ 11.969,00	\$ 15.559,00
330	800.2	m	CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE CONCRETO	\$ 920,00	\$ 29.691,00	\$ 0,00	\$ 1.069,00	\$ 31.680,00	\$ 41.184,00
341	810.1	m2	PROTECCIÓN DE TALUDES CON BLOQUES DE CÉSPED	\$ 377,00	\$ 14.408,00	\$ 0,00	\$ 3.767,83	\$ 18.552,83	\$ 24.119,83
350	900.1	m3-E	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRESTAMOS, ENTRE CIEN METROS (100 m) Y MIL METROS (1000 m) DE DISTANCIA	\$ 753,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 753,00	\$ 980,00
351	900.2.1	m3-km	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 m) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 m)	\$ 1.484,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.484,00	\$ 1.929,00

<div><div>VOLVER A PORTADA</div><div>INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS</div><div>DIRECCIÓN TÉCNICA Y DE ESTRUCTURACIÓN - SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA</div><div>ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA REGIONALIZADOS 2021</div><div></div></div>									
ÍNDICE DE ÍTEMS DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU									
#	ÍTEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	SUBTOTAL EQUIPOS	SUBTOTAL MATERIALES	SUBTOTAL TRANSPORTE	SUBTOTAL MANO DE OBRA	COSTO DIRECTO	PRECIO UNITARIO TOTAL (\$ COP)
353	900.3.1	m3/km	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE DERRUMBES, MEDIDO A PARTIR DE CIENTO METROS (100 M)-TRANSPORTE CON VOLQUETA DE 6M3	\$ 1.648,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.648,00	\$ 2.142,00
356	1P	m	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA Y SACOS DE SUELO CEMENTO (H=0.6 , A=1.40) INLUYE EXCAVACIÓN	\$ 2.553,00	\$ 302.790,00	\$ 0,00	\$ 51.056,00	\$ 356.399,00	\$ 463.319,00
357	2P	m	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA Y SACOS DE SUELO CEMENTO (H=0.3 , A=1.00) INCLUYE EXCAVACIÓN	\$ 2.553,00	\$ 159.293,00	\$ 0,00	\$ 51.056,00	\$ 212.902,00	\$ 276.772,00
358	3P	m	TUBERIA PERFORADA DE 4" PARA FILTRO	\$ 114,00	\$ 29.273,00	\$ 0,00	\$ 2.284,00	\$ 31.671,00	\$ 41.173,00
359	4P	m3	ANDÉN DE CONCRETO VACIADO IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	\$ 1.884,00	\$ 415.603,00	\$ 1.513,00	\$ 37.678,30	\$ 456.678,30	\$ 593.682,30
360	5P	m3	Adecuación zonas de depósito y disposición final de material sobranteIncluye descapote comformación y compactación	\$ 9.758.731,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 541,00	\$ 9.759.272,00	\$ 12.687.054,00
361	6P	m	TUBERIA DE 18" PARA ALCANTARILLADO	\$ 188,00	\$ 303.458,00	\$ 0,00	\$ 3.768,00	\$ 307.414,00	\$ 399.639,00
362	7P	m	TUBERIA DE 8" PARA ACUEDUCTO	\$ 188,00	\$ 186.890,00	\$ 0,00	\$ 3.768,00	\$ 190.846,00	\$ 248.099,00

APU's

Unidad	ITEM	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	
	1P	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA Y SACOS DE SUELO CEMENTO			m		
I. EQUIPO							
	DESCRIPCIÓN		TIPO		TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	HERRAMIENTA MENOR (%)					5%	2.552,80
						SUBTOTAL \$	\$ 2.553,00
B025005	II. MATERIALES						
	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
	GEOMEMBRANA TIPO HDPE 40 mil			M2	3,420	\$ 43.784,76	\$ 149.744,00
	SACOS DE FIBRA (0.3*0.6*0.15)			UND	12,000	\$ 5.149,07	\$ 61.789,00
	Cemento hidraulico NTC 121 tipo UG			KG	120,000	\$ 754,90	\$ 90.588,00
	AGUA			LT	11,000	\$ 60,82	\$ 669,00
							\$ -
						SUBTOTAL \$	\$ 302.790,00
	III. TRANSPORTES						
	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL \$	\$ -
A0030020	IV. MANO DE OBRA						
	TRABAJADOR		JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Obrero (4)		\$ 320.667,00	85,00%	\$ 320.667,00	8,95	\$ 35.829,00
	Oficial		\$ 136.283,00	85,00%	\$ 136.283,00	8,95	\$ 15.227,00
						SUBTOTAL \$	51.056,00
						TOTAL COSTO DIRECTO \$	356.399,00
	V. COSTOS INDIRECTOS						
	Descripción				Porcentaje	Valor Total	
	ADMINISTRACION				20%	71.280,00	
	IMPREVISTOS				5%	17.820,00	
	UTILIDAD				5%	17.820,00	
						SUBTOTAL \$	106.920,00
PFinal01						Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	463.319

