



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO · EQUITATIVO · SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

A continuación se presenta el LIBRO de topes máximos sugeridos, el cual incluye la información de la Resolución 0056 de 2018, modificado parcialmente por la Resolución No 0123 de 13 de Junio de 2018 y el Decreto 035 de 2018, actualizada conforme al SMMLV de (\$1.000.000,0) para el Año 2022 y al IPC a Diciembre de 2021 estimado por el DANE en 5.62%, el uso y empleo del presente libro es de responsabilidad de cada entidad, dependencia, formulador o persona. El presente no es un documento Oficial, solo obedece a una información de consulta.

A continuacion lo descrito en la Resolucion 0056 de 2018, modificado parcialmente por la Resolucion No 0123 de 13 de Junio de 2018 y el Decreto 035 de 2018

Que el numeral 4 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, señala que los estudios previos deben contener los siguientes elementos: 4. El valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos...

Que la Gobernación de Casanare adoptó mediante la resolución No. 062 de 26 de octubre de 2010, los topes máximos para los salarios y demás gastos que se pueden reconocer por el sistema de cobro de costo directo más salarios afectados por un factor multiplicador en los contratos de consultoría.

Que de conformidad con dicha resolución la unidad de medida tomada para los ensayos y laboratorios es costo mensual, lo que dificultaba la estructuración de consultorías, dado que en la realidad el desarrollo de esta actividad es medida por unidad, o en el caso de perforaciones, por metros lineales, lo que ocasiona traumatismos durante la ejecución de los contratos de consultoría derivados de la asignación de valores inadecuados a la actividad contratada. Igualmente, las normas técnicas colombianas se han actualizado desde la expedición de la precitada resolución, lo que impide dar cumplimiento a la normatividad vigente a 2017.

Por lo anterior, el Departamento Administrativo de Planeación de Casanare (DAP) consideró conveniente incluir y ajustar los estudios de suelos para la evaluación de diferentes estructuras civiles que se desarrollan en la región acorde a los actuales conceptos de ingeniería, a la dinámica económica del sector y la normatividad vigente para cada caso.

De esta manera se pretende la correcta estructuración de los estudios previos al encontrar un presupuesto acorde al desarrollo de las actividades y en cumplimiento de la normatividad vigente, motivando el buen desarrollo de las consultorías afín con la calidad exigida por la entidad.

Igualmente fue necesario modificar los perfiles de los profesionales de la resolución 062 de 26 de octubre de 2010 requeridos, dado que se están exigiendo estándares muy altos o muy bajos y usualmente se requieren estándares profesionales medios que se encuentran en la región y que igualmente pueden cumplir con la calidad requerida para las consultorías conforme al análisis estadístico. 1. Realizado por los profesionales del DAP contribuyendo a la vez con el crecimiento de los profesionales de la región. Consecuentemente con lo anterior se requiere actualizar los salarios máximos mensuales ajustados a las condiciones laborales actuales en la región y en el país.

Conforme a lo anterior

La Gobernación de Casanare expidió la Resolución No 0473 del 27 de diciembre de 20017 "Por el cual se establecen los topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare"

El departamento de Casanare realizó durante al año 2017 el estudio de mercado para determinar los costos de referencia, que hacen parte integral de la resolución 0473 de 2017 y por lo tanto es herramienta fuente de consulta para los formuladores y estructuradores de consultorías para que los tengan en cuenta en la programación de proyectos

"Sin embargo en vigencia de la resolución 0473 de 2017, se evidenció lo siguiente: 1) Que por error involuntario de digitación en la exigencia de algunos de los perfiles profesionales se generó la exigencia de perfiles muy altos que no se encuentran fácilmente en la región, vulnerando así el principio de pluralidad de oferentes que rige la contratación estatal. 2) Que no se incluyeron ensayos de laboratorio necesarios para realizar el control y seguimiento de las actividades de obra, los cuales son esenciales para garantizar la calidad de la misma y que además son propios de las funciones técnicas de los contratos de consultoría (Interventoría). 3) Que el valor estipulado para el alquiler de vehículos es necesario ajustarlo al decreto 0035 de 14 de Febrero de 2018", por lo tanto

El día 23 de Febrero de 2018, la Gobernación de Casanare expidió la resolución 0056 de 2018 "Por la cual se establecen los topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare", derogando la Resolución 0473 de 2017

"Que en el desarrollo de las disposiciones previstas en el citado acto, se evidenciaron algunas inconsistencias de forma y errores de tipo aritmético tales como: 1) El perfil del profesional de categoría 4 estipulado en la Tabla 1, no es claro en cuanto a la exigencia de la experiencia relacionada. 2) Una vez verificadas las operaciones aritméticas desarrolladas en la tabla de consolidación del Estudio de Mercado elaborado en el año 2017, se detectaron algunos valores no ajustados en los resultados los cuales modifican el valor final del grupo de algunos ensayos en las siguientes tablas: Tabla 10. Costos ensayos y laboratorios para suelos y estructuras de vías existentes, Tabla 11. costos ensayos y laboratorios para suelos (puentes, pontones), Tabla 12. Costos ensayos y laboratorios para suelos (estructuras de contención), Tabla 13. Costos ensayos y laboratorios para suelos para edificaciones (unidades de construcción), Tabla 18. Ensayos de laboratorios para control y verificación de capas con agregados, terraplenes, sub rasante mejorada y pedraplenes, Tabla 19. Ensayo por unidad para seguimiento, control y recibo obras viales, Tabla 20. Ensayos de laboratorios para verificación de capas de pavimento asfáltico (ITEM2)."

Que se hace necesario subsanar las inconsistencias observadas para la adecuada ejecutividad del acto administrativo mediante la respectiva, corrección, con fundamento en el artículo 45 de la Ley 1437 de 2011, el cual dispone

Artículo 45. Corrección de errores formales. En cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se podrán corregir los errores simplemente formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. En ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Realizada la corrección, esta deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda. Por lo tanto,

El día 13 de Junio de 2018, la Gobernación de Casanare expidió la resolución 0123 de 2018 "Por la cual modifica parcialmente la Resolución 0056 de fecha 23 de febrero de 2018 y se dictan otras disposiciones:

En merito de lo expuesto,

El presente documento actualiza los "Topes máximos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare", adoptados mediante Resolución 0056 de 2018, modificado parcialmente por la Resolución No 0123 de 13 de Junio de 2018, el Decreto 035 de 2018 y finalmente actualizados a 2022.



