| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.28 Disipadores de energia | m3 | 15,55 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 1.29 Señalización vertical | m2 | 105,39 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 1.30 portico de señalización | und | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952.000 | -- | -- | -- |
| 1.31 Señalización horizontal | m2 | 4.936,00 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 1.32 Tacha reflectiva | und | 3.839,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | ml | 240,00 | -- | -- | -- | -- | 129.818 | -- | -- | -- |
| 1.34 alambrado | ml | 980,00 | -- | 980,00 | -- | 980,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.35 Parada de omnibus | und | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 24.278.400 | -- | -- | -- |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | gl | 1,00 | -- | 0,85 | -- | 0,85 | 267.062.400 | -- | -- | -- |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 292.249.500 | -- | -- | -- |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | mes | 20,00 | -- | 20,00 | -- | 20,00 | 15.376.320 | -- | -- | -- |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 30.372,00 | -- | 30.200,01 | -- | 30.200,01 | 178.016 | -- | -- | -- |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 21.472,00 | 1,092 | 19.371,23 | 1.876,18 | 21.247,41 | 283.333 | 531.583.708 | 580.489.409 | 48.905.701 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 1.206,99 | 1,351 | 757,00 | 243,00 | 1.000,00 | 1.311.176 | 318.615.768 | 430.449.903 | 111.834.135 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | 48.607 | -- | -- | -- |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | ml | 1.810,00 | -- | 1.730,00 | -- | 1.730,00 | 55.659 | -- | -- | -- |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | m3 | 131,60 | -- | -- | -- | -- | 2.250.589 | -- | -- | -- |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | m3 | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 32.186,40 | 1,110 | -- | 7.110,00 | 7.110,00 | 8.391 | 59.660.010 | 66.222.611 | 6.562.601 |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LÓPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 203.895.000 | -- | -- | -- |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 5,00 | -- | 5,00 | -- | 5,00 | 32.512.284 | -- | -- | -- |
| 2.3 Cartel de Obra | un | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 5,23 | -- | 5,23 | -- | 5,23 | 6.784.500 | -- | -- | -- |
| 2.5 Excavación no clasificada | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 20.468 | -- | -- | -- |
| 2.6 Excavación en roca | m3 | 9.545,14 | -- | 9.538,30 | -- | 9.538,30 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 2.7 Excavación de bolsones | m3 | 702,00 | -- | 676,03 | -- | 676,03 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | m3 | 700,80 | -- | 667,20 | -- | 667,20 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 2.9 Terraplenes | m3 | 89.896,00 | -- | 88.194,70 | -- | 88.194,70 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 2.12 Traslado de alambrados | ml | 3.676,00 | -- | 3.250,00 | -- | 3.250,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 9.725 | -- | -- | -- |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | m2 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 43.162 | -- | -- | -- |
| 2.19 Relleno Granular | m3 | 108,00 | -- | 108,00 | -- | 108,00 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 15,00 | -- | 15,00 | -- | 15,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | ml | 50,00 | -- | 50,00 | -- | 50,00 | 17.174.756 | -- | -- | -- |
| 2.22 Drenes profundos | ml | 760,00 | -- | -- | -- | -- | 376.374 | -- | -- | -- |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 653,00 | -- | -- | -- | -- | 1.331.621 | -- | -- | -- |

209 (doscientos nueve)

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.24 Disipadores de energia | m3 | 2,77 | -- | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 2.25 Señalización Vertical | m2 | 2,24 | -- | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 2.26 Señalización horizontal | m2 | 671,45 | -- | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | ml | 480,00 | -- | -- | -- | -- | -- | 337.899 | -- | -- | -- |
| 2.28 Tacha Reflectiva | und | 500,00 | -- | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 2.29 Tachon Reflectivo | und | 50,00 | -- | -- | -- | -- | -- | 53.952 | -- | -- | -- |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | m2 | 10.890,00 | 1,110 | -- | 9.288,00 | 9.288,00 | 8.391 | 77.935.608 | 86.508.525 | 8.572.917 | |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 26.976.000 | -- | -- | -- | |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 3.668 | -- | -- | -- | |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 3.680,60 | 1,166 | -- | 2.562,51 | 2.562,51 | 178.016 | 456.167.780 | 531.891.631 | 75.723.851 | |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 2.584,00 | -- | -- | -- | -- | 283.333 | -- | -- | -- | |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 496,88 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- | |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 1.105,00 | -- | 1.007,00 | -- | 1.007,00 | 48.607 | -- | -- | -- | |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | ha | 1,40 | 1,131 | 1,21 | 0,19 | 1,40 | 6.784.507 | 1.268.703 | 1.434.903 | 166.200 | |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | m3 | 2.600,00 | -- | 2.506,81 | -- | 2.506,81 | 23.023 | -- | -- | -- | |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | m3 | 279,00 | 1,142 | -- | 279,00 | 279,00 | 33.268 | 9.281.772 | 10.599.784 | 1.318.012 | |
| 3.4 TERRAPLENES | m3 | 14.086,00 | 1,146 | 8.212,45 | 1.754,13 | 9.966,58 | 41.777 | 73.282.080 | 83.981.264 | 10.699.184 | |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- | |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | ml | 540,00 | -- | 540,00 | -- | 540,00 | 20.232 | -- | -- | -- | |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | und | 6,00 | -- | 6,00 | -- | 6,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- | |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | ml | 300,00 | 1,086 | -- | 300,00 | 300,00 | 33.720 | 10.116.000 | 10.985.976 | 869.976 | |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | m3 | 29,00 | -- | 28,50 | -- | 28,50 | 242.784 | -- | -- | -- | |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | ml | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.630.160 | -- | -- | -- | |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | ml | 10,00 | -- | 10,00 | -- | 10,00 | 6.532.238 | -- | -- | -- | |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | ml | 20,00 | 1,301 | 15,00 | 5,00 | 20,00 | 9.387.648 | 46.938.240 | 61.066.650 | 14.128.410 | |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | m2 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- | |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 896,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- | |
| 3.15 ALAMBRADO | ml | 1.240,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- | |
| **TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO** | | | | | | | | **3.459.087.673** | **4.344.949.904** | **885.862.231** | |
| **MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (100%)** | | | | | | | | | | | |
| **TOTAL GENERAL (SIN IVA)** | | | | | | | | **3.144.625.157** | **3.949.954.458** | **805.329.301** | |
| **IVA (10%)** | | | | | | | | **314.462.516** | **394.995.446** | **80.532.930** | |
| **TOTAL GENERAL (CON IVA)** | | | | | | | | **3.459.087.673** | **4.344.949.904** | **885.862.231** | |

208 ( doscientos ocho )

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA**
**INGENIERO RESIDENTE DE OBRA**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

207 (doscientos siete)

COD. 991202

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | M.O.P.C.<br>Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones<br>DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|

# CERTIFICADO NORMAL N° 21

## RESUMEN DE MONTOS REAJUSTADOS

| Certificado | Mes | Tipo | Ajuste |
|---|---|---|---|
| Certificado Nº 21 | Marzo/2022 | INICIAL | 885.862.231 |
| | | **TOTAL REAJUSTES INICIALES** | **885.862.231** |
| | | **TOTAL DE REAJUSTES** | **885.862.231** |
| | | **SUBTOTAL** | **805.329.301** |
| | | **IVA 10%** | **80.532.930** |
| | | **TOTAL** | **885.862.231** |

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR A DE OBRA
MOPC

ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

**CONTRATISTA**
**ROVIAL S.A.**

Tel:
Email:

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**
**DIRECCIÓN DE VIALIDAD**
**CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020**

**OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3**
**Longitud Total: 16,758 Km**

**FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA**
**INGENIEROS CIVILES**
CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS
Tel: (595-21) 611155/6

**CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS**
**Certificado N°:** 21
**Mes/Año:** Marzo/2022

**RESOL. MINISTERIAL N°:** 3190/2019
**FECHA DE CONTRATO:** 20/02/2020
**MONTO ORIGINAL(Con IVA):** Gs 40.702.168.193
**MONTO C.M. 4 (Con IVA):** Gs 47.621.402.557

**FECHA PRESENTACION DE OFERTA:** 21/10/2019
**ORDEN DE INICIO:** 01/07/2020
**PLAZO ORIGINAL:** 18 Meses
**PLAZO C.M. 4:** 24 Meses
**FECHA DE TERMINACIÓN:** 19/06/2022

| AVANCES (%) | Del mes: | Acumulado |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 4,06 % | 88,37 % |
| Avance ejecutado | 8,50 % | 101,01 % |
| Teórico | 8,68 % | 104,97 % |

## Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

| Insumos | CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | JORNALERO | DÓLAR EQUIPO | DÓLAR | GASOIL | CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | VARILLA CONFORMADA AP 500 | PIEDRA TRITURADA | CEMENTO ASFÁLTICO | MADERA PARA ENCOFRADO | ARENA LAVADA | TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | Coeficiente de Ajuste |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boletin Base Nº 138 Septiembre 2019 | 796 | 16.117 | 910.771 | 6.338 | 5.180 | 876 | 5.700.000 | 103.125 | 4.692.687 | 880 | 54.572 | 603.500 | |
| Boletin Nº 165 Diciembre 2021 | 1.020 | 16.816 | 1.061.407 | 6.817 | 6.330 | 1.064 | 10.687.500 | 106.167 | 7.491.883 | 880 | 63.900 | 764.950 | |
| **Descripción del ítem** | 1,281 | 1,043 | 1,165 | 1,076 | 1,222 | 1,215 | 1,875 | 1,029 | 1,597 | 1,000 | 1,171 | 1,268 | $K_u$ |
| **1.1 Movilización y Desmovilización (3%)** | | | | | | | | | | | | | **0,000** |
| **1.2 Mantenimiento del Puente Existente** | | **0,560** | **0,084** | **0,298** | **0,139** | | | | | | | | **1,081** |
| **1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad** | | **0,414** | **0,207** | **0,378** | **0,090** | | | | | | | | **1,089** |
| **1.4 Cartel de Obra** | | **0,174** | **0,066** | **0,801** | **0,039** | | | | | | | | **1,080** |
| **1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje** | | **0,347** | **0,412** | **0,073** | **0,299** | | | | | | | | **1,131** |
| **1.6 Excavación de Bolsones** | | **0,328** | **0,356** | **0,034** | **0,425** | | | | | | | | **1,143** |
| **1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje** | | **0,354** | **0,310** | **0,031** | **0,447** | | | | | | | | **1,142** |
| **1.8 Terraplenes** | | **0,308** | **0,319** | **0,039** | **0,425** | | | | | | **0,055** | | **1,146** |
| **1.9 Suelo Seleccionado en Banquina** | | **0,343** | **0,287** | **0,039** | **0,424** | | | | | | **0,049** | | **1,142** |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Remoción de obras de arte | | 0,418 | 0,294 | 0,070 | 0,345 | | | | | | | | 1,127 |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,284 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,123 |
| 1.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,153 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,187 |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,121 | 0,380 | 0,260 | | | | | | | | 1,105 |
| 1.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,112 | 0,441 | 0,120 | | | | | | | | 1,086 |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | | 0,164 | 0,134 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,088 |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,127 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,084 |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,079 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,094 | | 0,008 | | 1,450 |
| 1.18 Riego de liga | | 0,139 | 0,105 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,044 | | | | 1,436 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | | 0,140 | 0,108 | 0,031 | 0,186 | 0,012 | | 0,102 | 0,770 | | 0,001 | | 1,350 |
| 1.20 Relleno Granular | | 0,518 | 0,146 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,086 |
| 1.21 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,119 | 0,043 | 0,196 | 0,160 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,183 |
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | | 0,187 | 0,104 | 0,042 | 0,183 | 0,164 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,189 |

**ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR DE OBRA**
**MOPC**

**ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA**
**INGENIERO RESIDENTE DE OBRA**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

306 (doscientos seis)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | | 0,185 | 0,101 | 0,045 | 0,178 | 0,137 | | 0,026 | | | 0,008 | 0,511 | 1,191 |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | | 0,318 | 0,155 | 0,044 | 0,198 | 0,148 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,281 |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | | 0,275 | 0,156 | 0,042 | 0,205 | 0,173 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,293 |
| 1.26 Drenes profundos | | 0,335 | 0,198 | 0,131 | 0,323 | 0,029 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,118 |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,142 | 0,051 | 0,188 | 0,267 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,125 |
| 1.28 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,137 | 0,093 | 0,187 | 0,294 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,131 |
| 1.29 Señalización vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,146 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,547 |
| 1.30 portico de señalización | | 0,147 | 0,065 | 0,756 | 0,097 | 0,019 | | 0,004 | | | 0,001 | | 1,089 |
| 1.31 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 1.32 Tacha reflectiva | | 0,401 | 0,062 | 0,497 | 0,123 | | | | | | | | 1,083 |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | | 0,208 | 0,072 | 0,152 | 0,048 | | 1,048 | | | | | | 1,528 |
| 1.34 alambrado | | 0,519 | 0,120 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,131 |
| 1.35 Parada de omnibus | | 0,648 | 0,091 | 0,047 | 0,099 | 0,111 | 0,109 | 0,020 | | 0,003 | 0,006 | | 1,134 |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | | 0,390 | 0,464 | 0,055 | 0,216 | | | | | | | | 1,125 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,253 | 0,029 | 0,244 | 0,400 | | | | | 0,026 | | 1,166 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,179 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,092 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,110 | 0,032 | 0,185 | 0,012 | | 0,102 | 0,770 | | 0,001 | | 1,351 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,085 | 0,600 | 0,083 | | | | | | | | 1,082 |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | | 0,167 | 0,045 | 0,836 | 0,029 | | | | | | | | 1,077 |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | | 0,290 | 0,141 | 0,033 | 0,224 | 0,143 | 0,444 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,309 |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | | 0,311 | 0,356 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,142 |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,240 | 0,114 | 0,257 | | | | | | | | 1,110 |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,207 | 0,378 | 0,090 | | | | | | | | 1,089 |
| 2.3 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,066 | 0,801 | 0,039 | | | | | | | | 1,080 |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,412 | 0,073 | 0,299 | | | | | | | | 1,131 |
| 2.5 Excavación no clasificada | | 0,308 | 0,379 | 0,038 | 0,422 | | | | | | | | 1,147 |
| 2.6 Excavación en roca | | 0,311 | 0,356 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,142 |
| 2.7 Excavación de bolsones | | 0,328 | 0,356 | 0,034 | 0,425 | | | | | | | | 1,143 |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | | 0,354 | 0,310 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,142 |
| 2.9 Terraplenes | | 0,308 | 0,319 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,146 |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | | 0,343 | 0,287 | 0,039 | 0,424 | | | | | | 0,049 | | 1,142 |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,284 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,123 |
| 2.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,153 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,187 |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,121 | 0,380 | 0,260 | | | | | | | | 1,105 |
| 2.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,112 | 0,441 | 0,120 | | | | | | | | 1,086 |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | | 0,164 | 0,134 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,088 |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,127 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,084 |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,079 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,094 | | 0,008 | | 1,450 |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | | 0,221 | 0,206 | 0,029 | 0,204 | | | 0,051 | 0,586 | | | | 1,297 |
| 2.19 Relleno Granular | | 0,518 | 0,146 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,086 |

ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,119 | 0,043 | 0,196 | 0,160 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,183 |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | | 0,309 | 0,153 | 0,067 | 0,208 | 0,139 | 0,364 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,275 |
| 2.22 Drenes profundos | | 0,335 | 0,198 | 0,131 | 0,323 | 0,029 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,118 |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LOPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,142 | 0,051 | 0,188 | 0,267 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,125 |
| 2.24 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,137 | 0,093 | 0,187 | 0,294 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,131 |
| 2.25 Señalización Vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,146 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,547 |
| 2.26 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | | 0,260 | 0,108 | 0,595 | 0,128 | | | | | | | | 1,091 |
| 2.28 Tacha Reflectiva | | 0,401 | 0,062 | 0,497 | 0,123 | | | | | | | | 1,083 |
| 2.29 Tachon Reflectivo | | 0,360 | 0,062 | 0,532 | 0,132 | | | | | | | | 1,086 |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | | 0,499 | 0,240 | 0,114 | 0,257 | | | | | | | | 1,110 |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | | 0,560 | 0,084 | 0,298 | 0,139 | | | | | | | | 1,081 |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | | 0,139 | 0,105 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,044 | | | | 1,436 |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,253 | 0,029 | 0,244 | 0,400 | | | | | 0,026 | | 1,166 |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,179 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,092 |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,110 | 0,032 | 0,185 | 0,012 | | 0,102 | 0,770 | | 0,001 | | 1,351 |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,085 | 0,600 | 0,083 | | | | | | | | 1,082 |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | | 0,347 | 0,412 | 0,073 | 0,299 | | | | | | | | 1,131 |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | | 0,328 | 0,356 | 0,034 | 0,425 | | | | | | | | 1,143 |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | | 0,354 | 0,310 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,142 |
| 3.4 TERRAPLENES | | 0,308 | 0,319 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,146 |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | | 0,439 | 0,284 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,123 |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | | 0,494 | 0,153 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,187 |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | | 0,344 | 0,121 | 0,380 | 0,260 | | | | | | | | 1,105 |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | | 0,413 | 0,112 | 0,441 | 0,120 | | | | | | | | 1,086 |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | | 0,518 | 0,146 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,086 |
| 3.10 AT HºAº 1 1.00 | | 0,187 | 0,104 | 0,042 | 0,183 | 0,164 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,189 |
| 3.11 AC HºAº 2 1.00 x 1.00 | | 0,318 | 0,155 | 0,044 | 0,198 | 0,148 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,281 |
| 3.12 AC HºAº 2 1.50 x 1.50 | 0,050 | 0,275 | 0,156 | | 0,205 | 0,173 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,301 |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | | 0,209 | 0,045 | 0,146 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,547 |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,240 | 0,114 | 0,257 | | | | | | | | 1,110 |
| 3.15 ALAMBRADO | | 0,519 | 0,120 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,131 |

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

205 (doscientos tres)

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 21<br>**Mes/Año:** Marzo/2022 |
|---|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** 20/02/2020<br>**ORDEN DE INICIO:** 01/07/2020<br>**PLAZO ORIGINAL:** 18 Meses<br>**MONTO ORIGINAL (Con IVA):** Gs 40.702.168.193<br>**PLAZO C.M. 4:** 24 Meses<br>**MONTO C.M. 4 (Con IVA):** Gs 47.621.402.557 | | **AVANCE DE LA OBRA**<br>A. Prog. Contract.: 0,00 %<br>A. Prog. Modif. Vig.: 4,06 %<br>Avance ejecutado: 8,50 %<br>Avance corregido ejecutado: 8,68 % |

**VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA**

| | | | Boletín Nº 138<br>Base<br>Septiembre/2019 | Boletín Nº 165<br>Correspondiente<br>Diciembre/2021 | Índice de variación a la fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572,00 | 63.900,00 | 1,171 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687,00 | 7.491.883,00 | 1,597 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII-C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876,00 | 1.064,00 | 1,215 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796,00 | 1.020,00 | 1,281 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338,00 | 6.817,00 | 1,076 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770,60 | 1.061.406,90 | 1,165 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180,00 | 6.330,00 | 1,222 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880,00 | 880,00 | 1,000 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125,00 | 106.167,00 | 1,029 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500,00 | 764.950,00 | 1,268 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000,00 | 10.687.500,00 | 1,875 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117,00 | 16.816,00 | 1,043 |

ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

ING. CARLOS ALBERTO SANABRIA AMARILLA
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

202 (doscientos dos)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

| APLICABLE A CERTIFICADOS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 2019 | DIRECCION DE VIALIDAD | | |
|---|---|---|---|
| VALORES BASE PARA LA APLICACION DE LA FORMULA PARAMETRICA | DIVISION COSTOS DE OBRAS VIALES | | |
| | BOLETÍN Nº 138 | | |
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572 |
| ASFALTO DILUIDO CM 30 | tn | Gs. | 7.193.630 |
| BARANDA METÁLICA | m | Gs. | 190.140 |
| CABLE DE 4X16 MM2 | m | Gs. | 12.022 |
| CAL HIDRATADA | kg | Gs. | 1.229 |
| CAÑO DE PVC LIV. MARRÓN CLOC. 100MM-6M (P) | und | Gs. | 0 |
| CAÑO PVC BL. 100MM-6M SERIE R | und | Gs. | 75.294 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687 |
| CEMENTO IMPORTADO | tn | Gs. | 900.000 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII - F32 COMPUESTO) | tn | Gs. | 876.000,00 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796 |
| COLUMNA DE H°A° - 12/300 | und | Gs. | 1.398.735 |
| CUBIERTAS 900 * 20 DE 14 TELAS | und | Gs. | 1.212.000 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770,60 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR1C | tn | Gs. | 4.030.968 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR2C SIN POLÍMEROS (P) | tn | Gs. | 0 |
| FUEL OIL (P) | l | Gs. | 0 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180 |
| HIERRO (P) | km | Gs. | 0 |
| LÁMINA REFLECTANTE | m2 | Gs. | 133.769 |
| LUBRICANTE SAE 15W40 | l | Gs. | 20.282 |
| LUMINARIA DE 400W | und | Gs. | 844.500 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125 |
| PIEDRA TRITURADA DE CANTERA (*) | tn | Gs. | 65.625 |
| PINTURA PARA MADERA. | l | Gs. | 32.500 |
| PINTURA PARA PAVIMENTO EN FRÍO | l | Gs. | 35.000 |
| POSTES DE HORMIGÓN ARMADO, LONGITUD 2,5M (P) | und | Gs. | 0 |
| TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (SIN PERNO) | und | Gs. | 10.889 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1000 MM | m | Gs. | 832.000 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1200 MM | m | Gs. | 1.170.250 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| COEFICIENTE DE CARGAS SOCIALES (P) | % | Gs. | 0,00 |
| INDICE PORCENTUAL PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS SERIE ID: WPU11 | und | Gs. | 143,70 |
| IPC | % | Gs. | 104,90 |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117 |
| SALARIO MÍNIMO VIGENTE | und | Gs. | 2.192.839 |

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES.

**OBSERVACIONES:**
**Obs.1:** (P) Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.
**Obs.2:** Indice porcentual para equipos y maquinarias de Mayo de 2019 igual a 143,3 Confirmado por la U. S. Departament of Labor.
**Obs.3:** Aplicación del Concepto de Dólar.Equipo según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.
**Obs.4:** La Obs. No 5 indicada hasta el Boletín No 130 de enero de 2019 sobre el valor referencial del "Cemento Asfáltico" sigue siendo aplicable tal como se indica en dicho Boletín, y rige para todos los boletines siguientes.