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD
2P	ZANJAS Y CUNETAS FLEXIBLES - RECUBRIMIENTO EN GEOMEMBRANA Y SACOS DE SUELO CEMENTO (H=0.3 , A=1.00) INCLUYE EXCAVACIÓN		m	

I. EQUIPO					
DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (%)				5%	2.552,80
SUBTOTAL \$					\$ 2.553,00

II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
GEOMEMBRANA TIPO HDPE 40 mil		M2	2,400	\$ 43.784,76	\$ 105.083,00
SACOS DE FIBRA (0.3*0.6*0.15)		UND	6,000	\$ 5.149,07	\$ 30.894,00
Cemento hidraulico NTC 121 tipo UG		KG	30,000	\$ 754,90	\$ 22.647,00
AGUA		LT	11,000	\$ 60,82	\$ 669,00
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 159.293,00

MATERIALES

III. TRANSPORTES						
MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$						\$ -

IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
Obrero (4)	\$ 320.667,00	85,00%	\$ 320.667,00	8,95	\$	35.829,00
Oficial	\$ 136.283,00	85,00%	\$ 136.283,00	8,95	\$	15.227,00
SUBTOTAL \$						51.056,00

MO

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 212.902,00

V. COSTOS INDIRECTOS			
Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	20%	42.580,00	
IMPREVISTOS	5%	10.645,00	
UTILIDAD	5%	10.645,00	
SUBTOTAL \$			63.870,00

Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	276.772
---	---------

Unidad	ITEM	DESCRIPCIÓN					UNIDAD	CANTIDAD		
	3P	TUBERIA PERFORADA DE 4" PARA FILTRO					m			
I. EQUIPO										
DESCRIPCIÓN					TIPO		TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR (%)								5%	114,20	
SUBTOTAL \$								\$	114,00	
II. MATERIALES										
DESCRIPCIÓN					UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
Tubería Perforada en PVC de 4"					m	1,000	\$ 29.272,80	\$ 29.272,80		
								\$ -		
SUBTOTAL \$								\$	29.273,00	
III. TRANSPORTES										
MATERIAL				UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO	
SUBTOTAL \$								\$	-	
IV. MANO DE OBRA										
TRABAJADOR				JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
Obrero (3)				\$ 240.500,00	85,00%	\$ 240.500,00	165,00	\$ 1.458,00		
Oficial				\$ 136.283,00	85,00%	\$ 136.283,00	165,00	\$ 826,00		
SUBTOTAL \$									2.284,00	
TOTAL COSTO DIRECTO \$									31.671,00	
V. COSTOS INDIRECTOS										
Descripción						Porcentaje	Valor Total			
ADMINISTRACION						20%	6.334,00			
IMPREVISTOS						5%	1.584,00			
UTILIDAD						5%	1.584,00			
SUBTOTAL \$									9.502,00	
PFinal01	Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$									41.173

MATERIALES

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE		UNIDAD	CANTIDAD		
4P	ANDÉN DE CONCRETO VACIADO IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO			m3			
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	\$ 1.884,00		
SUBTOTAL \$					\$ 1.884,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0123660	Concreto resistencia 14 MPa	m3	1,010	\$ 407.525,45	\$ 411.601,00		
B021009	Formaleta para cuneta y/o bordillo de concreto	m2	0,300	\$ 9.293,60	\$ 2.788,00		
B0103490	Cemento Asfáltico de penetración 60-70	kg	0,500	\$ 2.427,92	\$ 1.214,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
SUBTOTAL \$					\$ 415.603,00		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010009	Transporte de concreto	m3-km	1,010	1,000	1,010	\$ 1.498,13	\$ 1.513,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ 1.513,00
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030030	Obrero (3)	#JREF!	185	\$ 240.500,00	10,00	\$ 24.050,00	
A0040010	Oficial	#JREF!	185	\$ 136.283,00	10,00	\$ 13.628,30	
SUBTOTAL \$							\$ 37.678,30
TOTAL COSTO DIRECTO \$							\$ 456.678,30
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$ 91.336,00		
IMPREVISTOS				5%	\$ 22.834,00		
UTILIDAD				5%	\$ 22.834,00		
SUBTOTAL \$							\$ 137.004,00
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$							\$ 593.682

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD	
5P	Adecuación zonas de depósito y disposición final de material sobranteIncluye descapote conformación y compactación		m3		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010051	Buldozer, Potencia al volante de 80 HP, motor de 2400 RPM, longitud de hoja 3,99m		\$ 195.174,08	50,000	\$ 9.758.704,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -

	ITEM	DESCRIPCIÓN			UNIDAD	CANTIDAD
Unidad	6P	TUBERIA DE 18" PARA ALCANTARILLADO			m	

I. EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	188,40
SUBTOTAL \$ \$				188,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Tubería Alcantarillado 18	m	1,000	\$ 303.458,00	\$ 303.458,00
				\$ -
			SUBTOTAL	\$ 303.458,00

III. TRANSPORTES						
MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
SUBTOTAL \$						-

IV. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Obrero (3)	\$ 240.500,00	85,00%	\$ 240.500,00	100,00	\$ 2.405,00
Oficial	\$ 136.283,00	85,00%	\$ 136.283,00	100,00	\$ 1.363,00
SUBTOTAL \$					3.768,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$		307.414,00
------------------------	--	------------

V. COSTOS INDIRECTOS			
Descripción	Porcentaje	Valor Total	
ADMINISTRACION	20%	61.483,00	
IMPREVISTOS	5%	15.371,00	
UTILIDAD	5%	15.371,00	
SUBTOTAL \$			92.225,00

PFinal01	Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	399.639
----------	---	---------

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD
7P	TUBERIA DE 8" PARA ACUADUCTO		m	

I. EQUIPO						
DESCRIPCIÓN		TIPO		TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR (%)					5%	188,40
					SUBTOTAL \$	\$ 188,00

II. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
Tubería Presión PVC D=8"		m	1,000	\$ 186.890,00	\$ 186.890,00
					\$ -
				SUBTOTAL \$	\$ 186.890,00

MATERIALES

III. TRANSPORTES						
MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
					SUBTOTAL \$	\$ -

IV. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTACIONES (%)	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
Obrero (3)		\$ 240.500,00	85,00%	\$ 240.500,00	100,00	\$ 2.405,00
Oficial		\$ 136.283,00	85,00%	\$ 136.283,00	100,00	\$ 1.363,00
					SUBTOTAL \$	3.768,00

MO

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 190.846,00

V. COSTOS INDIRECTOS			
Descripción		Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION		20%	38.169,00
IMPREVISTOS		5%	9.542,00
UTILIDAD		5%	9.542,00
			SUBTOTAL \$ 57.253,00

Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$ 248.099

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	CANTIDAD	
200.2	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS		ha		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010530	Guadañadora cilindraje 38-58 cm3		\$ 7.319,03	2,778	\$ 20.331,00
C0010620	Motosierra, 4.5 HP - 7.1 HP, longitud de espada 45-90 cm		\$ 9.134,15	9,709	\$ 88.681,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -

EQUIPO

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD				
201.15	REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS		m				
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
C0010765	Retroexcavadora, potencia en el volante 78 HP 2200 rpm		\$ 217.741,09	0,250	\$ 54.435,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			2%	\$ 100,00		
SUBTOTAL \$					\$ 54.535,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
SUBTOTAL \$					\$ -		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010036	Transporte de material de remoción	m3-km	3,03	1,00	3,03	\$ 1.261,60	\$ 3.823,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ 3.823,00
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	32,000	\$ 5.010,00	
SUBTOTAL \$					\$	5.010,00	
TOTAL COSTO DIRECTO \$					\$	63.368,00	
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$ 12.674,00		
IMPREVISTOS				5%	\$ 3.168,00		
UTILIDAD				5%	\$ 3.168,00		
SUBTOTAL \$					\$	19.010,00	
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$					\$	82.378	

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD		
210.2.1	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES		m3		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010270	Compresor portátil de 70 a 120 HP, con martillo		\$ 83.467,42	1,500	\$ 55.645,00
C0010052	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m		\$ 219.570,84	12,000	\$ 18.298,00
C0010790	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3		\$ 227.659,55	12,000	\$ 18.972,00

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD					
211.1	REMOCIÓN DE DERRUMBES		m3					
I. EQUIPO								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO			
C0010130	Cargador: potencia en el volante 110 hp, clasificación de rpm del motor 2300		\$ 193.729,00	0,0231	\$ 4.479,00			
C0010790	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3		\$ 241.039,00	0,0174	\$ 4.192,00			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
	HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	\$ 43,00			
				SUBTOTAL \$	\$ 8.714,00			
II. MATERIALES								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO			
B0013791	Derechos de conformación y/o disposición de materiales	m3	1,000	\$ 7.285,00	\$ 7.285,00			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
				SUBTOTAL \$	\$ 7.285,00			
III. TRANSPORTES								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							SUBTOTAL \$	\$ -
IV. MANO DE OBRA								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	346,000	\$ 463,00		
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	346,000	\$ 393,88		
						SUBTOTAL \$	\$ 856,88	
						TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 16.855,88	
V. COSTOS INDIRECTOS								
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total			
ADMINISTRACION				20%	\$ 3.371,00			
IMPREVISTOS				5%	\$ 843,00			
UTILIDAD				5%	\$ 843,00			
						SUBTOTAL \$	\$ 5.057,00	
						Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	\$ 21.913	