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO · EQUITATIVO · SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

	2,021	2,022
SALARIO MINIMO	\$908,526.00	\$1,000,000.00

Tabla 1. PERSONAL PROFESIONAL

CAT.	Cargo	Perfil	Experiencia	Experiencia	VALOR	SALARIO	SALARIO
			Profesional	Específica		MAXIMO	MAXIMO
			(Años)	(Años)	(SMLV)	2021	2022
1	DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS	Será responsable por dirigir y responder integralmente por el contrato, siendo el interlocutor con el DEPARTAMENTO. Deberá demostrar experiencia profesional no menor de doce (12) años y relacionada al menos seis (6) años como director de proyectos. El Director de Proyecto podrá a su vez ser Especialista en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá también cumplir con el respectivo perfil de especialista	12	6	16	\$14,536,416.00	\$16,000,000.00
2	DIRECTOR O ESPECIALISTA DE PROYECTOS	Será responsable por dirigir y responder integralmente por el contrato, siendo el interlocutor con el DEPARTAMENTO. Deberá demostrar experiencia profesional no menor de diez (10) años y relacionada al menos cinco (5) años como director de proyectos. El Director de Proyecto podrá a su vez ser Especialista en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá también cumplir con el respectivo perfil de especialista	10	5	12	\$10,902,312.00	\$12,000,000.00
3	ESPECIALISTA DE PROYECTOS	Deberá demostrar experiencia profesional no menor de ocho (8) años y relacionada al menos cuatro (4) años y poseer título de especialista en el área afín. El especialista de Proyecto podrá a su vez ser Director en el área técnica principal relacionada con la ejecución del proyecto, en cuyo caso deberá tener experiencia relacionada como coordinador de proyectos y/o residente de proyectos de Consultoría	8	4	9	\$8,176,734.00	\$9,000,000.00
4*	ESPECIALISTA DE PROYECTOS	Profesional con título de pregrado en una rama afín al proyecto y con experiencia profesional no menor de seis (6) años, y relacionada al menos cuatro (4) años y poseer título de especialista en el área afín o Ingeniero de Oficio sin proyectos relacionados con el área de su especialidad.	6	4	8	\$7,268,208.00	\$8,000,000.00
5	PROFESIONAL	Profesional con título de pregrado en una rama afín al proyecto y con experiencia profesional no menor de cinco (5) años, como mínimo tres (3) años como experiencia relacionada en el área del proyecto	5	3	6	\$5,451,156.00	\$6,000,000.00
6	PROFESIONAL	Profesional con título de pregrado en una rama afín al proyecto y con experiencia profesional no menor de tres (3) años, como mínimo un (1) año como experiencia relacionada en el área del proyecto	3	1	5	\$4,542,530.00	\$5,000,000.00
7	PROFESIONAL	Profesional con título de pregrado en una rama afín al proyecto y con experiencia profesional no menor de dos (2) años	≥2		4	\$3,634,104.00	\$4,000,000.00
8	PROFESIONAL	Profesional con título de pregrado en una rama afín al proyecto y con experiencia profesional menor de dos (2) años	≤2		3	\$2,725,578.00	\$3,000,000.00

Tabla 2. PERSONAL TÉCNICO

CAT.	CARGO	PERFIL	Experiencia	Experiencia	SMLV	SALARIO MAXIMO	SALARIO MAXIMO
			General	Específica		2,021	2,022
UNICA	TECNICO	Tecnólogo en el área requerida			2	\$1,817,052.00	\$2,000,000.00
UNICA	TECNICO	Técnico en el área requerida			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Dibujante			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Topógrafo Inspector			2	\$1,817,052.00	\$2,000,000.00
UNICA	TECNICO	Topógrafo Auditor			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Batimétrista Inspector			2	\$1,817,052.00	\$2,000,000.00
UNICA	TECNICO	Batimétrista Auditor			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Laboratorista Inspector			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Laboratorista Auditor			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00
UNICA	TECNICO	Operador Equipo de Perforación			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	TECNICO	Operador Ajustar de Equipo			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00
UNICA	TECNICO	Inspector 1			2	\$1,817,052.00	\$2,000,000.00
UNICA	TECNICO	Inspector 2			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO EQUITATIVO SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 3. PERSONAL ADMINISTRATIVO

CAT.	CARGO	PERFIL	Experiencia	Experiencia	SMLMV	SALARIO MAXIMO	SALARIO MAXIMO
			General	Específica		2,021	2,022
UNICA	ADMINISTRATIVO	Auxiliar Administrativo			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	ADMINISTRATIVO	Secretaria 1			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	ADMINISTRATIVO	Secretaria 2			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00

Tabla 4. PERSONAL AUXILIAR

CAT.	CARGO	PERFIL	Experiencia	Experiencia	SMLMV	SALARIO MAXIMO	SALARIO MAXIMO
			General	Específica		2,021	2,022
UNICA	AUXILIAR	Oficial			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	AUXILIAR	Cadenero 1			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	AUXILIAR	Cadenero 2			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00
UNICA	AUXILIAR	Conductor o Motociclista			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	AUXILIAR	Campamentera			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00
UNICA	AUXILIAR	Coseedor			1.5	\$1,362,789.00	\$1,500,000.00
UNICA	AUXILIAR	Obrero			1	\$908,526.00	\$1,000,000.00

Parágrafo primero: La Gobernación reconocerá únicamente los valores pagados a los consultores hasta los valores máximos fijados por la presente resolución, al personal vinculado laboralmente a la firma Consultora.

Parágrafo segundo: Para perfiles no contemplados en la presente resolución los salarios se regirán por los del mercado laboral local, para lo cual se dejará constancia en el estudio previo respectivo.

Parágrafo Tercero: El porcentaje de dedicación asignado a cada persona que participe en el proyecto, depende de la complejidad y necesidad del mismo.

ARTICULO SEGUNDO (Resolucion 056-2018): Para efectos de la presente resolución el personal profesional se calificará en ocho (08) categorías, las cuales se describen en la Tabla No1.

En la definición de las categorías se entiende por experiencia profesional los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de la profesión, arte u oficio.

La experiencia profesional es la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de la respectiva formación profesional, en el ejercicio de las actividades propias de la profesión o disciplina académica exigida para el desempeño del empleo.

En el caso de las disciplinas académicas o profesiones relacionadas con el Sistema de Seguridad Social en Salud, la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional.