201 (doscientos uno)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

| APLICABLE A CERTIFICADOS DEL MES DE DICIEMBRE DE 2021 | DIRECCION DE VIALIDAD | | |
|---|---|---|---|
| VALORES BASE PARA LA APLICACION DE LA FORMULA PARAMETRICA | DIVISION COSTOS DE OBRAS VIALES | | |
| | BOLETÍN Nº 165 | | |
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 63.900 |
| BARANDA METÁLICA | m | Gs. | 323.808 |
| CABLE DE 4X16 MM2 | m | Gs. | 12.668 |
| CAL HIDRATADA | kg | Gs. | 1.182 |
| CAÑO PVC BL. 100MM-6M SERIE R | und | Gs. | 101.134 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 7.491.883 |
| CEMENTO IMPORTADO | tn | Gs. | 1.164.000 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 1.064 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII - F32 COMPUESTO) (P) | tn | Gs. | 0,00 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 1.020 |
| COLUMNA DE H°A° - 12/300 | und | Gs. | 1.338.800 |
| CUBIERTAS 900 * 20 DE 14 TELAS | und | Gs. | 1.835.000 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.817 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 1.061.406,90 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR1C | tn | Gs. | 5.542.221 |
| GASOIL | l | Gs. | 6.330 |
| LUBRICANTE SAE 15W40 | l | Gs. | 21.269 |
| LUMINARIA DE 400W | und | Gs. | 844.500 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 106.167 |
| PIEDRA TRITURADA DE CANTERA (*) | tn | Gs. | 61.250 |
| PINTURA PARA MADERA. | l | Gs. | 36.700 |
| PINTURA PARA PAVIMENTO EN FRÍO | l | Gs. | 30.911 |
| TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (SIN PERNO) | und | Gs. | 14.392 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 764.950 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1000 MM | m | Gs. | 1.067.000 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1200 MM | m | Gs. | 1.444.700 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 10.687.500 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| INDICE PORCENTUAL PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS SERIE ID: WPU11 (P) | und | Gs. | 155,70 |
| IPC | % | Gs. | 115,80 |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.816 |
| SALARIO MÍNIMO VIGENTE | und | Gs. | 2.289.324 |

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

**OBSERVACIONES:**

**Obs. 1:** (P) Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.
**Obs. 2:** Indice porcentual para equipos y maquinarias de Agosto de 2021 igual a 150,9 **Confirmado por la U. S. Departament of Labor.**
**Obs. 3:** Aplicación del Concepto de **Dólar.Equipo** según el Sistema de Precios Unitarios
**Dólar.Equipo=** Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.
**Obs. 4:** Se reincorpora al listado del Boletín el insumo - Columna de H° A° - 12/300
Precios aplicables
**Columna de H° A° - 12/300** desde el Boletín N° 157/abril 2021 hasta el Boletín N° 164 /Noviembre 2021 = **1.338.800 Gs/u**
**Obs. 5: Indice porcentual para equipos y maquinarias** correspondiente al mes de noviembre/2021 = 154.5 (P), confirmándose en el mes de noviembre/2021 el índice correspondiente al mes de julio de 2021 = 150.0

200 (doscientos)

386. (trescientos ochenta y seis).

**Rovial Paraguay**

Rovial Sociedad Anónima - Sucursal Paraguay

CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS FÉRREAS, PUENTES Y TÚNELES
OTRAS ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE CONSTRUCCIÓN N.C.P
CONSTRUCCIÓN DE OTROS PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL N.C.P.

Teléfono (021) 611 102
AVIADORES DEL CHACO C/ PROF. DELIA FRUTOS DE GONZÁLEZ
ASUNCION (DISTRITO) - PARAGUAY

TIMBRADO Nº 15413765
Fecha Inicio Vigencia 04/02/2022
Fecha Fin Vigencia 28/02/2023
RUC: 80110843-8

# FACTURA

Nº 001 - 001 0000102

FECHA, 11 de Marzo DE 20 22. CONDICIÓN DE VENTA: CONTADO ☐ CRÉDITO ☑

SEÑOR(ES): Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones RUC O C.I. Nº: 80004239-5.

DIRECCIÓN: Olivai Nº 411 esq. Alberdi. TELÉFONO:

NOTA DE REMISIÓN Nº: FECHA:

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | PRECIO UNITARIO | VALOR DE VENTA EXENTAS | IVA 5% | IVA 10% |
|---|---|---|---|---|---|
| | Llamado MOPC Nº 82/2019 Obra: | | | | |
| | Obras de Construcción de Pavimentación | | | | |
| | tipo Asfáltico en los tramos de Caminos | | | | |
| | Vecinales - En los Dptos. San Pedro | | | | |
| | y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3 ID | | | | |
| | Nº 366.412.- Contrato Nº 22/2020 | | | | |
| | lote 3 Resolución Nº 3190/2019 | | | | |
| | Contrato SG. Ministro Nº 22/2020 | | | | |
| | Certificado de Obra Nº 20 (Veinte) | | | | |
| | correspondiente mes de Febrero 2022 | | | | |
| | Cargo Fondo Externo. | | | | |
| | Monto del Mes: 4.219.731.203 | | | | |
| | Monto de Reajuste: 853.009.951. | | | | |
| | Total Certificado: 5.072.741.154. | | | | |
| | Devol. Anticipo: 580.635.014. | | | | |
| | Ret. Fondo Reparo: 253.637.058. | | | | |
| | Monto de la Factura: 4.238.469.082. | | | | 4.238.469.082. |
| | | | | | |
| VALOR PARCIAL: | | | | | |

TOTAL A PAGAR Gs: Cuatro mil doscientos treinta y ocho millones cuatrocientos sesenta y nueve mil ochenta y dos. — 4.238.469.082 Gs

LIQUIDACIÓN DEL IVA: (5%) — (10%) 385.315.371 Gs. TOTAL IVA: 385.315.371 Gs.

AG SF Artes Gráficas SAGRADA FAMILIA de Josefa Giménez de Maciel RUC: 343968-2 - Habilitación Nº 1413 - Julia Miranda Cueto 641 c/ Usher Rios
Fernando de la Mora - Tel.: 021 522 671 - E-mail:graficassagradafamilia@gmail.com 1T. 50x3 -Químico- del 0000101 - 0000150 - FEBRERO 2022

ORIGINAL: Cliente
PRIMERA COPIA: Archivo Tributario
SEGUNDA COPIA: Contabilidad (No válido como crédito fiscal)

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 20<br>**Mes/Año:** Febrero/2022 |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 |
| **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 |
| **PLAZO CONTRACTUAL:** | 18 Meses |
| **MONTO CONTRACTUAL (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 |
| **MONTO CONTRACTUAL (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 |
| **PLAZO VIGENTE:** | 24 Meses |
| **MONTO VIGENTE (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 |
| **MONTO VIGENTE (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 |

| **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0, 00 % | 0, 00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 2, 17 % | 84, 31 % |
| Avance ejecutado | 10, 37 % | 92, 51 % |
| Teórico | 10, 37 % | 96, 28 % |

| | **MONTO TOTAL DE LOS TRABAJOS DEL MES** | **TOTAL GS.** |
|---|---|---|
| A | 1. Monto total de los trabajos a la fecha | 37.653.494.192 |
| | 2. Monto total del los trabajos al mes anterior | 33.433.762.989 |
| | 3. Monto de los trabajos del mes | 4.219.731.203 |
| | 1. Trabajos por administración (IVA incluido) | 0 |
| | 2. Acopio de material (IVA incluido) | 0 |
| | 3. Certificado del mes | 4.219.731.203 |
| B | **DETALLE DE LA FACTURA** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Monto del certificado del mes (IVA incluido) | 4.219.731.203 |
| | 2. Ajuste del mes (IVA incluido) | 853.009.951 |
| | 3. Regularización de reajuste () | 0 |
| | 4. Total básico + ajustes (IVA incluido) | 5.072.741.154 |
| | 5. Devolución de anticipo (13.76%) | -580.635.014 |
| | 6. Retención de garantía (5%) | -253.637.058 |
| | 7. Penalización (según C.E.C.) (IVA incl.) | 0 |
| | 8. Monto líquido de la factura (IVA incluido) | 4.238.469.082 |
| | 9. Son guaranies: Cuatro mil doscientos treinta y ocho millones cuatrocientos sesenta y nueve mil ochenta y dos | |

**ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

**CONTRATISTA**
**ROVIAL S.A.**

Tel:
Email:

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**
**DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES**
**CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020**

**OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3**
**Longitud Total: 16,758 Km**

**FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**
CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS
Tel: (595-21) 611155/6

**CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL**
**Certificado N°:** 20
**Mes/Año:** Febrero/2022

| | | | |
|---|---|---|---|
| **RESOL. MINISTERIAL N°:** | 3190/2019 | **FECHA PRESENTACION DE OFERTA:** | 21/10/2019 |
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 |
| **MONTO ORIGINAL(Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | **PLAZO ORIGINAL:** | 18 Meses |
| **MONTO C.M. 4 (Con IVA):** | Gs 47.621.402.557 | **PLAZO C.M. 4:** | 24 Meses |
| | | **FECHA DE TERMINACIÓN:** | 19/06/2022 |

| **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 2,17 % | 84,31 % |
| Avance ejecutado | 10,37 % | 92,51 % |
| Teórico | 10,37 % | 96,28 % |