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD		
234.1	CONFORMACIÓN DE TALUDES EXISTENTES		m2		


I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010750	Retrocargador, pala de 1,1 m3 de capacidad, profundidad de excavación de 4.400 mm y una altura de 5.680 mm		\$ 121.983,80	100,000	\$ 1.220,00
C0010960	Volqueta 6 m3		\$ 60.991,90	100,000	\$ 610,00

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD		
500.1.1	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO - NT3 - (Preparado en sitio)		m3		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010010	Aspersor manual de 20 litros		\$ 3.849,19	0,1347	\$ 518,00
C0010250	Compresor (barrido y soplado)		\$ 83.922,97	0,0193	\$ 1.620,00
C0010290	Cortadora de pavimento, profundidad de corte: 16- 19 cm. capacidad de disco: desde 12" hasta 20" de diámetro		\$ 10.364,96	0,0686	\$ 711,00
C0010430	Formaleta metálica para pavimento en concreto hidráulico (m)		\$ 1.074,36	0,100	\$ 107,00
C0010740	Regla vibratoria de concreto, de longitud de 3 a 5 m, potencia de 6 a 9 HP		\$ 10.887,05	0,100	\$ 1.089,00
C0010922	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros		\$ 10.887,05	0,100	\$ 1.089,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
				</	

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	
600.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR		m3	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010270	Compresor portátil de 70 a 120 HP, con martillo		\$ 83.467,42	0,024	\$ 2.005,00
C0010790	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3		\$ 227.659,55	0,024	\$ 5.469,00
C0010140	Cargador: potencia en el volante 125 hp, clasificación de rpm del motor 2300		\$ 256.165,99	0,024	\$ 6.154,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
	HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	\$ 45,00
SUBTOTAL \$					\$ 13.673,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
B0013790	Derecho de explotación y/o disposición de materiales	m3	1,250	\$ 7.930,19	\$ 9.913,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 9.913,00

III. TRANSPORTES


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010025	Transporte de material de excavación	m3-km	1,250	1,000	1,250	\$ 1.261,60	\$ 1.577,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ 1.577,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	333,000	\$ 481,48
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	333,000	\$ 409,26
SUBTOTAL \$						\$ 890,74
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 26.053,74

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	20%	\$ 5.211,00
IMPREVISTOS	5%	\$ 1.303,00
UTILIDAD	5%	\$ 1.303,00
SUBTOTAL \$		\$ 7.817,00
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$		\$ 33.871

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD					
600.2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO		m3					
I. EQUIPO								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO			
C0010270	Compresor portátil de 70 a 120 HP, con martillo		\$ 83.467,42	1,500	\$ 55.645,00			
C0010052	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m		\$ 219.570,84	12,000	\$ 18.298,00			
C0010790	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3		\$ 227.659,55	12,000	\$ 18.972,00			
	HERRAMIENTA MENOR (%)			2%	\$ 762,00			
				SUBTOTAL \$	\$ 93.677,00			
II. MATERIALES								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
					\$ -			
				SUBTOTAL \$	\$ -			
III. TRANSPORTES								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							\$ -	
							SUBTOTAL \$	\$ -
IV. MANO DE OBRA								
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
A0030040	Obrero (4)	\$ 173.333,51	185	\$ 320.667,00	12,000	\$ 26.722,25		
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	12,000	\$ 11.356,92		
							SUBTOTAL \$	\$ 38.079,17
							TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 131.756,17
V. COSTOS INDIRECTOS								
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total			
ADMINISTRACION				20%	\$ 26.351,00			
IMPREVISTOS				5%	\$ 6.588,00			
UTILIDAD				5%	\$ 6.588,00			
							SUBTOTAL \$	\$ 39.527,00
							Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	\$ 171.283

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD
600.2.4	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN BAJO AGUA		m3

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010580	Motobomba 4 pulgadas		\$ 13.449,00	0,048	\$ 640,00
C0010052	Buldozer, potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM, longitud de hoja 4,80m		\$ 232.475,00	0,010	\$ 2.325,00
C0010790	Retroexcavadora sobre oruga, potencia 158 kw, balde de 1.5 m3		\$ 241.039,00	0,048	\$ 11.478,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
	HERRAMIENTA MENOR (%)			1%	\$ 18,00
SUBTOTAL \$					\$ 14.461,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
B0013790	Derecho de explotación y/o disposición de materiales	m3	1,300	\$ 8.125,00	\$ 10.563,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 10.563,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010025	Transporte de material de excavación	m3-km	1,300	1,000	1,300	\$ 1.361,00	\$ 1.769,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ 1.769,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	168,00	\$ 954,00
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	168,00	\$ 811,21
SUBTOTAL \$						\$ 1.765,21