La experiencia adquirida con posterioridad a la terminación de estudios en las modalidades de formación técnica profesional o tecnológica, no se considerará experiencia profesional.

En cuanto a la experiencia relacionada, es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que tengan funciones similares a las del cargo a proveer.

Los profesionales extranjeros deberán acreditar su profesión y obtener los permisos, matrículas y autorizaciones a que haya lugar, en concordancia con la reglamentación vigente para cada profesión

Parágrafo 1: Para la determinación de la experiencia con estudios de postgrado con título, se harán las equivalencias conforme al Decreto 1083 del 2015, Capítulo 5, Artículo 2.2.2. 5.1, la norma que lo actualice, modifique o sustituya, así:

Equivalentes. Los requisitos de que trata la presente resolución no podrán ser disminuidos ni aumentados. Sin embargo, de acuerdo con la jerarquía, las funciones, las competencias y las responsabilidades de cada empleo, la Secretaría o dependencia competente, al fijar los requisitos específicos de estudio y de experiencia para su ejercicio, podrán prever la aplicación de las siguientes equivalencias:

Para los empleos pertenecientes a los niveles Directivo, Asesor y Profesional.

El Título de postgrado en la modalidad de especialización por:

*Dos (2) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional; o

*Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo; o

*Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, y un (1) año de experiencia profesional.

*Tres (3) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional; o

*Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo; o

*Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, y un (1) año de experiencia profesional.

El Título de Postgrado en la modalidad de doctorado o postdoctorado, por:



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO - EQUITATIVO - SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

*Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo; o

*Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, y dos (2) años de experiencia profesional.

*Tres (3) años de experiencia profesional por título universitario adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo.

ARTICULO TERCERO (Resolucion 056-2018): Se fija el valor máximo de los precios que se pueden pagar por alquiler de vehículos y demás equipos y servicios asignados exclusivamente al consultor durante la ejecución del proyecto, así:

1. Servicios de Transporte: El tope máximo para el pago de la prestación del servicio de transporte terrestre automotor especial será el fijado en el Decreto 0035 de 2018 o el que lo modifique, adicione o sustituya.

Artículo Primero (Decreto 0035 de 2018):

1. Para vehículos tipo campero PC KUP, camioneta o similar, con cilindraje desde 1300 cc hasta 1999 cc incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible

Artículo	Actualizado
SIN ACTUALIZAR	SIN ACTUALIZAR

Valor Mensual **\$ 7.540.437**

2. Para vehículos tipo campero PC KUP, camioneta o similar, con cilindraje desde 2000 cc hasta 2999 cc incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible

Valor Mensual **\$ 7.925.337**

3. Para vehículos tipo campero PC KUP, camioneta o similar, con cilindraje mayor 3000 cc a 3999 cc incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible

Valor Mensual **\$ 8.261.737**

4. Para vehículos tipo camión con capacidad de tres toneladas o mas para transporte de carga a todo costo incluyendo los costos de

mantenimiento, conductor y combustible

Valor Mensual **\$ 8.203.000**

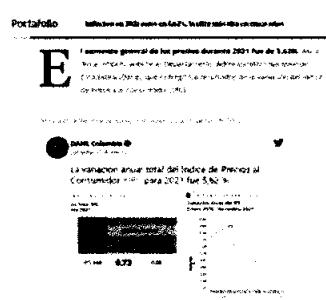
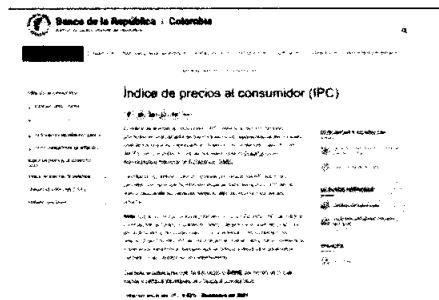
Parrafo 01.. El Modelo de los vehículos que prestan el servicio de transporte terrestre especial en la Gobernación de Casanare sera modelo igual o superior a 2013

Parrafo 02.. El costo de los valores mensuales antes mencionados incluyen la prestación del servicio de transporte en los días sábados, domingos y días festivos

5. Tarifa para la utilización de vehículos fluviales tipo lanchas o similares y transporte mular o similar en zonas de difícil acceso incluyendo todos los costos de operación, mantenimiento y salario de motorista o arriero según corresponda: Teniendo en cuenta las variables para establecer los costos para la prestación del servicio, se requiere determinar las condiciones específicas para su ejecución, las cuales son específicas para cada viaje y determinantes para establecer las características del vehículo y de los operarios según necesidad; al respecto se estima conveniente que la entidad realice el estudio de mercado para cada caso en particular.

2. Servicios de topografía: Incluye: Equipos, elementos complementarios (Estacas, mojones, pintura, etc.), comisión topográfica (Topógrafo titulado, cadenero 1 y cadenero 2) y procesamiento de información.

ACTUALIZACION DE DATOS CONFORME AL IPC A 31 DE DICIEMBRE DE 2021 5.62%



IPC A 31 DICIEMBRE	
2,021	2,022
1,61%	5.62%

Fuente de Información <https://www.portafolio.co/economia/en-vivo-dane-entrega-resultados-de-la-inflacion-de-diciembre-de-2021-560247>

Revista Portafolio

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>

Banco de la República



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO - EQUITATIVO - SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 5. COSTOS TOPOGRAFÍA POR KM PARA VÍAS

Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
PLANO	TERCIARIA	Costo/Km	\$594,582.00	\$627,998.00
ONDULADO		Costo/Km	\$1,176,223.00	\$1,242,327.00
MONTAÑOSO		Costo/Km	\$1,058,238.00	\$1,117,709.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
PLANO	SECUNDARIA	Costo/Km	\$1,189,166.00	\$1,255,997.00
ONDULADO		Costo/Km	\$2,352,444.00	\$2,484,651.00
MONTAÑOSO		Costo/Km	\$2,116,470.00	\$2,235,416.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
PLANO	SECUNDARIA DOS CALZADAS	Costo/Km	\$2,378,330.00	\$2,511,992.00
ONDULADO		Costo/Km	\$4,704,889.00	\$4,969,304.00
MONTAÑOSO		Costo/Km	\$4,232,942.00	\$4,470,833.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
PLANO	PRIMARIA UNA CALZADA	Costo/Km	\$1,488,457.00	\$1,569,996.00
ONDULADO		Costo/Km	\$2,940,557.00	\$3,105,816.00
MONTAÑOSO		Costo/Km	\$2,645,587.00	\$2,794,269.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
PLANO	PRIMARIA DOS CALZADAS	Costo/Km	\$2,972,912.00	\$3,139,990.00
ONDULADO		Costo/Km	\$5,881,112.00	\$6,211,630.00
MONTAÑOSO		Costo/Km	\$5,291,175.00	\$5,588,539.00