## Certificado de Reajuste Inicial

| DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM | U/M | Cantidad contractual | $K_u$ | Cantidades certificadas | | | Precio Unitario (Gs) | MONTO REAJUSTADO EN GUARANIES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ANTERIOR | PRESENTE | ACUMULADO | | CERTIFICADO | REAJUSTADO | DIFERENCIA |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | |
| 1.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 1.052.064.000 | -- | -- | -- |
| 1.2 Mantenimiento del Puente Existente | gl | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 20,00 | 1,089 | 19,00 | 1,00 | 20,00 | 32.512.284 | 32.512.284 | 35.405.877 | 2.893.593 |
| 1.4 Cartel de Obra | und | 2,00 | -- | 2,00 | -- | 2,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 22,77 | -- | 22,77 | -- | 22,77 | 6.784.507 | -- | -- | -- |
| 1.6 Excavación de Bolsones | m3 | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje | m3 | 527,20 | -- | 307,10 | -- | 307,10 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 1.8 Terraplenes | m3 | 142.605,00 | -- | 142.604,99 | -- | 142.604,99 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 1.9 Suelo Seleccionado en Banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 1.10 Remoción de obras de arte | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 48.911.468 | -- | -- | -- |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | gl | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 1.12 Traslado de alambrados | ml | 24.666,00 | -- | 24.666,00 | -- | 24.666,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 511,00 | -- | 511,00 | -- | 511,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 1.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 137.782,97 | 1,445 | 87.289,00 | 29.000,00 | 116.289,00 | 9.725 | 282.025.000 | 407.526.125 | 125.501.125 |
| 1.18 Riego de liga | m2 | 137.782,97 | 1,432 | 64.110,00 | 21.725,00 | 85.835,00 | 3.668 | 79.687.300 | 114.112.214 | 34.424.914 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | m3 | 4.877,15 | 1,345 | 2.281,60 | 748,50 | 3.030,10 | 1.311.176 | 981.415.236 | 1.320.003.492 | 338.588.256 |
| 1.20 Relleno Granular | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 242.784 | -- | -- | -- |
| 1.21 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 127,00 | -- | 127,00 | -- | 127,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | ml | 119,00 | -- | 106,00 | -- | 106,00 | 2.630.160 | -- | -- | -- |
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | ml | 14,00 | -- | 14,00 | -- | 14,00 | 3.156.192 | -- | -- | -- |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 1.26 Drenes profundos | ml | 300,00 | 1,114 | 140,00 | 160,00 | 300,00 | 376.374 | 60.219.840 | 67.084.902 | 6.865.062 |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 812,00 | 1,099 | 252,00 | 303,44 | 555,44 | 1.331.621 | 404.067.076 | 444.069.717 | 40.002.641 |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.28 Disipadores de energia | m3 | 15,55 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 1.29 Señalización vertical | m2 | 105,39 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 1.30 portico de señalización | und | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952.000 | -- | -- | -- |
| 1.31 Señalización horizontal | m2 | 4.936,00 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 1.32 Tacha reflectiva | und | 3.839,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | ml | 240,00 | -- | -- | -- | -- | 129.818 | -- | -- | -- |
| 1.34 alambrado | ml | 980,00 | -- | 980,00 | -- | 980,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.35 Parada de omnibus | und | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 24.278.400 | -- | -- | -- |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | gl | 1,00 | -- | 0,85 | -- | 0,85 | 267.062.400 | -- | -- | -- |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 292.249.500 | -- | -- | -- |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | mes | 20,00 | 1,120 | 19,00 | 1,00 | 20,00 | 15.376.320 | 15.376.320 | 17.221.478 | 1.845.158 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 30.372,00 | 1,125 | 28.211,01 | 1.989,00 | 30.200,01 | 178.016 | 354.073.824 | 398.333.052 | 44.259.228 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 21.472,00 | 1,091 | 13.535,11 | 5.836,12 | 19.371,23 | 283.333 | 1.653.565.388 | 1.804.039.838 | 150.474.450 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 1.206,99 | 1,345 | 541,00 | 216,00 | 757,00 | 1.311.176 | 283.214.016 | 380.922.852 | 97.708.836 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | 48.607 | -- | -- | -- |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | ml | 1.810,00 | -- | 1.730,00 | -- | 1.730,00 | 55.659 | -- | -- | -- |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | m3 | 131,60 | -- | -- | -- | -- | 2.250.589 | -- | -- | -- |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | m3 | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 32.186,40 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LÓPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 203.895.000 | -- | -- | -- |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 5,00 | -- | 5,00 | -- | 5,00 | 32.512.284 | -- | -- | -- |
| 2.3 Cartel de Obra | un | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 5,23 | -- | 5,23 | -- | 5,23 | 6.784.500 | -- | -- | -- |
| 2.5 Excavación no clasificada | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 20.468 | -- | -- | -- |
| 2.6 Excavación en roca | m3 | 9.545,14 | -- | 9.538,30 | -- | 9.538,30 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 2.7 Excavación de bolsones | m3 | 702,00 | -- | 676,03 | -- | 676,03 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | m3 | 700,80 | -- | 667,20 | -- | 667,20 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 2.9 Terraplenes | m3 | 89.896,00 | -- | 88.194,70 | -- | 88.194,70 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 2.12 Traslado de alambrados | ml | 3.676,00 | -- | 3.250,00 | -- | 3.250,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 9.725 | -- | -- | -- |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | m2 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 43.162 | -- | -- | -- |
| 2.19 Relleno Granular | m3 | 108,00 | -- | 108,00 | -- | 108,00 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 15,00 | -- | 15,00 | -- | 15,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | ml | 50,00 | -- | 50,00 | -- | 50,00 | 17.174.756 | -- | -- | -- |
| 2.22 Drenes profundos | ml | 760,00 | -- | -- | -- | -- | 376.374 | -- | -- | -- |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 653,00 | -- | -- | -- | -- | 1.331.621 | -- | -- | -- |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.24 Disipadores de energia | m3 | 2,77 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 2.25 Señalización Vertical | m2 | 2,24 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 2.26 Señalización horizontal | m2 | 671,45 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | ml | 480,00 | -- | -- | -- | -- | 337.899 | -- | -- | -- |
| 2.28 Tacha Reflectiva | und | 500,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 2.29 Tachon Reflectivo | und | 50,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952 | -- | -- | -- |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | m2 | 10.890,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 3.668 | -- | -- | -- |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 3.680,60 | -- | -- | -- | -- | 178.016 | -- | -- | -- |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 2.584,00 | -- | -- | -- | -- | 283.333 | -- | -- | -- |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 496,88 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 1.105,00 | -- | 1.007,00 | -- | 1.007,00 | 48.607 | -- | -- | -- |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | ha | 1,40 | 1,128 | 0,71 | 0,50 | 1,21 | 6.784.507 | 3.412.607 | 3.849.421 | 436.814 |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | m3 | 2.600,00 | 1,141 | 2.000,00 | 506,81 | 2.506,81 | 23.023 | 11.668.287 | 13.313.515 | 1.645.228 |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | m3 | 279,00 | -- | -- | -- | -- | 33.268 | -- | -- | -- |
| 3.4 TERRAPLENES | m3 | 14.086,00 | 1,143 | 6.812,31 | 1.400,15 | 8.212,45 | 41.777 | 58.494.025 | 66.858.671 | 8.364.646 |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | ml | 540,00 | -- | 540,00 | -- | 540,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | und | 6,00 | -- | 6,00 | -- | 6,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | ml | 300,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | m3 | 29,00 | -- | 28,50 | -- | 28,50 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | ml | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.630.160 | -- | -- | -- |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | ml | 10,00 | -- | 10,00 | -- | 10,00 | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | ml | 20,00 | -- | 15,00 | -- | 15,00 | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 3.13 SEÑALÍACION VERTICAL | m2 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 896,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 3.15 ALAMBRADO | ml | 1.240,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO** | **4.219.731.203** | **5.072.741.154** | **853.009.951** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (100%)** | | | |
| **TOTAL GENERAL (SIN IVA)** | **3.836.119.275** | **4.611.582.867** | **775.463.592** |
| **IVA (10%)** | **383.611.928** | **461.158.287** | **77.546.359** |
| **TOTAL GENERAL (CON IVA)** | **4.219.731.203** | **5.072.741.154** | **853.009.951** |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

Pág. (Cuarenta y seis)

195 (ciento noventa y cinco)

**COD. 6182022**

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | M.O.P.C.<br>Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones<br>DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|

## CERTIFICADO NORMAL N° 20

### RESUMEN DE MONTOS REAJUSTADOS

| Certificado | Mes | Tipo | Ajuste |
|---|---|---|---|
| Certificado Nº 20 | Febrero/2022 | INICIAL | 853.009.951 |
| | | **TOTAL REAJUSTES INICIALES** | **853.009.951** |
| | | **TOTAL DE REAJUSTES** | **853.009.951** |
| | | **SUBTOTAL** | **775.463.592** |
| | | **IVA 10%** | **77.546.359** |
| | | **TOTAL** | **853.009.951** |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES<br>DIRECCIÓN DE VIALIDAD<br>CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020 | FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|
| | **OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3**<br>**Longitud Total: 16,758 Km** | **CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS**<br>**Certificado N°:** 20<br>**Mes/Año:** Febrero/2022 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **RESOL. MINISTERIAL N°:** | 3190/2019 | **FECHA PRESENTACION DE OFERTA:** | 21/10/2019 |
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 |
| **MONTO ORIGINAL(Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | **PLAZO ORIGINAL:** | 18 Meses |
| **MONTO C.M. 4 (Con IVA):** | Gs 47.621.402.557 | **PLAZO C.M. 4:** | 24 Meses |
| | | **FECHA DE TERMINACIÓN:** | 19/06/2022 |

| **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 2,17 % | 84,31 % |
| Avance ejecutado | 10,37 % | 92,51 % |
| Teórico | 10,37 % | 96,28 % |

## Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

| Insumos | CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | JORNALERO | DÓLAR EQUIPO | DÓLAR | GASOIL | CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | VARILLA CONFORMADA AP 500 | PIEDRA TRITURADA | CEMENTO ASFÁLTICO | MADERA PARA ENCOFRADO | ARENA LAVADA | TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | Coeficiente de Ajuste |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boletin Base Nº 138 Septiembre 2019 | 796 | 16.117 | 910.771 | 6.338 | 5.180 | 876 | 5.700.000 | 103.125 | 4.692.687 | 880 | 54.572 | 603.500 | |
| Boletin Nº 164 Noviembre 2021 | 1.058 | 16.816 | 1.050.492 | 6.857 | 6.330 | 964 | 10.687.500 | 106.167 | 7.467.273 | 880 | 63.900 | 764.950 | |
| **Descripción del ítem** | 1,329 | 1,043 | 1,153 | 1,082 | 1,222 | 1,100 | 1,875 | 1,029 | 1,591 | 1,000 | 1,171 | 1,268 | $K_u$ |
| **1.1 Movilización y Desmovilización (3%)** | | | | | | | | | | | | | **0,000** |
| **1.2 Mantenimiento del Puente Existente** | | **0,560** | **0,083** | **0,300** | **0,139** | | | | | | | | **1,082** |
| **1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad** | | **0,414** | **0,205** | **0,380** | **0,090** | | | | | | | | **1,089** |
| **1.4 Cartel de Obra** | | **0,174** | **0,066** | **0,805** | **0,039** | | | | | | | | **1,084** |
| **1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje** | | **0,347** | **0,408** | **0,074** | **0,299** | | | | | | | | **1,128** |
| **1.6 Excavación de Bolsones** | | **0,328** | **0,353** | **0,035** | **0,425** | | | | | | | | **1,141** |
| **1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje** | | **0,354** | **0,307** | **0,031** | **0,447** | | | | | | | | **1,139** |
| **1.8 Terraplenes** | | **0,308** | **0,316** | **0,039** | **0,425** | | | | | | **0,055** | | **1,143** |
| **1.9 Suelo Seleccionado en Banquina** | | **0,343** | **0,284** | **0,039** | **0,424** | | | | | | **0,049** | | **1,139** |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 Remoción de obras de arte | | 0,418 | 0,291 | 0,070 | 0,345 | | | | | | | | 1,124 |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 1.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 1.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | | 0,164 | 0,133 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,087 |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,126 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,083 |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,090 | | 0,008 | | 1,445 |
| 1.18 Riego de liga | | 0,139 | 0,104 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,041 | | | | 1,432 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | | 0,140 | 0,107 | 0,031 | 0,186 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 1.20 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |
| 1.21 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,118 | 0,043 | 0,196 | 0,145 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,167 |
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | | 0,187 | 0,103 | 0,042 | 0,183 | 0,149 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,173 |

**ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | | 0,185 | 0,100 | 0,045 | 0,178 | 0,124 | | 0,026 | | | 0,008 | 0,511 | 1,177 |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | | 0,318 | 0,153 | 0,044 | 0,198 | 0,134 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,265 |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | | 0,275 | 0,155 | 0,042 | 0,205 | 0,156 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,275 |
| 1.26 Drenes profundos | | 0,335 | 0,196 | 0,132 | 0,323 | 0,026 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,114 |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,141 | 0,051 | 0,188 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,099 |
| 1.28 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,136 | 0,093 | 0,187 | 0,266 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,102 |
| 1.29 Señalización vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 1.30 portico de señalización | | 0,147 | 0,065 | 0,761 | 0,097 | 0,018 | | 0,004 | | | 0,001 | | 1,093 |
| 1.31 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 1.32 Tacha reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,500 | 0,123 | | | | | | | | 1,085 |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | | 0,208 | 0,071 | 0,153 | 0,048 | | 1,048 | | | | | | 1,528 |
| 1.34 alambrado | | 0,519 | 0,119 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,130 |
| 1.35 Parada de omnibus | | 0,648 | 0,090 | 0,048 | 0,099 | 0,100 | 0,109 | 0,020 | | 0,003 | 0,006 | | 1,123 |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | | 0,390 | 0,459 | 0,055 | 0,216 | | | | | | | | 1,120 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,250 | 0,029 | 0,244 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,125 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,178 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,091 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,032 | 0,185 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,604 | 0,083 | | | | | | | | 1,085 |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | | 0,167 | 0,045 | 0,841 | 0,029 | | | | | | | | 1,082 |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | | 0,290 | 0,140 | 0,034 | 0,224 | 0,130 | 0,444 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,296 |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | | 0,311 | 0,353 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,139 |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,205 | 0,380 | 0,090 | | | | | | | | 1,089 |
| 2.3 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,066 | 0,805 | 0,039 | | | | | | | | 1,084 |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,408 | 0,074 | 0,299 | | | | | | | | 1,128 |
| 2.5 Excavación no clasificada | | 0,308 | 0,375 | 0,038 | 0,422 | | | | | | | | 1,143 |
| 2.6 Excavación en roca | | 0,311 | 0,353 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,139 |
| 2.7 Excavación de bolsones | | 0,328 | 0,353 | 0,035 | 0,425 | | | | | | | | 1,141 |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | | 0,354 | 0,307 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,139 |
| 2.9 Terraplenes | | 0,308 | 0,316 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,143 |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | | 0,343 | 0,284 | 0,039 | 0,424 | | | | | | 0,049 | | 1,139 |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 2.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 2.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | | 0,164 | 0,133 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,087 |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,126 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,083 |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,090 | | 0,008 | | 1,445 |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | | 0,221 | 0,204 | 0,029 | 0,204 | | | 0,051 | 0,584 | | | | 1,293 |
| 2.19 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,118 | 0,043 | 0,196 | 0,145 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,167 |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | | 0,309 | 0,151 | 0,067 | 0,208 | 0,125 | 0,364 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,259 |
| 2.22 Drenes profundos | | 0,335 | 0,196 | 0,132 | 0,323 | 0,026 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,114 |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LOPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,141 | 0,051 | 0,188 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,099 |
| 2.24 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,136 | 0,093 | 0,187 | 0,266 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,102 |
| 2.25 Señalización Vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 2.26 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | | 0,260 | 0,107 | 0,598 | 0,128 | | | | | | | | 1,093 |
| 2.28 Tacha Reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,500 | 0,123 | | | | | | | | 1,085 |
| 2.29 Tachon Reflectivo | | 0,360 | 0,061 | 0,535 | 0,132 | | | | | | | | 1,088 |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | | 0,560 | 0,083 | 0,300 | 0,139 | | | | | | | | 1,082 |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | | 0,139 | 0,104 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,041 | | | | 1,432 |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,250 | 0,029 | 0,244 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,125 |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,178 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,091 |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,032 | 0,185 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,604 | 0,083 | | | | | | | | 1,085 |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | | 0,347 | 0,408 | 0,074 | 0,299 | | | | | | | | 1,128 |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | | 0,328 | 0,353 | 0,035 | 0,425 | | | | | | | | 1,141 |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | | 0,354 | 0,307 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,139 |
| 3.4 TERRAPLENES | | 0,308 | 0,316 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,143 |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | | 0,187 | 0,103 | 0,042 | 0,183 | 0,149 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,173 |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | | 0,318 | 0,153 | 0,044 | 0,198 | 0,134 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,265 |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | 0,052 | 0,275 | 0,155 | | 0,205 | 0,156 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,285 |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| 3.15 ALAMBRADO | | 0,519 | 0,119 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,130 |

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR A DE OBRA**
**MOPC**

**ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA**
**DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

191 (diez noventa y uno)

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 20<br>**Mes/Año:** Febrero/2022 |
|---|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** 20/02/2020<br>**ORDEN DE INICIO:** 01/07/2020<br>**PLAZO ORIGINAL:** 18 Meses<br>**MONTO ORIGINAL (Con IVA):** Gs 40.702.168.193<br>**PLAZO C.M. 4:** 24 Meses<br>**MONTO C.M. 4 (Con IVA):** Gs 47.621.402.557 | | **AVANCE DE LA OBRA**<br>A. Prog. Contract.: 0,00 %<br>A. Prog. Modif. Vig.: 2,17 %<br>Avance ejecutado: 10,37 %<br>Avance corregido ejecutado: 10,37 % |

## VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA

| | | | Boletín Nº 138<br>Base<br>Septiembre/2019 | Boletín Nº 164<br>Correspondiente<br>Noviembre/2021 | Índice de variación a la fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572,00 | 63.900,00 | 1,171 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687,00 | 7.467.273,00 | 1,591 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876.00 | 964,00 | 1,100 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796.00 | 1.058,00 | 1,329 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338.00 | 6.857,00 | 1,082 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770.60 | 1.050.492,40 | 1,153 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180.00 | 6.330,00 | 1,222 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880.00 | 880,00 | 1,000 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125.00 | 106.167,00 | 1,029 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500,00 | 764.950,00 | 1,268 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000,00 | 10.687.500,00 | 1,875 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117,00 | 16.816,00 | 1,043 |

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR A DE OBRA
MOPC

ING. JUAN ERICO MEAURIO ALVARENGA
DIRECTOR DE FISCALIZACIÓN
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

190 (ciento noventa)
Paraguay de la gente

| APLICABLE A CERTIFICADOS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 2019 | DIRECCION DE VIALIDAD | | |
|---|---|---|---|
| | DIVISION COSTOS DE OBRAS VIALES | | |
| VALORES BASE PARA LA APLICACION DE LA FORMULA PARAMETRICA | BOLETÍN Nº 138 | | |
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572 |
| ASFALTO DILUIDO CM 30 | tn | Gs. | 7.193.630 |
| BARANDA METÁLICA | m | Gs. | 190.140 |
| CABLE DE 4X16 MM2 | m | Gs. | 12.022 |
| CAL HIDRATADA | kg | Gs. | 1.229 |
| CAÑO DE PVC LIV. MARRÓN CLOC. 100MM-6M (P) | und | Gs. | 0 |
| CAÑO PVC BL. 100MM-6M SERIE R | und | Gs. | 75.294 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687 |
| CEMENTO IMPORTADO | tn | Gs. | 900.000 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII - F32 COMPUESTO) | tn | Gs. | 876.000,00 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796 |
| COLUMNA DE H°A° - 12/300 | und | Gs. | 1.398.735 |
| CUBIERTAS 900 * 20 DE 14 TELAS | und | Gs. | 1.212.000 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770,60 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR1C | tn | Gs. | 4.030.968 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR2C SIN POLÍMEROS (P) | tn | Gs. | 0 |
| FUEL OIL (P) | l | Gs. | 0 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180 |
| HIERRO (P) | km | Gs. | 0 |
| LÁMINA REFLECTANTE | m2 | Gs. | 133.769 |
| LUBRICANTE SAE 15W40 | l | Gs. | 20.282 |
| LUMINARIA DE 400W | und | Gs. | 844.500 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125 |
| PIEDRA TRITURADA DE CANTERA (*) | tn | Gs. | 65.625 |
| PINTURA PARA MADERA. | l | Gs. | 32.500 |
| PINTURA PARA PAVIMENTO EN FRÍO | l | Gs. | 35.000 |
| POSTES DE HORMIGÓN ARMADO, LONGITUD 2,5M (P) | und | Gs. | 0 |
| TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (SIN PERNO) | und | Gs. | 10.889 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1000 MM | m | Gs. | 832.000 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1200 MM | m | Gs. | 1.170.250 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| COEFICIENTE DE CARGAS SOCIALES (P) | % | Gs. | 0,00 |
| INDICE PORCENTUAL PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS SERIE ID: WPU11 | und | Gs. | 143,70 |
| IPC | % | Gs. | 104,90 |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117 |
| SALARIO MÍNIMO VIGENTE | und | Gs. | 2.192.839 |

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES.

**OBSERVACIONES:**
**Obs.1:** (P) Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.
**Obs.2:** Indice porcentual para equipos y maquinarias de Mayo de 2019 igual a 143,3 Confirmado por la U. S. Departament of Labor.
**Obs.3:** Aplicación del Concepto de Dólar.Equipo según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= Dólar del mes analizado x Indice para equipos del mes analizado.
**Obs.4:** La Obs. No 5 indicada hasta el Boletín No 130 de enero de 2019 sobre el valor referencial del "Cemento Asfáltico' sigue siendo aplicable tal como se indica en dicho Boletín, y rige para todos los boletines siguientes.

189 (ciento ochenta y nueve)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

| APLICABLE A CERTIFICADOS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2021 | DIRECCION DE VIALIDAD | | |
|---|---|---|---|
| | DIVISION COSTOS DE OBRAS VIALES | | |
| VALORES BASE PARA LA APLICACION DE LA FORMULA PARAMETRICA | BOLETÍN Nº 164 | | |
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 63.900 |
| BARANDA METÁLICA | m | Gs. | 325.708 |
| CABLE DE 4X16 MM2 | m | Gs. | 12.668 |
| CAL HIDRATADA | kg | Gs. | 1.182 |
| CAÑO PVC BL. 100MM-6M SERIE R | und | Gs. | 101.134 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 7.467.273 |
| CEMENTO IMPORTADO | tn | Gs. | 1.164.000 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 964 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 1.058 |
| CUBIERTAS 900 * 20 DE 14 TELAS | und | Gs. | 1.835.000 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.857 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 1.050.492,40 |
| EMULSIÓN ASFÁLTICA RR1C | tn | Gs. | 5.459.886 |
| GASOIL | l | Gs. | 6.330 |
| LUBRICANTE SAE 15W40 | l | Gs. | 21.394 |
| LUMINARIA DE 400W | und | Gs. | 844.500 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 106.167 |
| PIEDRA TRITURADA DE CANTERA (*) | tn | Gs. | 63.750 |
| PINTURA PARA MADERA. | l | Gs. | 36.700 |
| PINTURA PARA PAVIMENTO EN FRÍO | l | Gs. | 30.911 |
| TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (SIN PERNO) | und | Gs. | 10.889 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 764.950 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1000 MM | m | Gs. | 1.067.000 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 1200 MM | m | Gs. | 1.444.700 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 10.687.500 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | **Valor** |
| INDICE PORCENTUAL PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS SERIE ID: WPU11 (P) | und | Gs. | 153,20 |
| IPC | % | Gs. | 115,80 |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.816 |
| SALARIO MÍNIMO VIGENTE | und | Gs. | 2.289.324 |

NOTA 1 : TODOS LOS INSUMOS SON IVA INCLUIDO
NOTA 2 : TODOS LOS INSUMOS EN EL DPTO. CENTRAL EXCEPTO (*)
(*) PRECIOS EN CENTRAL Y VILLA HAYES

**OBSERVACIONES:**

**Obs. 1:** (P) Preliminar, sujeto a confirmación o modificación.
**Obs. 2:** Indice porcentual para equipos y maquinarias de Junio de 2021 igual a 149,0 Confirmado por la U. S. Departament of Labor.
**Obs. 3:** Aplicación del Concepto de Dólar.Equipo según el Sistema de Precios Unitarios
Dólar.Equipo= Dólar del mes analizado x indice para equipos del mes analizado.