TOTAL COSTO DIRECTO \$				\$ 28.558,21
------------------------	--	--	--	--------------

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	20%	\$ 5.712,00
IMPREVISTOS	5%	\$ 1.428,00
UTILIDAD	5%	\$ 1.428,00
SUBTOTAL \$		\$ 8.568,00

Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	\$ 37.126
---	-----------

[illegible]

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD				
630.4.1	CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (D) - MEZCLA IN SITU		m3				
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
C0010010	Aspersor manual de 20 litros		\$ 3.849,19	1,000	\$ 3.849,00		
C0010922	Vibrador de concreto, potencia aproximada de 3 hp, mangueras de 4 a 6 metros		\$ 10.887,05	1,000	\$ 10.887,00		
C0010665	Planta dosificadora (mezcladora) de concreto		\$ 129.872,34	1,000	\$ 129.872,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	\$ 4.860,00		
				SUBTOTAL \$	\$ 149.468,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0063290	Emulsion acuosa para curado de concreto (antisol 20 kg, curador PF blanco 20kg, o similares)	kg	1,000	\$ 8.287,98	\$ 8.288,00		
B021000	Formaleta de madera para concreto	m2	4,710	\$ 22.304,64	\$ 105.055,00		
B0063200	Agua	L	167,18	\$ 60,82	\$ 10.168,00		
B0053103	Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,779	\$ 87.670,40	\$ 68.295,00		
B0053101	Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,585	\$ 64.806,58	\$ 37.912,00		
B0103569	Cemento hidraulico NTC 121 tipo UG	kg	358,93	\$ 754,90	\$ 270.952,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
				SUBTOTAL \$	\$ 500.670,00		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010400	Transporte de agregados	m3-km	1,36	1,000	1,364	\$ 1.261,60	\$ 1.721,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							SUBTOTAL \$ 1.721,00
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030080	Obrero (8)	\$ 346.666,49	185	\$ 641.333,00	8,00	\$ 80.166,63	
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	8,00	\$ 17.035,38	
						SUBTOTAL \$ 97.202,00	
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 749.061,00	
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$ 149.812,00		
IMPREVISTOS				5%	\$ 37.453,00		
UTILIDAD				5%	\$ 37.453,00		
						SUBTOTAL \$ 224.718,00	
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$						\$ 973.779	

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTI

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	
640.1	ACERO DE REFUERZO Fy 4200 MPa		kg	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010170	Cizalla manual de 90 cm		\$ 1.990,78	0,026	\$ 52,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
	HERRAMIENTA MENOR (%)			2%	\$ 14,00
SUBTOTAL \$					\$ 66,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
B0020003	Acero de refuerzo PDR-60, Fy: 4200 kg/cm2	kg	1,05	\$ 5.767,01	\$ 6.061,00
B0073230	Alambre negro para amarre calibre 18	kg	0,038	\$ 9.665,61	\$ 363,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 6.424,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
T0010001	Transporte de acero	kg-km	1,051	1,000	1,051	\$ 0,82	\$ 1,00
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ 1,00

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
A0030010	Obrero	\$ 43.333,51	185	\$ 80.167,00	305,00	\$ 262,84
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	305,00	\$ 446,83
SUBTOTAL \$						\$ 709,67
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 7.200,67

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	20%	\$ 1.440,00
IMPREVISTOS	5%	\$ 360,00
UTILIDAD	5%	\$ 360,00
SUBTOTAL \$		\$ 2.160,00
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$		\$ 9.361

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD		
671.1	CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO		m3		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD				
700.1	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO		m				
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
C0010120	Camioneta de estacas 4x4		\$ 60.991,90	0,0006	\$ 36,00		
C0010920	Vehículo delineador para aplicación de pintura con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2)		\$ 169.393,34	0,0006	\$ 100,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			5%	\$ 1,00		
				SUBTOTAL \$	\$ 137,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0013940	Microesferas reflectivas de vidrio	kg	0,053	\$ 7.258,40	\$ 386,00		
B0014740	Pintura acrílica pura para demarcacion vial.	gl	0,013	\$ 141.789,17	\$ 1.843,00		
B014002	Disolvente para pintura de demarcacion vial (XILOL)	gl	0,00043	\$ 60.689,55	\$ 26,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
				SUBTOTAL \$	\$ 2.255,00		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							SUBTOTAL \$ -
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030030	Obrero (3)	\$ 130.000,00	185	\$ 240.500,00	13.538,00	\$ 17,76	
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	13.538,00	\$ 10,07	
					SUBTOTAL \$	\$ 27,83	
					TOTAL COSTO DIRECTO \$	\$ 2.419,83	
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$ 484,00		
IMPREVISTOS				5%	\$ 121,00		
UTILIDAD				5%	\$ 121,00		
					SUBTOTAL \$	\$ 726,00	
					Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$	\$ 3.146	