Tabla 6. COSTOS POR TOPOGRAFÍA POR HECTAREA PARA PREDIOS

Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	1 m² - 5 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$412,510.00	\$435,693.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$816,042.00	\$861,904.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$734,186.00	\$775,447.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	5.01 hectáreas - 20 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$1,650,043.00	\$1,742,775.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$3,264,169.00	\$3,447,615.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$2,936,738.00	\$3,101,783.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	20.01 hectáreas - 40 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$2,103,807.00	\$2,222,041.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$4,161,615.00	\$4,395,709.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$3,744,342.00	\$3,954,774.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	40.01 m² - 60 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$3,093,830.00	\$3,267,703.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$6,120,317.00	\$6,464,279.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$5,508,384.00	\$5,815,843.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	60.01 hectáreas - 100 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$3,980,104.00	\$4,182,662.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$7,834,005.00	\$8,274,276.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$7,048,173.00	\$7,444,280.00
Condiciones del Terreno	Categoría de la Vía	unidad	Costo -2021	Costo -2022
PLANO	100.01 hectáreas - 150 hectáreas	Costo/rango hectárea	\$4,950,130.00	\$5,228,327.00
ONDULADO		Costo/rango hectárea	\$9,792,506.00	\$10,342,845.00
MONTAÑOSO		Costo/rango hectárea	\$8,810,215.00	\$9,305,349.00

Para áreas mayores a 150 hectáreas se tomará el 5% del costo de predios de 1 m² - 5 hectáreas por hectárea, por ejemplo: 300 Hectáreas en terreno plano costaría: \$379,058.00 x 0.05 x 300 = \$5,885,870.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

**Es el Tiempo de
Casanare**
-PROGRESO EGRESAMOS SOSTENIBLE-

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL**

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 7. COSTOS POR KM PARA CAUCES

Condiciones del Terreno	CAUCE (Ancho)	unidad	Costo/ km -2021	Costo/ km -2022
Plano	0m-4m	Costo/km	\$572,081.00	\$604,232.00
Ondulado		Costo/km	\$1,131,709.00	\$1,195,311.00
Montañoso		Costo/km	\$1,018,187.00	\$1,075,409.00
Plano	4.1m-8m	Costo/km	\$1,144,162.00	\$1,208,464.00
Ondulado		Costo/km	\$2,283,418.00	\$2,390,622.00
Montañoso		Costo/km	\$2,036,372.00	\$2,150,816.00
Plano	8.1m-12m	Costo/km	\$1,716,243.00	\$1,812,696.00
Ondulado		Costo/km	\$3,395,126.00	\$3,585,932.00
Montañoso		Costo/km	\$3,054,599.00	\$3,226,225.00
Plano	12.1m-16m	Costo/km	\$2,288,324.00	\$2,416,928.00
Ondulado		Costo/km	\$4,526,833.00	\$4,781,241.00
Montañoso		Costo/km	\$4,072,744.00	\$4,301,632.00
Plano	16.1m-25m	Costo/km	\$3,575,505.00	\$3,776,448.00
Ondulado		Costo/km	\$7,073,179.00	\$7,470,692.00
Montañoso		Costo/km	\$6,363,665.00	\$6,721,303.00
Plano	25.1m-50m	Costo/km	\$7,151,011.00	\$7,552,898.00
Ondulado		Costo/km	\$14,146,358.00	\$14,941,383.00
Montañoso		Costo/km	\$12,727,330.00	\$13,442,606.00
Plano	50.1m-100m	Costo/km	\$14,302,021.00	\$15,105,795.00
Ondulado		Costo/km	\$28,292,717.00	\$29,882,768.00
Montañoso		Costo/km	\$25,454,660.00	\$26,885,212.00

Tabla 8. COSTOS TOPOGRAFÍA POR DÍA

COMISIONES TOPOGRÁFICAS		UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022
Comisión topográfica que incluye: - Topografía de los cadenales. - Equipo con certificados de verificación y alineación vigentes para estación total, nivel de precisión. - Radios, GPS y otros medios de comunicación. - Procesamiento de información: planos en medio físico y magnético e informe impreso. - Elementos de apoyo, estaca, pintura.		Día	\$716,353.00	\$756,612.00
Majón georeferenciado en concreto y placa de detalles en bronce CERTIFICADO		Und	\$1,191,284.00	\$1,258,234.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO · EQUITATIVO · SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 9. COSTOS PARA ENSAYOS DE LABORATORIOS DE CONCRETOS Y ACEROS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

TIPO	CONCRETOS Y ACEROS	ENSAYOS	UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022
1	2 columnas, 2 Vigas Aéreas, 2 Vigas de Cimentación, 1 Zapata	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. Elementos Estructurales	Unidad por Tipología	\$3,852,236.00	\$4,068,732.00
2	4 columnas, 4 Vigas Aéreas, 4 Vigas de Cimentación, 2 Zapatas	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. Elementos Estructurales	Unidad por Tipología	\$9,077,227.00	\$9,587,367.00
3	8 columnas, 8 Vigas Aéreas, 8 Vigas de Cimentación, 4 Zapatas	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. Elementos Estructurales	Unidad por Tipología	\$18,247,919.00	\$19,273,452.00
4	Mampostería	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. 3 elementos NO Estructurales	Unidad por Tipología	\$279,278.00	\$294,971.00
5	Mampostería	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. 5 elementos NO Estructurales	Unidad por Tipología	\$445,542.00	\$470,581.00
6	Mampostería	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. 7 elementos NO Estructurales	Unidad por Tipología	\$611,810.00	\$646,194.00
7	Mampostería	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. 10 elementos NO Estructurales	Unidad por Tipología	\$661,210.00	\$909,610.00
8	2 apoyos, 2 Vigas Aéreas, 2 Puntos en Losa, 1 Zarpa	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de estructuras en concreto reforzado y detección de patologías. 10 elementos NO Estructurales	Unidad por Tipología	\$3,822,361.00	\$4,037,178.00
9	4 apoyos, 3 Vigas Aéreas, 3 Puntos en Losa, 2 Zarpa	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de puentes en concreto reforzado y detección de patologías. Elementos Estructurales	Unidad por Tipología	\$8,509,560.00	\$8,987,829.00
10	5 apoyos, 4 Vigas Aéreas, 4 Puntos en Losa, 4 Zarpa	Ensayos de laboratorio para el diagnóstico de puentes en concreto reforzado y detección de patologías. Elementos Estructurales	Unidad por Tipología	\$11,438,862.00	\$12,081,726.00