188 (ciento ochenta y ocho)

**Rovial Paraguay**

Rovial Sociedad Anónima - Sucursal Paraguay
CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS FÉRREAS, PUENTES Y TÚNELES
OTRAS ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE CONSTRUCCIÓN N.C.P
CONSTRUCCIÓN DE OTROS PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL N.C.P.

Teléfono (021) 611 120
AVIADORES DEL CHACO C/ PROF. DELIA FRUTOS DE GONZÁLEZ
ASUNCION (DISTRITO) - PARAGUAY

TIMBRADO Nº 14667966
Fecha Inicio Vigencia 18/02/2021
Fecha Fin Vigencia 28/02/2022
RUC: 80110843-8

# FACTURA

Nº 001 - 001 0000090

FECHA, 11 de Febrero DE 20 22. CONDICIÓN DE VENTA: CONTADO ☐ CRÉDITO ☑

SEÑOR(ES): Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones RUC O C.I. Nº: 8000 4239-5.

DIRECCIÓN: Oliva Nº 411 esq. Alberdi. TELÉFONO:

NOTA DE REMISIÓN Nº: FECHA:

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | PRECIO UNITARIO | VALOR DE VENTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | EXENTAS | IVA 5% | IVA 10% |
| | Llamado MOPC Nº 82/2019 Obra: | | | | |
| | Obras de Construcción de Pavimentación | | | | |
| | tipo Asfáltico en los Tramos de Cami- | | | | |
| | nos Vecinales - En los Departamentos | | | | |
| | de San Pedro y Caaguazú - Grupo 2 - | | | | |
| | Lote 3 - ID Nº 366.412 - Contrato Nº | | | | |
| | 22/2020 - Lote 3. Resol. Nº 3/190/2019 | | | | |
| | Contrato SG Ministro Nº 22/2020. | | | | |
| | Certificado de Obra Nº 14 (diecinueve) | | | | |
| | Correspondiente mes Enero de 2021. | | | | |
| | Cargo Fondo Externo | | | | |
| | Monto del Mes: 1.625.563.035 | | | | |
| | Monto de Reajuste: 431.983.115 | | | | |
| | Total Certificado: 2.057.546.150 | | | | |
| | Devol. Anticipo: 223.677.474. | | | | |
| | Ret. Fondo Reparo: 102.877.308. | | | | |
| | Monto de la Fact: 1.730.991.368. | | | | 1.730.991.368. |
| | | | | | |
| VALOR PARCIAL: | | | | | 1.730.991.368 |

TOTAL A PAGAR Gs: Un mil setecientos treinta millones novecientos noventa y un mil trescientos sesenta y ocho. — 1.730.991.368 ₲.

LIQUIDACIÓN DEL IVA: (5%) — (10%) 157.362.852 ₲. TOTAL IVA: 157.362.852 ₲.

Artes Gráficas SAGRADA FAMILIA de Josefa Giménez de Maciel RUC: 343968-2 - J.M. Cueto 641 - Telefax: 021 522 671
Habilitación 1413 E-mail:graficasagradafamilia@gmail.com 50 Hx3 del 0000051 al 0000100 FEBRERO 2021

ORIGINAL: Cliente
PRIMERA COPIA: Archivo Tributario
SEGUNDA COPIA: Contabilidad (No válido como crédito fiscal)

187 (ciento ochenta y siete)

(SESENTA Y TRES) 63.

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 19<br>**Mes/Año:** Enero/2022 |
|---|---|---|

| | | AVANCES (%) | Del mes: | Acumulado |
|---|---|---|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | A. Prog. Contract. | 0, 00 % | 0, 00 % |
| **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 | A. Prog. Modif. Vig. | 14, 39 % | 96, 32 % |
| **PLAZO CONTRACTUAL:** | 18 Meses | Avance ejecutado | 3, 99 % | 82, 14 % |
| **MONTO CONTRACTUAL (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 | Teórico | 3, 99 % | 86, 66 % |
| **MONTO CONTRACTUAL (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | | | |
| **PLAZO VIGENTE:** | 22 Meses | | | |
| **MONTO VIGENTE (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 | | | |
| **MONTO VIGENTE (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | | | |

| | MONTO TOTAL DE LOS TRABAJOS DEL MES | TOTAL GS. |
|---|---|---|
| A | 1. Monto total de los trabajos a la fecha | 33.433.762.98 |
| | 2. Monto total del los trabajos al mes anterior | 31.808.199.95 |
| | 3. Monto de los trabajos del mes | 1.625.563.03 |
| | 1. Trabajos por administración (IVA incluido) | |
| | 2. Acopio de material (IVA incluido) | |
| | 3. Certificado del mes | 1.625.563.03 |
| | **DETALLE DE LA FACTURA** | **TOTAL GS.** |
| B | 1. Monto del certificado del mes (IVA incluido) | 1.625.563.03 |
| | 2. Ajuste del mes (IVA incluido) | 431.983.11 |
| | 3. Regularización de reajuste (Certificado Nº:14 - Agosto/2021) | |
| | 4. Total básico + ajustes (IVA incluido) | 2.057.546.15 |
| | 5. Devolución de anticipo (13.76%) | -223.677.47 |
| | 6. Retención de garantía (5%) | -102.877.30 |
| | 7. Penalización (según C.E.C.) (IVA incl.) | |
| | 8. Monto líquido de la factura (IVA incluido) | 1.730.991.36 |
| | 9. Son guaranies: Mil setecientos treinta millones novecientos noventa y un mil trescientos sesenta y ocho | |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

186 (ciento ochenta y seis)

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 19<br>**Mes/Año:** Enero/2022 |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 |
| **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 |
| **PLAZO CONTRACTUAL:** | 18 Meses |
| **MONTO CONTRACTUAL (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 |
| **MONTO CONTRACTUAL (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 |
| **PLAZO VIGENTE:** | 22 Meses |
| **MONTO VIGENTE (Sin IVA):** | Gs 37.001.971.085 |
| **MONTO VIGENTE (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 |

| **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 14,39 % | 96,32 % |
| Avance ejecutado | 3,99 % | 82,14 % |
| Teórico | 3,99 % | 86,66 % |

## ESTADISTICOS

| | | |
|---|---|---|
| I | **ANTICIPO** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Anticipo 13.76% Monto Total Obra (I.V.A. incluido) | 5.600.618.343 |
| | 2. Devolución del Anticipo acumulada hasta el certif. ant. (IVA inc.) | 4.376.808.312 |
| | 3. Devolución del Anticipo del presente certif. (IVA inc.) | 223.677.474 |
| | 4. Devolución del Anticipo acumulada hasta el presente certif. (IVA inc.) | 4.600.485.786 |
| | 5. Saldo del Anticipo (IVA inc.) | 1.000.132.557 |
| II | **TRABAJOS POR ADMINISTRACION Y ACOPIOS** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Monto del mes | 0 |
| | 2. Monto acumulado anterior | 0 |
| | 3. Monto acumulado | 0 |
| III | **RETENCIONES** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Retenciones del mes | 102.877.308 |
| | 2. Retenciones acumuladas hasta el mes anterior | 1.733.636.606 |
| | 3. Devolución de retenciones | 0 |
| | 4. Retenciones acumuladas | 1.836.513.914 |
| IV | **AJUSTES** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Ajustes del mes | 431.983.115 |
| | 2. Regularizacion de reajuste | 0 |
| | 3. Ajustes acumulados hasta el mes anterior | 2.864.532.141 |
| | 4. Ajustes acumulados | 3.296.515.256 |
| V | **PENALIZACION** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Penalización del mes | 0 |
| | 2. Devolución de penalizaciones del mes | 0 |
| | 3. Penalizaciones acumuladas hasta el mes anterior | 0 |
| | 4. Devolución de penalizaciones acumuladas hasta el mes anterior | 0 |
| | 5. Penalizaciones acumuladas | 0 |
| VI | **RESUMEN** | **TOTAL GS.** |
| | 1. Monto de los trabajos facturados hasta la fecha | 33.433.762.989 |
| | 2. Trabajos por administración | 0 |
| | 3. Acopio de material | 0 |
| | 4. Saldo del anticipo | 1.000.132.557 |
| | 5. Ajustes acumulados | 3.296.515.256 |
| | 6. Retenciones acumuladas | 1.836.513.914 |
| | 7. Penalizaciones acumuladas | 0 |
| | 8. Monto total pagado hasta la fecha | 35.893.896.888 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRES ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES<br>DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES<br>CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020 | FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|
| | **OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3**<br>**Longitud Total: 16,758 Km** | **CERTIFICADO DE REGULARIZACION DE REAJUSTE**<br>**Certificado N°:** 14<br>**Mes/Año:** Agosto/2021 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **RESOL. MINISTERIAL N°:** | 3190/2019 | **FECHA PRESENTACION DE OFERTA:** | 21/10/2019 | **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 | A. Prog. Contract. | 9,40 % | 84,70 % |
| **MONTO ORIGINAL(Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | **PLAZO ORIGINAL:** | 18 Meses | A. Prog. Modif. Vig. | 10,94 % | 48,63 % |
| **MONTO C.M. 2 (Con IVA):** | Gs 47.621.402.557 | **PLAZO C.M. 2:** | 22 Meses | Avance ejecutado | 6,22 % | 46,40 % |
| | | **FECHA DE TERMINACIÓN:** | 01/05/2022 | Teórico | 6,22 % | 48,35 % |

## Certificado de Regularizacion de Reajuste

| DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM | U/M | Cantidad contractual | $K_u$ | Cantidades certificadas | | | Precio Unitario (Gs) | MONTO REAJUSTADO EN GUARANIES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ANTERIOR | PRESENTE | ACUMULADO | | CERTIFICADO | REAJUSTADO | DIFERENCIA |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | |
| 1.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 1.052.064.000 | -- | -- | -- |
| 1.2 Mantenimiento del Puente Existente | gl | 0,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 20,00 | 1,084 | 13,00 | 1,00 | 14,00 | 32.512.284 | 32.512.284 | 35.243.316 | 2.731.032 |
| 1.4 Cartel de Obra | und | 2,00 | -- | 2,00 | -- | 2,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 22,77 | -- | 22,77 | -- | 22,77 | 6.784.507 | -- | -- | -- |
| 1.6 Excavación de Bolsones | m3 | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje | m3 | 527,20 | -- | 307,10 | -- | 307,10 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 1.8 Terraplenes | m3 | 142.605,00 | -- | 181.454,95 | -- | 181.454,95 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 1.9 Suelo Seleccionado en Banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 1.10 Remoción de obras de arte | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 48.911.468 | -- | -- | -- |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | gl | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 1.12 Traslado de alambrados | ml | 24.666,00 | -- | 21.655,00 | -- | 21.655,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 511,00 | -- | 257,00 | -- | 257,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 1.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | 7.460,00 | -- | 7.460,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | m3 | 0,00 | 1,054 | 3.839,68 | 10.261,48 | 14.101,16 | 207.300 | 2.127.204.804 | 2.242.073.863 | 114.869.059 |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 137.782,97 | -- | -- | -- | -- | 9.725 | -- | -- | -- |
| 1.18 Riego de liga | m2 | 137.782,97 | -- | -- | -- | -- | 3.668 | -- | -- | -- |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | m3 | 4.877,15 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- |
| 1.20 Relleno Granular | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 242.784 | -- | -- | -- |
| 1.21 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 127,00 | 1,123 | 58,00 | 72,00 | 130,00 | 2.023.200 | 145.670.400 | 163.587.859 | 17.917.459 |
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | ml | 119,00 | 1,128 | 40,00 | 13,00 | 53,00 | 2.630.160 | 34.192.080 | 38.568.666 | 4.376.586 |
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | ml | 14,00 | -- | 14,00 | -- | 14,00 | 3.156.192 | -- | -- | -- |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 1.26 Drenes profundos | ml | 300,00 | -- | -- | -- | -- | 376.374 | -- | -- | -- |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 812,00 | -- | 124,00 | -- | 124,00 | 1.331.621 | -- | -- | -- |