EQUIPO

MATERIALES

#N/A TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD				
701.1.2	TACHA REFLECTIVA - ADHESIVO EPÓXICO		u				
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
C0010120	Camioneta de estacas 4x4		\$ 60.991,90	0,004	\$ 244,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			1%	\$ 1,00		
SUBTOTAL \$					\$ 245,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0014690	Pegante epóxico para tacha	kg	0,033	\$ 39.501,48	\$ 1.315,00		
B0015090	Tacha retrorreflectiva bidireccional amarilla y/o blanca (área mínima retrorreflectante 6cm2)	u	1,000	\$ 7.106,56	\$ 7.107,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
SUBTOTAL \$					\$ 8.422,00		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ -
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	2.000,00	\$ 80,17	
A0040010	Oficial	\$ 73.666,49	185	\$ 136.283,00	2.000,00	\$ 68,14	
SUBTOTAL \$						\$ 148,31	
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 8.815,31	
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$ 1.763,00		
IMPREVISTOS				5%	\$ 441,00		
UTILIDAD				5%	\$ 441,00		
SUBTOTAL \$					\$ 2.645,00		
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$					\$ 11.460		

EQUIPO

MATERIALES

#N/A TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD		
730.1.1	DEFENSA METÁLICA		m		
I. EQUIPO					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010100	Camión 350 (F-350, Cheyenne 350 o similares)		\$ 71.369,00	0,160	\$ 11.419,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -

\$ 67.407,27 EQUIPO

\$ 191.171,55 MATERIALES
\$ 764.457,83

#N/A TRANSPORTE

\$ 320.667,00 MO
\$ 136.283,00


ITEM	GRUPO DE AJUSTE			UNIDAD		
730.2	SECCIÓN FINAL			u		
I. EQUIPO						
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-
					\$	-

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO


ITEM	GRUPO DE AJUSTE			UNIDAD			
730.3	SECCIÓN DE TOPE			u			
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
	HERRAMIENTA MENOR (%)			1%	\$	55,00	
SUBTOTAL \$					\$	55,00	
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0014892	Sección de tope de defensa metálica	u	1,000	\$ 61.429,65	\$	61.430,00	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
					\$	-	
SUBTOTAL \$					\$	61.430,00	
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ -
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	29,00	\$	5.529,00
SUBTOTAL \$							\$ 5.529,00
TOTAL COSTO DIRECTO \$							\$ 67.014,00
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN				Porcentaje	Valor Total		
ADMINISTRACION				20%	\$	13.403,00	
IMPREVISTOS				5%	\$	3.351,00	
UTILIDAD				5%	\$	3.351,00	
SUBTOTAL \$							\$ 20.105,00
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$							\$ 87.119

EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD				
740.1	CAPTAFARO		u				
I. EQUIPO							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
	HERRAMIENTA MENOR (%)			1%	\$ 11,00		
				SUBTOTAL \$	\$ 11,00		
II. MATERIALES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO		
B0013480	Captafaro de cara rectangular o trapezoide en metal, plástico u otros. L1:15cm - L2:5.5cm - H:8cm	u	1,000	\$ 10.813,28	\$ 10.813,00		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
					\$ -		
				SUBTOTAL \$	\$ 10.813,00		
III. TRANSPORTES							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							SUBTOTAL \$ -
IV. MANO DE OBRA							
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO	
A0030010	Obrero	\$ 43.333,51	185	\$ 80.167,00	70,000	\$ 1.145,00	
						SUBTOTAL \$ 1.145,00	
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 11.969,00	
V. COSTOS INDIRECTOS							
DESCRIPCIÓN			Porcentaje	Valor Total			
ADMINISTRACION			20%	\$ 2.394,00			
IMPREVISTOS			5%	\$ 598,00			
UTILIDAD			5%	\$ 598,00			
				SUBTOTAL \$	\$ 3.590,00		
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$				\$	15.559		

#N/A EQUIPO

MATERIALES

TRANSPORTE

MO

ITEM	DESCRIPCIÓN	GRUPO DE AJUSTE	UNIDAD	
800.2	CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE CONCRETO		m	

I. EQUIPO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
C0010200	Compactador manual (saltarín) peso de operación (kg.) 52, fuerza de impacto por golpe (KN) 12		\$ 13.447,00	0,053	\$ 717,00
C0010105	Camión con capacidad de 5 ton o superior		\$ 86.067,00	0,0011	\$ 96,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
	HERRAMIENTA MENOR (%)			10%	\$ 107,00
SUBTOTAL \$					\$ 920,00

II. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	Vr. UNITARIO
B0014820	Postes de 1.20m de concreto reforzado de 21 MPa para cercas (segun especificaciones)	u	0,400	\$ 66.599,00	\$ 26.640,00
B0073210	Alambre de púa calibre 12 (350 m)	m	3,000	\$ 1.017,00	\$ 3.051,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL \$					\$ 29.691,00