Tabla 10. COSTOS ENSAYOS Y LABORATORIOS PARA SUELOS Y ESTRUCTURAS DE VÍAS EXISTENTES

TIPO	TIPO DE ESTRUCTURA A INTERVENIR	APIQUES, SONDEOS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UNIDAD	Costo - 2021	Costo - 2022
1	SUB RASANTE (H mínima 1,5 metros)	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de subrasante natural (incluye laboratorista)	Apique	\$749,756.00	\$791,892.00
2	BASE	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de base granular (incluye laboratorista)	Apique	\$1,708,928.00	\$1,889,464.00
3	SUB BASE	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de sub - base granular (incluye laboratorista)	Apique	\$1,317,629.00	\$1,286,060.00
4	TERRAPLEN	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de terraplén (Incluye laboratorista)	Apique	\$629,634.00	\$876,259.00
5	AFIRMADO	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de afirmado (incluye laboratorista)	Apique	\$981,585.00	\$1,036,750.00
6	Subrasante + material granular (H mínima 1,5 metros)	Exploración geotécnica: apique y ensayos de laboratorio sobre capa de subrasante con presencia de material granular (Incluye laboratorista)	Apique	\$973,262.00	\$1,027,959.00

Parágrafo 1: Altura de exploración para las capas de base, sub base, afirmado y terraplén. La altura de exploración de cada apique está supeditada a la homogeneidad de la capa granular; por lo tanto, queda a criterio del geotecnista definir la profundidad de exploración de cada apique, la toma de muestras y ensayos a realizar en cada capa, cada vez que lo considere o que haya un cambio notorio de material en la capa granular.

Terraplén: La altura de exploración geotécnica en un terraplén debe permitir la exploración de las capas que conforman el terraplén (corona, núcleo y cimiento). EN TODO CASO la exploración geotécnica debe ser tal que se cumpla con las Especificaciones Generales de Construcción de carreteras del INVIA para estos casos.



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO EQUITARIO SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 11. COSTOS ENSAYOS Y LABORATORIOS PARA SUELOS (PUENTES, PONTONES)

TIPO	ESTRUCTURA A INTERVENIR	APLICAS, SONDEOS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UND	Costo -2021	Costo -2022
1	Pontón luz ≤ 10 metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para obras de arte menores pontones y box culvert en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación manual a 6 metros mínimo.	Sondeo	\$2,774.112,00	\$2,930,017.00
2	Puentes luz entre apoyos (10,01 - 15) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación manual a 7 metros aproximadamente.	Sondeo	\$3,473,859,00	\$3,669,090.00
3	Puentes luz entre apoyos (15,01 - 20) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 9 metros aproximadamente.	Sondeo	\$8,553,173,00	\$6,921,461.00
4	Puentes luz entre apoyos (20,01 - 25) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 12 metros aproximadamente.	Sondeo	\$8,503,636,00	\$8,981,542.00
5	Puentes luz entre apoyos (25,01 - 30) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 14 metros aproximadamente.	Sondeo	\$9,508,298,00	\$10,042,664.00
6	Puentes luz entre apoyos (30,01 - 35) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 17 metros aproximadamente.	Sondeo	\$11,800,987,00	\$12,262,046.00
7	Puentes luz entre apoyos (35,01 - 40) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 19 metros aproximadamente.	Sondeo	\$13,019,977,00	\$13,751,700.00
8	Puentes luz entre apoyos (40,01 - 45) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 22 metros aproximadamente.	Sondeo	\$14,624,902,00	\$15,446,821.00
9	Puentes luz entre apoyos (45,01 - 50) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica a 24 metros aproximadamente.	Sondeo	\$16,321,795,00	\$17,239,080.00
10	Pontón luz ≤ 10 metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para obras de arte menores pontones y box culvert en suelo con presencia de roca. Incluye perforación manual a 6 metros mínimo.	Sondeo	\$3,762,112,00	\$3,973,543.00
11	Puentes luz entre apoyos (10,01 - 15) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 7 metros mínimo.	Sondeo	\$6,395,179,00	\$6,754,588.00
12	Puentes luz entre apoyos (15,01 - 20) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 9 metros aproximadamente.	Sondeo	\$8,069,339,00	\$8,522,836.00
13	Puentes luz entre apoyos (20,01 - 25) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 12 metros aproximadamente.	Sondeo	\$9,940,753,00	\$10,499,423.00
14	Puentes luz entre apoyos (25,01 - 30) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 14 metros aproximadamente.	Sondeo	\$11,227,161,00	\$11,858,127.00
15	Puentes luz entre apoyos (30,01 - 35) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 17 metros aproximadamente.	Sondeo	\$13,098,577,00	\$13,834,717.00
16	Puentes luz entre apoyos (35,01 - 40) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 19 metros aproximadamente.	Sondeo	\$14,384,985,00	\$15,193,421.00
17	Puentes luz entre apoyos (40,01 - 45) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 22 metros aproximadamente.	Sondeo	\$16,256,400,00	\$17,170,010.00
18	Puentes luz entre apoyos (45,01 - 50) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para puentes en suelo con presencia de roca. Incluye perforación mecánica a 24 metros aproximadamente.	Sondeo	\$17,678,467,00	\$18,672,018.00

Parágrafo 2: Cuando la longitud de exploración final es menores o iguales a 6 metros se realizará de forma manual, cuando la longitud de perforación supera los 6 metros se realizará de forma mecánica.

Parágrafo 3: Para realizar un cálculo preliminar o aproximado de la profundidad a explorar en cada sondeo y una estimación de su valor, se utilizó el criterio de $H = L/2$, siendo L el valor medio del intervalo de la luz entre apoyos; EN TODO CASO la profundidad real o definitiva será la que se haga en campo hasta encontrar un suelo competente y que cumpla con la norma técnica correspondiente y las solicitudes, esta profundidad será la que UNICAMENTE reconocerá y pagará la entidad al contratista.