185 (ciento ochenta y cinco)

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRES ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR A DE OBRA
MOPC

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.28 Disipadores de energia | m3 | 15,55 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 1.29 Señalización vertical | m2 | 105,39 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 1.30 portico de señalización | und | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952.000 | -- | -- | -- |
| 1.31 Señalización horizontal | m2 | 4.936,00 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 1.32 Tacha reflectiva | und | 3.839,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | ml | 240,00 | -- | -- | -- | -- | 129.818 | -- | -- | -- |
| 1.34 alambrado | ml | 980,00 | -- | 980,00 | -- | 980,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.35 Parada de omnibus | und | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 24.278.400 | -- | -- | -- |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 267.062.400 | -- | -- | -- |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | gl | 1,00 | -- | 0,60 | 0,20 | 0,80 | 292.249.500 | 58.449.900 | -- | -- |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | mes | 20,00 | 1,099 | 13,00 | 1,00 | 14,00 | 15.376.320 | 15.376.320 | 16.898.576 | 1.522.256 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 30.372,00 | -- | -- | -- | -- | 178.016 | -- | -- | -- |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 21.472,00 | -- | -- | -- | -- | 283.333 | -- | -- | -- |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 1.206,99 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 24.703,50 | -- | -- | -- | -- | 48.607 | -- | -- | -- |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | ml | 1.810,00 | -- | -- | -- | -- | 55.659 | -- | -- | -- |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | m3 | 131,60 | -- | -- | -- | -- | 2.250.589 | -- | -- | -- |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | m3 | 1.500,02 | -- | -- | -- | -- | 125.534 | -- | -- | -- |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 32.186,40 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LÓPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 203.895.000 | -- | -- | -- |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 5,00 | -- | 3,00 | -- | 3,00 | 32.512.284 | -- | -- | -- |
| 2.3 Cartel de Obra | un | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 5,23 | -- | 3,68 | -- | 3,68 | 6.784.500 | -- | -- | -- |
| 2.5 Excavación no clasificada | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 20.468 | -- | -- | -- |
| 2.6 Excavación en roca | m3 | 9.545,14 | -- | 5.880,21 | -- | 5.880,21 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 2.7 Excavación de bolsones | m3 | 702,00 | -- | 676,03 | -- | 676,03 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | m3 | 700,80 | -- | 175,20 | -- | 175,20 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 2.9 Terraplenes | m3 | 89.896,00 | -- | 54.840,00 | -- | 54.840,00 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 2.12 Traslado de alambrados | ml | 3.676,00 | -- | 2.540,00 | -- | 2.540,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 18,00 | -- | 11,00 | -- | 11,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | 919,00 | -- | 919,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 9.725 | -- | -- | -- |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | m2 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 43.162 | -- | -- | -- |
| 2.19 Relleno Granular | m3 | 108,00 | -- | 94,17 | -- | 94,17 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 15,00 | -- | -- | -- | -- | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | ml | 50,00 | 1,241 | 36,00 | 7,00 | 43,00 | 17.174.756 | 120.223.292 | 149.197.105 | 28.973.813 |
| 2.22 Drenes profundos | ml | 760,00 | -- | -- | -- | -- | 376.374 | -- | -- | -- |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 653,00 | -- | -- | -- | -- | 1.331.621 | -- | -- | -- |

184 (ciento ochenta y cuatro)

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.24 Disipadores de energia | m3 | 2,77 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 2.25 Señalización Vertical | m2 | 2,24 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 2.26 Señalización horizontal | m2 | 671,45 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | ml | 480,00 | -- | -- | -- | -- | 337.899 | -- | -- | -- |
| 2.28 Tacha Reflectiva | und | 500,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 2.29 Tachon Reflectivo | und | 50,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952 | -- | -- | -- |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | m2 | 10.890,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 3.668 | -- | -- | -- |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 3.680,60 | -- | -- | -- | -- | 178.016 | -- | -- | -- |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 2.584,00 | -- | -- | -- | -- | 283.333 | -- | -- | -- |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 496,88 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 1.105,00 | -- | -- | -- | -- | 48.607 | -- | -- | -- |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | ha | 1,40 | -- | -- | -- | -- | 6.784.507 | -- | -- | -- |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | m3 | 2.600,00 | -- | -- | -- | -- | 23.023 | -- | -- | -- |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | m3 | 279,00 | -- | -- | -- | -- | 33.268 | -- | -- | -- |
| 3.4 TERRAPLENES | m3 | 14.086,00 | -- | -- | -- | -- | 41.777 | -- | -- | -- |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | ml | 540,00 | -- | -- | -- | -- | 20.232 | -- | -- | -- |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | und | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | ml | 300,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | m3 | 29,00 | -- | -- | -- | -- | 242.784 | -- | -- | -- |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | ml | 18,00 | -- | -- | -- | -- | 2.630.160 | -- | -- | -- |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | ml | 10,00 | -- | -- | -- | -- | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | ml | 20,00 | -- | -- | -- | -- | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | m2 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 896,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 3.15 ALAMBRADO | ml | 1.240,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO** | **2.533.629.080** | **2.645.569.385** | **170.390.205** |

| **MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (100%)** | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL (SIN IVA)** | **2.303.299.164** | **2.405.063.077** | **154.900.186** |
| **IVA (10%)** | **230.329.916** | **240.506.308** | **15.490.019** |
| **TOTAL GENERAL (CON IVA)** | **2.533.629.080** | **2.645.569.385** | **170.390.205** |

| **RESUMEN DE REAJUSTES (IVA INCLUIDO)** | **Certificado** | **Reajustado** | **Diferencia** |
|---|---|---|---|
| **(A) - Monto original de Reajuste s/Cert. Agosto/2021 - Boletín Agosto/2021** | **2.533.629.080** | **2.645.569.385** | **170.390.205** |
| **(B) - Regularización de Reajuste s/Cert. Enero/2022 - Boletín Agosto/2021** | **2.533.629.080** | **2.645.569.385** | **170.390.205** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **(C=B-A) - Direfencia a considerar en el Presente Certificado** | **0** | **0** | **0** |

183 (ciento ochenta y tres)

**ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU**
**INGENIERO RESIDENTE**

**ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROYAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES<br>DIRECCIÓN DE VIALIDAD<br>CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020 | FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|
| | OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Cáaguazu - Grupo 2 - Lote 3<br>Longitud Total: 16,758 Km | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>Certificado N°: 14<br>Mes/Año: Agosto/2021 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RESOL. MINISTERIAL N°: | 3190/2019 | FECHA PRESENTACION DE OFERTA: | 21/10/2019 | AVANCES (%) | Del mes: | Acumulado |
| FECHA DE CONTRATO: | 20/02/2020 | ORDEN DE INICIO: | 01/07/2020 | A. Prog. Contract. | 9,40 % | 84,70 % |
| MONTO ORIGINAL(Con IVA): | Gs 40.702.168.193 | PLAZO ORIGINAL: | 18 Meses | A. Prog. Modif. Vig. | 10,94 % | 48,63 % |
| MONTO C.M. 2 (Con IVA): | Gs 47.621.402.557 | PLAZO C.M. 2: | 22 Meses | Avance ejecutado | 6,22 % | 46,40 % |
| | | FECHA DE TERMINACIÓN: | 01/05/2022 | Teórico | 6,22 % | 48,35 % |

## Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

| Insumos | CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | JORNALERO | DÓLAR EQUIPO | DÓLAR | GASOIL | CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | VARILLA CONFORMADA AP 500 | PIEDRA TRITURADA | CEMENTO ASFÁLTICO | MADERA PARA ENCOFRADO | ARENA LAVADA | TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | Coeficiente de Ajuste |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boletin Base Nº 138 Septiembre 2019 | 796 | 16.117 | 910.771 | 6.338 | 5.180 | 876 | 5.700.000 | 103.125 | 4.692.687 | 880 | 54.572 | 603.500 | |
| Boletin Nº 161 Agosto 2021 | 959 | 16.816 | 1.045.586 | 6.929 | 5.730 | 964 | 10.789.500 | 104.500 | 6.468.568 | 880 | 64.567 | 721.000 | |
| **Descripción del ítem** | 1,205 | 1,043 | 1,148 | 1,093 | 1,106 | 1,100 | 1,893 | 1,013 | 1,378 | 1,000 | 1,183 | 1,195 | $K_u$ |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.2 Mantenimiento del Puente Existente | | 0,560 | 0,083 | 0,303 | 0,126 | | | | | | | | 1,072 |
| 1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,204 | 0,384 | 0,082 | | | | | | | | 1,084 |
| 1.4 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,065 | 0,813 | 0,035 | | | | | | | | 1,087 |
| 1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,406 | 0,074 | 0,271 | | | | | | | | 1,098 |
| 1.6 Excavación de Bolsones | | 0,328 | 0,351 | 0,035 | 0,385 | | | | | | | | 1,099 |
| 1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje | | 0,354 | 0,305 | 0,032 | 0,405 | | | | | | | | 1,096 |
| 1.8 Terrapleñes | | 0,308 | 0,315 | 0,039 | 0,385 | | | | | | 0,056 | | 1,103 |
| 1.9 Suelo Seleccionado en Banquina | | 0,343 | 0,282 | 0,039 | 0,384 | | | | | | 0,050 | | 1,098 |
| 1.10 Remoción de obras de arte | | 0,418 | 0,289 | 0,071 | 0,312 | | | | | | | | 1,090 |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,280 | 0,072 | 0,298 | | | | | | | | 1,089 |
| 1.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,150 | 0,052 | 0,197 | | 0,218 | | | 0,054 | | | 1,165 |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,119 | 0,386 | 0,236 | | | | | | | | 1,085 |
| 1.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,110 | 0,448 | 0,108 | | | | | | | | 1,079 |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | | 0,164 | 0,132 | 0,028 | 0,223 | | | 0,507 | | | | | 1,054 |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,125 | 0,027 | 0,209 | | | 0,532 | | | | | 1,052 |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,107 | | | | 0,944 | | 0,008 | | 1,287 |
| 1.18 Riego de liga | | 0,139 | 0,103 | 0,023 | 0,113 | | | | 0,901 | | | | 1,279 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | | 0,140 | 0,107 | 0,032 | 0,168 | 0,011 | | 0,100 | 0,664 | | 0,001 | | 1,223 |
| 1.20 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,184 | | | 0,191 | | | | | 1,062 |
| 1.21 ATHºAº-1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,117 | 0,044 | 0,177 | 0,145 | | 0,028 | | | 0,009 | 0,391 | 1,123 |

