

ESTUDIO QUE SOPORTA LOS PRECIOS UNITARIOS PARA LA INVITACION PÚBLICA MIC-SI-030-2019

**“INTERVENCION SITIO CRITICO EN EL K11+000 DE LA VIA VILLAMARIA -
LLANITOS - ANTIGUO RIO CLARO, MUNICIPIO DE VILLAMARIA, DEPARTAMENTO
DE CALDAS”**

La estimación del costo o presupuesto de este proyecto es la determinación previa de la cantidad de dinero que se requiere para realizarla.

El presupuesto se conforma de todas las actividades o ítems de obra y su costeo es con base en los denominados Análisis de Precios Unitarios (APUs) que no es más que un modelo matemático muy sencillo que estima el costo por unidad de medida de una partida.

Para estimar el valor se toman en cuenta los costos de los materiales, de los equipos y de la mano de obra que se requieren para la ejecutar una unidad del presupuesto.

El modelo utilizado no es más que el mismo que usa el Instituto Nacional de Vías INVIAS, donde se aplican rendimientos y costos, tanto de materiales, equipos y mano de obra, que se calcularon y se establecieron con la experiencia de muchos años de la ingeniería en el desarrollo de actividades viales y que la Secretaria de Infraestructura ha adoptado y adaptado de la entidad rectora en materia de obras viales.

Para el cálculo de los análisis unitarios para la ejecución de este proyecto se compararon los obtenidos por la Secretaria de Infraestructura de Caldas con los publicados por el Instituto Nacional de Vías, INVIAS, para la territorial Caldas con actualización a diciembre de 2018, proyectados a 2019 y que se pueden consultar en el siguiente link <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/hechos-de-transparencia/analisis-de-precio-unitarios>, lo que permite establecer con confiabilidad que estos APU se mantienen dentro de los costeos del mercado, **con variaciones ocasionadas por las distancias de acarreo tanto de insumos como de materiales y equipos a los lugares de ejecución de esta obra.**

La metodología usada para establecer los costos de los insumos fue la consecución de cotizaciones en la ciudad de Manizales y que forman parte integral de este análisis y la consulta telefónica a los establecimientos de comercio más cercanos al lugar de la obra:

A continuación, se presentan comparativos y cálculos de los precios de insumos, maquinaria y mano de obra, utilizados por **INVIAS** y los obtenidos mediante cotizaciones y los que finalmente la **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA** aplica en el cálculo de los APU, lo que permite garantizar que el costo de las actividades se encuentren dentro de los costos del mercado.

El cálculo de la mano de obra requerida se realiza con base en el salario mínimo legal establecido para el año 2019



ITEM	SALARIO MENSUAL	DIAS LABORADOS	SALARIO DÍA
AYUDANTE	\$ 828.120,00	30	\$ 27.604,00
OFICIAL	\$ 1.404.480,00	30	\$ 46.816,00

Multiplicado por el 85% correspondiente al factor prestacional.

CALCULO FACTOR PRESTACIONAL		
CONCEPTO	VALOR	%
SALARIO		
Salario mínimo (2019)	\$ 828.120,00	100%
Auxilio de transporte (2019)	\$ 97.032,00	
PRESTACIONES		
Auxilio de transporte (2019)	93494,748	11,29%
Vacaciones	\$ 34.698,23	4,19%
Prima	\$ 68.982,40	8,33%
Cesantias	\$ 68.982,40	8,33%
Interes Cesantias (12%)	\$ 8.281,20	1,00%
SEGURIDAD SOCIAL		
Salud (8,5%)	\$ 70.390,20	8,50%
Pensión (12%)	\$ 99.374,40	12,00%
Riesgos Profesionales (0,52%)	\$ 4.306,22	0,52%
APORTES PARAFISCALES		
PARAFISCALES	\$ 74.530,80	9,00%
OTROS		
Servicios medicos: Primer mes, examen de ingreso y egreso	\$ 68.319,90	8,25%
Ausencias Justificadas (3 días/año)	\$ 6.873,40	0,83%
Dias Festivos (17/año)	\$ 38.921,64	4,70%
Dotación (3 al Año)	\$ 66.912,10	8,08%
SUBTOTAL	\$ 704.067,62	185%
TOTAL FACTOR PRESTACIONAL		85,00%

El valor utilizado en los análisis unitarios de la secretaria de Infraestructura para los equipos corresponde finalmente al promedio de las cotizaciones incluido el valor del establecido por el INVIAS.

EQUIPOS				
ITEM	UNIDAD	INVIAS	COTIZACIONES	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
CONCRETADORA A GASOLINA 1 SACO	hora	\$4,772.00	\$ 4,750.00	\$ 6.000,00
VIBRADOR	hora	\$ 4.332,75	\$ 4,375.00	\$ 6.000,00
Compactador Manual rana	hora	\$ 4.457,00	\$ 4,375.00	\$ 4.300,00

El valor utilizado finalmente de los insumos corresponde al promedio de los cotizados por la Secretaria de infraestructura incluido el valor del insumo utilizado por el INVIAS en el cálculo de los A.P.U. para caldas.



MATERIALES				
ITEM	UNIDAD	INVIAS	COTIZACIONES	SECRETARIA DE INFRAESTRUC TURA
CEMENTO GRIS BULTO DE 50 KG	SACO	\$ 25.500,00	\$ 20.229,89	\$ 25.000,00
ARENA	M3	\$ 41.188,00	\$ 36.890,00	\$ 45.000,00
AGREGADO PETREO PARA CONCRETO HID	M3	\$ 41.207,00	\$ 42.840,00	\$ 45.000,00
ACERO DE REFUERZO Fy=60.000 psi	KG	\$ 2.922,00	\$ 2.325,70	\$ 2.600,00
ALAMBRE DE AMARRE	KG	\$ 3.250,00	\$ 3.284,11	\$ 3.300,00
PIEDRA DE MANO	M3	\$ 40.280,00	\$ 36.295,00	\$ 39.000,00
Malla electrosoldada(15*15de 5.mm)	M2	\$ 6.220,00	\$ 6.060,00	\$ 5.900,00

Los anteriores valores fueron trasladados a los APUS, para el cálculo de cada ítem.

Es pertinente indicar que la variación de los precios radica mayormente en las longitudes de acarreo de materiales desde las fuentes que lo proveen y que se encuentran incluidas en los despieces de cada uno de los análisis unitarios.

(ORIGINAL FIRMADO)
CLEMENCIA ORTIZ LÓPEZ
Profesional Universitario