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PROGRESO EQUILIBRIO SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 12. COSTOS ENSAYOS Y LABORATORIOS PARA SUELOS (ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN)

TIPO	ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN.	SONDEOS, SONDEOS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UND	Costo - 2021	Costo - 2022
1	Estructuras de contención con alturas entre (1 - 3,99) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para estructuras de contención en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo 6 metros.	Sondeo	\$2,388,381.00	\$2,501,484.00
2	Estructuras de contención con alturas entre (4 - 6,99) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para estructuras de contención en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo 10 metros.	Sondeo	\$8,560,232.00	\$6,928,917.00
3	Estructuras de contención con alturas entre (7 - 9,99) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para estructuras de contención en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo 16 metros.	Sondeo	\$10,197,862.00	\$10,770,982.00
4	Estructuras de contención con alturas entre (10 - 13) metros	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para estructuras de contención en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo 22 metros.	Sondeo	\$13,407,708.00	\$14,161,221.00

Se presentan cuatro posibles casos para cuantificar el valor de la exploración con sus respectivos ensayos a realizar:

- Cuando la altura del muro es menor de 3,99 metros, entonces la profundidad final de perforación es mínimo 6 m, de esta manera se puede realizar la exploración de forma manual y los ensayos a realizar y costo probable es el que se describe en la tabla de datos.
- Cuando la altura del muro es de 4 - 6,99 metros, entonces la profundidad de perforación es de 10 m, la perforación se realiza de forma mecánica y los ensayos a realizar y costo probable es el que se describe en la tabla de datos.
- Cuando la altura del muro es de 7 - 9,99 metros, entonces la profundidad de perforación es de 16 m aproximadamente, la perforación se realiza de forma mecánica y los ensayos a realizar y costo probable es el que se describe en la tabla de datos.
- Cuando la altura del muro es de 10 - 13 metros, entonces la profundidad de perforación es de 22 m aproximadamente, la perforación se realiza de forma mecánica y los ensayos a realizar y costo probable es el que se describe en la tabla de datos.

Parágrafo 4: Cuando la longitud de exploración final es menores o iguales a 6 metros se realizará de forma manual, cuando la longitud de perforación supera los 6 metros se realizará de forma mecánica.

Parágrafo 5: Para realizar un cálculo preliminar o aproximado de la profundidad a explorar en cada sondeo y una estimación de su valor, se utilizó el criterio de $H = (1/2)h + 1.5h$, siendo H la altura o longitud de exploración y h la altura del muro: EN TODO CASO la profundidad real o definitiva será la que se haga en campo hasta encontrar un suelo competente y que cumpla con la norma técnica correspondiente y las solicitudes, esta profundidad será la que UNICAMENTE reconocerá y pagará la entidad al contratista.

Tabla 13. COSTOS ENSAYOS Y LABORATORIOS PARA SUELOS PARA EDIFICACIONES (UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN).

TIPO	UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	SONDEOS Y ENSAYOS DE LABORATORIOS	UND	Costo - 2021	Costo - 2022
1	Unidades de construcción categoría baja (Profundidad mínima 6 metros)	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para unidades de construcción categoría baja, en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación manual mínimo 6 metros.	Sondeo	\$2,782,504.00	\$2,938,881.00
2	Unidades de construcción categoría media (Profundidad mínima 15 metros)	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para para unidades de construcción categoría media, en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo a 15 metros.	Sondeo	\$9,068,181.00	\$10,549,517.00
3	Unidades de construcción categoría alta (Profundidad mínima 25 metros)	Exploración geotécnica: sondeos y ensayos de laboratorio para unidades de construcción categoría alta, en suelos (G, S, M, C). Incluye perforación mecánica mínimo 25 metros.	Sondeo	\$15,053,386.00	\$16,744,346.00

Tabla 14. COSTOS ENSAYOS, AFOROS Y LABORATORIOS PARA SANEAMIENTO AMBIENTAL (CARACTERIZACIÓN FÍSICO – QUÍMICA)

TIPO DE ANALISIS	MATRIZ	NORMA	UNDAD	Costo -2021	Costo -2022
Fisicoquímico y microbiológico	Agua cruda o agua tratada	Resolución 2115/2007	Ensayo	\$7,562,043.00	\$7,987,030.00
		Resolución 4716/2010			
Fisicoquímico y microbiológico	Agua superficial cruda	Resolución 1564/1984	Ensayo	\$2,486,269.00	\$2,625,997.00
Análisis de virus entéricos	Agua potable	Resolución 4716/2010	Ensayo	\$7,800,487.00	\$8,027,634.00
Medición caudal con micro medirate	Caudal	Resolución 1564/1984	Alfor	\$214,375.00	\$226,423.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO - EQUITATIVO - SOSTENIBLE

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL**

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

TIPO DE ANALISIS	MATRIZ	NORMA	UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022
Aforo micro molinete	Agua residual doméstica	Resolución 631/2015	Aforo	\$3,327,725.00	\$3,514,743.00
Aforo micro molinete (3)	Agua residual doméstica	Resolución 631/2015	Aforo	\$7,646,307.00	\$8,076,029.00
Micro molinete (análisis aguas arriba-aguas abajo del vertimiento)	Agua superficial	Resolución 631/2015	Aforo	\$863,941.00	\$912,494.00
Aforo	Agua residual doméstica	Resolución 631/2015	Aforo	\$3,117,971.00	\$3,293,201.00

TIPO DE ANALISIS	MATRIZ	NORMA	UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022
Estudio Geofísico (2 sondos Eléctricos Verificales clú) intersección A-B 200 metros, (Incluye Transporte y elaboración de informe)	Sondeos verticales	Decreto 1541 del 26 de julio de 1978	GL	\$5,602,672.00	\$5,980,914.00

5. ALQUILER DE EQUIPOS					
Tabla 15. COSTOS ALQUILER DE PLOTTER					
EQUIPO	UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022		
Alquiler de plotter	Mes	\$463,119.00	\$721,510.00		

6. ALQUILER DE OFICINA					
Tabla 16. COSTOS ALQUILER DE OFICINA					
OFICINA	UNIDAD	Costo -2021	Costo -2022		
Alquiler	Mes	\$792,932.00	\$837,495.00		