III. TRANSPORTES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (1)	DISTANCIA (2)	(1) * (2)	TARIFA	Vr. UNITARIO
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
							\$ -
SUBTOTAL \$							\$ -

IV. MANO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES (%)	JR. TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
A0030020	Obrero (2)	\$ 86.666,49	185	\$ 160.333,00	150,000	\$ 1.069,00
SUBTOTAL \$						\$ 1.069,00
TOTAL COSTO DIRECTO \$						\$ 31.680,00

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	Porcentaje	Valor Total
ADMINISTRACION	20%	\$ 6.336,00
IMPREVISTOS	5%	\$ 1.584,00
UTILIDAD	5%	\$ 1.584,00
SUBTOTAL \$		\$ 9.504,00
Precio Unitario Total Aproximado al Peso \$		\$ 41.184

\$	12.700,95	EQUIPO
\$	81.290,01	

\$	65.345,96	MATERIALES
\$	928,27	

TRANSPORT

PROYECTO: PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA			
PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO			
ELEMENTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Controlador de Tráfico	2	\$ 1.525.542,00	\$ 3.051.084,00
Personal (12 Meses)			\$ 36.613.008,00
Barrera Vial o Maletín Plástico	4	\$ 560.000,00	\$ 2.240.000,00
Señalizador Vial Tubular Base Naranja	10	\$ 87.000,00	\$ 870.000,00
Cinta Señalización (Rollo 100m)	24	\$ 22.900,00	\$ 549.600,00
Dotación Controlador de Tráfico	2	\$ 165.075,00	\$ 330.150,00
			\$ -
Total			\$ 43.653.842,00

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS															CÓDIGO		MSOAMB-MN-IN-1-FR-2								
	PROCESO GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA															VERSIÓN		2								
	MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA															PÁGINA			DE							
	PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL																									
1. DATOS DEL PROYECTO																										
LICENCIADO										Resolución N°					NO LICENCIADO (PMA o PAGA)											
(Indicar con una X)										(indicar N° de Resolución día, mes y año)					(indicar con una X)											
CONTRATISTA										INTERVENTORIA																
OBJETO										OBJETO																
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO CAUCA																										
N° CONTRATO										FECHA DE INICIO					FECHA DE TERMINACIÓN					N° CONTRATO	FECHA DE INICIO		FECHA DE TERMINACIÓN			
VALOR INICIAL DEL CONTRATO										VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO					VALOR DEL CONTRATO											
VALOR PROVISIÓN CONTRACTUAL										VALOR PROVISIÓN AMBIENTAL PROYECTADO																
2. COSTOS DE ACTIVIDADES AMBIENTALES DEL CONTRATO DE OBRA																										
CODIGO / FICHA	NOMBRE DEL INSUMO O ITEM			MEDIDA A					CONDICIONES PROYECTADAS								VALOR CON CARGO A		OBSERVACIONES							
	PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN	CANT.	UNIDAD	VR. UNITARIO BASICO (sin IVA) (\$)	VR. BASE GRAVABLE (\$)	% IVA	VR. IVA (\$)		VR UNITARIO + IVA (\$)	VR. TOTAL (\$)	VR. ITEM NO PREVISTO (\$)		VR. REEMBOLSO DE GASTOS (\$)						
		MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, CONVENCIONALES Y ESPECIALES	Punto Ecologico con caseta en guadua						2	UNIDAD	\$ 1.200.000	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000		\$ 2.400.000							
			Bolsas de basura para puntos ecológicos (3 Colores) (Bolsa Plástica 0,70m * 1m calibre 3)							300	UNIDAD	\$ 500	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 500	\$ 150.000		\$ 150.000						
		Proyecto 3. MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS	Conformación de zonas de disposición de material estéril						5696,19	m³	\$ 7.530	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 7.530	\$ 42.892.311		\$ 42.892.311							
	PROGRAMA 3. GESTIÓN RECURSO HÍDRICO	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES	Alquiler de bateria sanitaria portátil. Incluye mantenimiento semanal						23	UNIDAD	\$ 2.262.400	\$ 0,00		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.262.400	\$ 52.060.931		\$ 52.060.931							
											\$ 3.470.430,00			\$ 0,00	\$ 0,00		\$ 97.503.242	\$ 0,00	\$ 97.503.242							
											VR. BÁSICO DE INVERSIÓN AMBIENTAL (\$)		\$ 97.503.241,58													
											VR. IVA DE INVERSIÓN AMBIENTAL (\$)		\$ 0,00													
											VR. TOTAL DE INVERSIÓN AMBIENTAL (\$)		\$ 97.503.241,58													
NOTAS																										
1. Las actividades, cantidades y precios consignados en el presente Plan de Inversion Ambiental son responsabilidad del Contratista y del Interventor y deben corresponder a los recursos y obligaciones previstos contractualmente.																										
2. A partir del Plan de Inversion Ambiental No. 2 la aprobación de cantidades y precios son responsabilidad de la Interventoría.																										
3. La aprobacion del Plan de Inversión Ambiental esta sujeto al cumplimiento de los recursos asignados para la Gestión Ambiental así como las obligaciones.																										