7. ENSAYOS Y LABORATORIOS					
Tabla 17. ENSAYOS Y LABORATORIOS PARA EN CONCRETO HIDRÁULICO					
ITEM	UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN	Unidad	Costo -2021	Costo -2022	

LOSAS Y PAVIMENTOS					
1	Ensayos de laboratorio sobre concreto hidráulico (Incluye laboratorista) cada 350 m3	Muestreo	\$762,494.00	\$805,346.00	
2	Ensayos de laboratorio para cada fuente de material para la mezcla de concreto (Incluye laboratorista)	Muestreo	\$1,028,122.00	\$1,085,902.00	
3	Ensayos de laboratorio seguimiento en obra por cada entre 0 y 2500 m3 (Incluye laboratorista)	Muestreo	\$890,247.00	\$940,279.00	
4	Ensayos de laboratorio seguimiento en obra cada 2500 m3 (Incluye laboratorista)	Muestreo	\$1,701,766.00	\$1,797,405.00	
EDIFICACIONES					
5	Ensayos de laboratorio sobre concreto hidráulico (Incluye laboratorista) cada 40 m3.	Muestreo	\$523,822.00	\$553,261.00	

8. ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CAPAS CON AGREGADOS, TERRAPLENES, SUB RASANTE MEJORADA Y PEDRAPLENES.					
COSTO ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA CONTROL Y VERIFICACIÓN DE CAPAS CON AGREGADOS, TERRAPLENES, SUB RASANTE MEJORADA Y PEDRAPLENES.					
ITEM	TIPO DE ESTRUCTURA A INTERVENIR	DESCRIPCIÓN	Costo / Muestreo -2021	Costo / Muestreo -2022	

1	Base granular	Ensayos de laboratorio para la caracterización de capa con base granular. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material).	\$1,681,542.00	\$1,776,045.00
2		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de base granular. (Por cada Un (1) Km).	\$275,989.00	\$291,394.00
3		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de base granular. (Por cada tres 3 Km).	\$942,971.00	\$995,966.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

**Es el Tiempo de
Casanare**
PRODUCTO EQUITARIO SOSTENIBLE

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL**

**Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022**

4	Sub-base granular	Ensayos de laboratorio para la caracterización de capas con sub-base granular. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material)	\$1,110,245.00	\$1,172,641.00
5		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de Sub-base granular. (Por cada un (1) Km)	\$275,880.00	\$291,394.00
6		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de Sub-base granular. (Por cada tres 3 Km)	\$855,278.00	\$1,008,963.00
7	Afirmado	Ensayos de laboratorio para la caracterización de capas con afirmado. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material)	\$874,201.00	\$923,331.00
8		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de afirmado. (Por cada un 1 Km)	\$275,880.00	\$291,394.00
9		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de material de afirmado. (Por cada tres 3 Km)	\$868,100.00	\$1,020,395.00
10		Ensayos de laboratorio para la caracterización de capas de terraplén. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material)	\$884,100.00	\$913,782.00
11		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de terraplén (Por cada tres 3 Km)	\$1,019,613.00	\$1,076,915.00
12		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de terraplén (Por cada doce 12 Km)	\$4,359,778.00	\$4,604,798.00
13	Subrasante mejorada	Ensayos de laboratorio para la caracterización de capas con subrasante mejorada. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material)	\$888,100.00	\$913,782.00
14		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de subrasante mejorada (Por cada tres 3 Km)	\$1,019,613.00	\$1,076,915.00
15		Ensayos de laboratorio para la verificación periódica de subrasante mejorada (Por cada doce 12 Km)	\$4,359,778.00	\$4,604,798.00
16		Ensayos de laboratorio para la caracterización de pedraplén. (Al inicio de obra o cada cambio de fuente de material)	\$330,029.00	\$348,577.00
17	Pedraplén	Ensayos de laboratorio para la construcción de pedraplén. (Por cada tres 3 Km)	\$474,965.00	\$501,267.00
18		Ensayos de laboratorio para la construcción de pedraplén. (Por cada doce 12 Km)	\$1,345,180.00	\$2,054,478.00

NOTA 1: Los anteriores costos no contemplan ensayos de compactación, por lo tanto para efectos del control de la compactación de capas de base, Sub-base granular, afirmado, terraplén y subrasante mejorada, se deberá calcular su grado de compactación a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones humedad-peso unitario (ensayo modificado de compactación), tal como lo describe la norma de ensayos de materiales para carreteras INVIA.

NOTA 2: Para efectos del control de capa para base, sub-base, afirmado, terraplenes, sub rasante mejorada y pedraplenes se asume un avance diario de 500 mts lineales es decir que en dos días se avanzaría 1 km, siendo el Km la unidad de medida.

NOTA 3: El grupo total de ensayos de laboratorio para la caracterización general en capas con base, sub-base y afirmados terraplenes, sub rasante mejorada y pedraplenes. Se debe realizar al inicio de obra o cada cambio de fuente de material; queda a criterio del interventor y según la magnitud del proyecto su realización y el número de ensayos a realizar, en todo caso se debe garantizar que los materiales a utilizar cumplan con las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIA.

NOTA 4: Se define un número mínimo de ensayos a realizar para la verificación periódica de la calidad en capas con base, sub-base y afirmados terraplenes, sub rasante mejorada y pedraplenes, queda a criterio del interventor definir el número de ensayos definitivos de manera que garantice el cumplimiento de las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIA.

NOTA 5: Para el control de la compactación de una capa de base, sub-base, afirmado, terraplenes y sub rasante mejorada, se deberá calcular su grado de compactación a partir de los resultados de los ensayos de densidad en el terreno y del ensayo de relaciones humedad-peso unitaria (ensayo modificado de compactación).

Los sitios para la determinación de la densidad de la capa se elegirán al azar, según la norma de ensayo INV E-730 pero de manera que se realice al menos una (1) prueba por hectómetro. Se deberán efectuar, como mínimo, cinco (5) ensayos cada 500 m o cada jornada de trabajo. Por lo tanto se deben realizar los ensayos necesarios para verificar la compactación de las capas colocadas, de manera que garantice el cumplimiento de las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIA.

Tabla 19. ENSAYO POR UNIDAD PARA SEGUIMIENTO, CONTROL Y RECIBO OBRAS VIALES.

ITEM	ENSAZO	COSTO ENSAYO POR UNIDAD PARA CONTROL Y VERIFICACION DE MATERIALES		Costo - 2021	Costo - 2022
		Punto	Punto		
1	Densidad metrólo con arena por punto	E161	Punto	\$45,877.00	\$48,244.00
2	Densidad densímetro nuclear por punto	E164	Punto	\$44,484.00	\$46,984.00
3	Extracción de cilindros (núcleos) del pavimento colocado 4"	E758	Punto	\$122,404.00	\$129,346.00
4	Extracción de cilindros (núcleos) del pavimento colocado 3'	E758	Punto	\$97,756.00	\$103,252.00
5	Extracción de cilindros (núcleos) del pavimento colocado 2'	E758	Punto	\$89,281.00	\$94,277.00



REPUBLICA DE COLOMBIA
GOBERNACION DE CASANARE

Es el Tiempo de
Casanare
PRODUCTIVO EQUITATIVO SOSTENIBLE

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION - BANCO DE PROGRAMAS Y
PROYECTOS DEPARTAMENTAL

Libro de topes máximos sugeridos que se pueden reconocer en los contratos de consultoría ejecutados por el Departamento de Casanare".
ACTUALIZACION 2022

Tabla 20. ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA VERIFICACIÓN DE CAPAS DE PAVIMENTO ASFALTICO.

COSTOS ENSAYOS DE LABORATORIOS PARA VERIFICACIÓN DE CAPAS DE PAVIMENTO ASFALTICO.				
ITEM	TIPO DE ESTRUCTURA A INTERVENIR	DESCRIPCIÓN	Costo -2021	Costo -2022
1	Capas de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua.	Ensaya de laboratorio para la verificación periódica de la calidad de capas de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (Por cada un 1 Km).	\$1,604,203.00	\$1,694,359.00
2	Pavimento Flexible	Unidad de ensayos de laboratorio para el diagnóstico de capas en un pavimento flexible en servicio. (Incluye Subrasante)	\$6,829,279.00	\$7,203,579.00

NOTA 1: Para efectos del control y verificación de una capa de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (concreto asfáltico), se asume un avance diario de 500 mts lineales es decir que en dos días se avanzaría 1 km, siendo el Km la unidad de medida.

NOTA 2: Se define un tipo y número de ensayos a realizar para la verificación periódica de la calidad en capas de mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (concreto asfáltico), queda a criterio del interventor definir el tipo y número de ensayos definitivos de manera que garantice la estabilidad, funcionamiento, calidad, seguridad y comodidad de la capa construida o por construir y el cumplimiento de las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVAS. Artículo 450 – 13.

NOTA 3: Para determinar los posibles ensayos que evalúan los materiales de las capas de un pavimento flexible en servicio, se tomó como referencia la "Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras", INVAS Tabla 2.10.1. "Ensayos usuales para evaluar los materiales de las capas de un pavimento en servicio y la subrasante", queda a criterio del interventor solicitar o realizar los ensayos necesarios con el fin de garantizar la estabilidad, funcionamiento, calidad, seguridad y comodidad de la capa construida o por construir y el cumplimiento de las especificaciones y normas generales de construcción de carreteras del INVAS.

ARTICULO CUARTO (Resolucion 056-2018): El Departamento de Casanare realizó un estudio de mercado para determinar los costos de referencia, dichos documentos hacen parte integral de la resolución 056 de 2018, por lo tanto es herramienta y fuente de consulta para que los formuladores y estructuradores de consultorías los tengan en cuenta en la programación de proyectos.

En los casos en que las actividades a desarrollar requieran de ensayos y/o pruebas de laboratorio que no se encuentren descritos en esta resolución, el funcionario y/o programador podrá utilizar los costos de referencia de acuerdo a la situación técnica de cada proyecto y en cumplimiento de la normatividad vigente, siempre y cuando las actividades que se requieran presupuestar no están contempladas en el presente acto administrativo.

ARTICULO QUINTO (Resolucion 056-2018): Correspondrá a la dependencia ejecutora, la facultad de aceptar el personal profesional y equivalentes, servicios de transporte, servicios de topografía, ensayos y laboratorios, y otros costos no contemplados en la presente resolución conforme a la normatividad vigente.

ARTICULO SEXTO (Resolucion 056-2018): Los salarios se incrementaran anualmente conforme a lo establecido por el Gobierno Nacional para el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) y los costos directos y tarifas establecidas en la presente resolución serán actualizados anualmente a partir del 1 de enero con la variación del IPC- Índice de Precios al Consumidor Total Nacional - del año inmediatamente anterior, publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, y los valores se redondearán al peso; a excepción de los servicios de transporte ya que estos se regirán por el Decreto 0009 de 2015 o el que lo modifique, adicione o sustituya

ARTÍCULO SEPTIMO (Resolucion 056-2018): La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en la página de la Gobernación de Casanare www.casanare.gov.co y deroga las disposiciones que le sean contrarias en especial la resolución No 0473 de 27 de diciembre de 2017, de conformidad a lo expuesto en la parte motiva.

Parágrafo 1: Régimen de Transición: Para los proyectos que a la fecha de publicación de la presente resolución ya han surtido su trámite de radicación en el Banco de Programas y Proyectos, o están en curso de obtener la respectiva viabilización, priorización y aprobación por parte del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) o han sido registrados por parte de la Secretaría o dependencia ejecutora y aprobados, no aplica lo dispuesto en la presente Resolución; De la misma forma para los contratos que a la fecha de la presente derogatoria hayan empleado como referencia en los diferentes procesos contractuales de consultoría, los topes máximos de los sueldos, costos directos y tarifas establecidas en la Resolución No 062 de 26 de octubre de 2010 y 473 de diciembre de 2017, seguirán haciendo uso de dichos parámetros hasta la culminación de tales procesos, con el fin de evitar traumatismos en los mismos.

Parágrafo 2: Hace parte integral del presente acto administrativo todos los documentos que dan soporte a los estudios realizados para establecer los costos de cada componente que conforman esta resolución; los cuales deben ser consultados para dar mayor claridad y determinar el alcance de cada prueba.

Parágrafo 3: La implementación de esta resolución es de uso obligatorio para la elaboración y revisión de proyectos de inversión pública y presupuestos por parte de las diferentes dependencias e institutos descentralizados de la Gobernación de Casanare.

Parágrafo 4: Para el caso de los municipios es discrecional la adopción de la presente resolución.

Nota:La presente actualización no corresponde a un documento oficial, es un libro de consulta el cual deberá ser verificado por los revisores, formuladores o entidades que lo apliquen