ANEXO 3

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y CONTABLE PARA EL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO, CAUCA					
PLAZO 13 MESES					

CANT (1)	CARGO/OFICIO	SUELDO Y/O JORNAL MENSUAL (2)	% PARTICIPACION	PLAZO (mes)	VR PARCIAL
			(3)	(4)	(1)*((2)+(3))*(4) = (5)
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL PROFESIONAL EN OBRA					
	PERSONAL PROFESIONAL EN CAMPO				\$ 137.750.000,0
1	Director de interventoría *	\$ 7.500.000	50%	13	\$ 48.750.000,0
1	Ingeniero Residente	\$ 5.000.000	100%	13	\$ 65.000.000,0
1	Profesional Ambiental, Predial y Social	\$ 4.000.000	50%	12	\$ 24.000.000,0
	PERSONAL TECNICO EN OBRA				\$ 99.000.000,0
1	Topografo - Inspector	\$ 3.000.000	100%	12	\$ 36.000.000,0
1	Inspector SISO	\$ 2.500.000	50%	12	\$ 15.000.000,0
1	Cadenero	\$ 2.000.000	100%	12	\$ 24.000.000,0
1	Conductor	\$ 2.000.000	100%	12	\$ 24.000.000,0
	PERSONAL ASESOR Y ADMINISTRATIVO				\$ 32.500.000,0
1	Ingeniero Civil Especialista en Pavimentos y/o Vías	\$ 6.500.000	25%	5	\$ 8.125.000,0
1	Ingeniero Especialista en Hidráulica e Hidrología	\$ 6.500.000	25%	5	\$ 8.125.000,0
1	Ingeniero Especialista en Geotecnia	\$ 6.500.000	25%	5	\$ 8.125.000,0
1	Ingeniero Especialista en Diseño Geometrico	\$ 6.500.000	25%	5	\$ 8.125.000,0
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					\$ 269.250.000,0
FACTOR MULTIPLICADOR					2,40
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO EN OBRA					\$ 646.200.000,0
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL (A)					\$ 646.200.000,0
CANT (8)	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO	CANTIDAD O TIEMPO DE UTILIZACIÓN TOTAL (10)	VR PARCIAL
			(9)		(8)*(9)*(10) = (11)
B. OTROS COSTOS DIRECTOS					
	COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS				\$ 34.000.000,0
1	Alquiler Equipo de Topografía	Mes	\$ 2.000.000,00	12	\$ 24.000.000,0
1	Ensayos de laboratorio, suelos y materiales (Incluye equipos y recurso humano)	(Segun Comprobante)	\$ 10.000.000,00	1	\$ 10.000.000,0
	OTROS COSTOS DIRECTOS				\$ 68.500.000,0
1	Alquiler de Oficina (Incluye dotación, servicios públicos, comunicaciones)	Mes	\$ 1.500.000,00	13	\$ 19.500.000,0
1	Transporte	Mes	\$ 3.000.000,00	12	\$ 36.000.000,0
1	Elaboración Informes, incluye fotografías, copias, planos, documentacion	Mes	\$ 1.000.000,00	13	\$ 13.000.000,0
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (11) = (B)					\$ 102.500.000,0
SUBTOTAL COSTO BÁSICO = (A) + (B) = (C)					\$ 748.700.000,0
IVA = (C) * 19% = (D)					\$ 142.253.000,0
COSTO TOTAL INTERVENTORIA = (C) + (D) = (E)					\$ 890.953.000,0

* Se incluye un mes adcional al Director de Interventoria para realizar el acta de recibo definitivo de obra y la liquidacion del contrato.

41,67%

ANEXO 4

COMPARATIVO COSTOS DE FIDUCIA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL DEL PASO URBANO POR URIBE, EL TAMBO,
CAUCA

Salario minimo 2022-2023	\$ 1.160.000					
Fiduciaria	Cotizacion	Estructuracion	Valor mensual	Tiempo	Total	Total + IVA
Fiduciaria Alianza	\$2M + 4 SMLV	\$ 2.000.000	\$ 4.640.000	22	\$ 104.080.000,00	\$ 123.855.200,00
Fidubogota	3 SMLV+ 3 SMLV	\$ 3.480.000	\$ 3.480.000	22	\$ 80.040.000,00	\$ 95.247.600,00
Fiduciaria Central	\$5M + 8 SMLV	\$ 5.000.000	\$ 9.280.000	22	\$ 209.160.000,00	\$ 248.900.400,00
PROMEDIO			\$ 5.800.000		\$ 131.093.333,00	\$ 156.001.067,00