182 (ciento ochenta y dos)

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | | 0,187 | 0,102 | 0,043 | 0,166 | 0,149 | | 0,030 | | | 0,009 | 0,442 | 1,128 |
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | | 0,185 | 0,100 | 0,046 | 0,161 | 0,124 | | 0,025 | | | 0,008 | 0,482 | 1,131 |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | | 0,318 | 0,153 | 0,045 | 0,179 | 0,134 | 0,386 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,249 |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | | 0,275 | 0,154 | 0,043 | 0,186 | 0,156 | 0,403 | 0,031 | | | 0,011 | | 1,259 |
| 1.26 Drenes profundos | | 0,335 | 0,195 | 0,133 | 0,292 | 0,026 | | 0,099 | | | 0,001 | | 1,081 |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,140 | 0,051 | 0,170 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,017 | | 1,081 |
| 1.28 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,135 | 0,094 | 0,169 | 0,266 | | 0,055 | | | 0,018 | | 1,083 |
| 1.29 Señalización vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,149 | 0,043 | | 1,109 | | | | | | 1,555 |
| 1.30 portico de señalización | | 0,147 | 0,064 | 0,768 | 0,087 | 0,018 | | 0,004 | | | 0,001 | | 1,089 |
| 1.31 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 1.32 Tacha reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,505 | 0,112 | | | | | | | | 1,079 |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | | 0,208 | 0,071 | 0,154 | 0,043 | | 1,058 | | | | | | 1,534 |
| 1.34 alambrado | | 0,519 | 0,118 | 0,036 | 0,150 | | 0,131 | | | 0,161 | | | 1,115 |
| 1.35 Parada de omnibus | | 0,648 | 0,090 | 0,048 | 0,090 | 0,100 | 0,110 | 0,019 | | 0,003 | 0,006 | | 1,114 |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | | 0,390 | 0,457 | 0,056 | 0,196 | | | | | | | | 1,099 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,249 | 0,030 | 0,221 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,102 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,177 | 0,028 | 0,216 | | | 0,453 | | | 0,013 | | 1,061 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,033 | 0,167 | 0,011 | | 0,100 | 0,664 | | 0,001 | | 1,223 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,610 | 0,075 | | | | | | | | 1,083 |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | | 0,167 | 0,045 | 0,849 | 0,027 | | | | | | | | 1,088 |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | | 0,290 | 0,139 | 0,034 | 0,202 | 0,130 | 0,449 | 0,025 | | | 0,008 | | 1,277 |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | | 0,311 | 0,351 | 0,069 | 0,368 | | | | | | | | 1,099 |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,236 | 0,116 | 0,232 | | | | | | | | 1,083 |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LÓPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,204 | 0,384 | 0,082 | | | | | | | | 1,084 |
| 2.3 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,065 | 0,813 | 0,035 | | | | | | | | 1,087 |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,406 | 0,074 | 0,271 | | | | | | | | 1,098 |
| 2.5 Excavación no clasificada | | 0,308 | 0,373 | 0,038 | 0,382 | | | | | | | | 1,101 |
| 2.6 Excavación en roca | | 0,311 | 0,351 | 0,069 | 0,368 | | | | | | | | 1,099 |
| 2.7 Excavación de bolsones | | 0,328 | 0,351 | 0,035 | 0,385 | | | | | | | | 1,099 |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | | 0,354 | 0,305 | 0,032 | 0,405 | | | | | | | | 1,096 |
| 2.9 Terraplenes | | 0,308 | 0,315 | 0,039 | 0,385 | | | | | | 0,056 | | 1,103 |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | | 0,343 | 0,282 | 0,039 | 0,384 | | | | | | 0,050 | | 1,098 |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,280 | 0,072 | 0,298 | | | | | | | | 1,089 |
| 2.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,150 | 0,052 | 0,197 | | 0,218 | | | 0,054 | | | 1,165 |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,119 | 0,386 | 0,236 | | | | | | | | 1,085 |
| 2.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,110 | 0,448 | 0,108 | | | | | | | | 1,079 |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | | 0,164 | 0,132 | 0,028 | 0,223 | | | 0,507 | | | | | 1,054 |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,125 | 0,027 | 0,209 | | | 0,532 | | | | | 1,052 |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,107 | | | | 0,944 | | 0,008 | | 1,287 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

181 (ciento ochenta y uno)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | | 0,221 | 0,203 | 0,030 | 0,185 | | | 0,051 | 0,506 | | | | 1,196 |
| 2.19 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,184 | | | 0,191 | | | | | 1,062 |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,117 | 0,044 | 0,177 | 0,145 | | 0,028 | | | 0,009 | 0,391 | 1,123 |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | | 0,309 | 0,150 | 0,068 | 0,188 | 0,125 | 0,367 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,241 |
| 2.22 Drenes profundos | | 0,335 | 0,195 | 0,133 | 0,292 | 0,026 | | 0,099 | | | 0,001 | | 1,081 |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,140 | 0,051 | 0,170 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,017 | | 1,081 |
| 2.24 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,135 | 0,094 | 0,169 | 0,266 | | 0,055 | | | 0,018 | | 1,083 |
| 2.25 Señalización Vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,149 | 0,043 | | 1,109 | | | | | | 1,555 |
| 2.26 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | | 0,260 | 0,107 | 0,604 | 0,116 | | | | | | | | 1,087 |
| 2.28 Tacha Reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,505 | 0,112 | | | | | | | | 1,079 |
| 2.29 Tachon Reflectivo | | 0,360 | 0,061 | 0,540 | 0,119 | | | | | | | | 1,080 |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | | 0,499 | 0,236 | 0,116 | 0,232 | | | | | | | | 1,083 |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | | 0,560 | 0,083 | 0,303 | 0,126 | | | | | | | | 1,072 |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | | 0,139 | 0,103 | 0,023 | 0,113 | | | | 0,901 | | | | 1,279 |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,249 | 0,030 | 0,221 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,102 |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,177 | 0,028 | 0,216 | | | 0,453 | | | 0,013 | | 1,061 |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,033 | 0,167 | 0,011 | | 0,100 | 0,664 | | 0,001 | | 1,223 |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,610 | 0,075 | | | | | | | | 1,083 |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | | 0,347 | 0,406 | 0,074 | 0,271 | | | | | | | | 1,098 |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | | 0,328 | 0,351 | 0,035 | 0,385 | | | | | | | | 1,099 |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | | 0,354 | 0,305 | 0,032 | 0,405 | | | | | | | | 1,096 |
| 3.4 TERRAPLENES | | 0,308 | 0,315 | 0,039 | 0,385 | | | | | | 0,056 | | 1,103 |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | | 0,439 | 0,280 | 0,072 | 0,298 | | | | | | | | 1,089 |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | | 0,494 | 0,150 | 0,052 | 0,197 | | 0,218 | | | 0,054 | | | 1,165 |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | | 0,344 | 0,119 | 0,386 | 0,236 | | | | | | | | 1,085 |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | | 0,413 | 0,110 | 0,448 | 0,108 | | | | | | | | 1,079 |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,184 | | | 0,191 | | | | | 1,062 |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | | 0,187 | 0,102 | 0,043 | 0,166 | 0,149 | | 0,030 | | | 0,009 | 0,442 | 1,128 |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | | 0,318 | 0,153 | 0,045 | 0,179 | 0,134 | 0,386 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,249 |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | 0,047 | 0,275 | 0,154 | | 0,186 | 0,156 | 0,403 | 0,031 | | | 0,011 | | 1,263 |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | | 0,209 | 0,045 | 0,149 | 0,043 | | 1,109 | | | | | | 1,555 |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,236 | 0,116 | 0,232 | | | | | | | | 1,083 |
| 3.15 ALAMBRADO | | 0,519 | 0,118 | 0,036 | 0,150 | | 0,131 | | | 0,161 | | | 1,115 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR A DE OBRA
MOPC

180 (ciento ochenta)

179 (ciento y setenta y nueve)

~~(VEINTE Y CUATRO) 24~~

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 14<br>**Mes/Año:** Agosto/2021 |
|---|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** 20/02/2020<br>**ORDEN DE INICIO:** 01/07/2020<br>**PLAZO ORIGINAL:** 18 Meses<br>**MONTO ORIGINAL (Con IVA):** Gs 40.702.168.193<br>**PLAZO C.M. 2:** 22 Meses<br>**MONTO C.M. 2 (Con IVA):** Gs 47.621.402.557 | | **AVANCE DE LA OBRA**<br>A. Prog. Contract.: 9,40 %<br>A. Prog. Modif. Vig.: 10,94 %<br>Avance ejecutado: 6,22 %<br>Avance corregido ejecutado: 6,22 % |

**VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA**

| | | | Boletín Nº 138<br>Base<br>Septiembre/2019 | Boletín Nº 161<br>Correspondiente<br>Agosto/2021 | Índice de variación a la fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572,00 | 64.567,00 | 1,18 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687,00 | 6.468.568,00 | 1,37 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876,00 | 964,00 | 1,10 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796,00 | 959,00 | 1,20 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338,00 | 6.929,00 | 1,09 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770,60 | 1.045.586,10 | 1,14 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180,00 | 5.730,00 | 1,10 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880,00 | 880,00 | 1,00 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125,00 | 104.500,00 | 1,01 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500,00 | 721.000,00 | 1,19 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000,00 | 10.789.500,00 | 1,89 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117,00 | 16.816,00 | 1,04 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

**CONTRATISTA**
**ROVIAL S.A.**

Tel:
Email:

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**
**DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES**
**CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020**

**OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3**
**Longitud Total: 16,758 Km**

**FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**
CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS
Tel: (595-21) 611155/6

**CERTIFICADO DE REAJUSTE INICIAL**
**Certificado N°:** 19
**Mes/Año:** Enero/2022

| | | | |
|---|---|---|---|
| **RESOL. MINISTERIAL N°:** | 3190/2019 | **FECHA PRESENTACION DE OFERTA:** | 21/10/2019 |
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 |
| **MONTO ORIGINAL(Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | **PLAZO ORIGINAL:** | 18 Meses |
| **MONTO C.M. 3 (Con IVA):** | Gs 47.621.402.557 | **PLAZO C.M. 3:** | 22 Meses |
| | | **FECHA DE TERMINACIÓN:** | 01/05/2022 |

| **AVANCES (%)** | **Del mes:** | **Acumulado** |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 14,39 % | 96,32 % |
| Avance ejecutado | 3,99 % | 82,14 % |
| Teórico | 3,99 % | 86,66 % |

## Certificado de Reajuste Inicial

| DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM | U/M | Cantidad contractual | $K_u$ | Cantidades certificadas | | | Precio Unitario (Gs) | MONTO REAJUSTADO EN GUARANIES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ANTERIOR | PRESENTE | ACUMULADO | | CERTIFICADO | REAJUSTADO | DIFERENCIA |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | |
| 1.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 1.052.064.000 | -- | -- | -- |
| 1.2 Mantenimiento del Puente Existente | gl | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 20,00 | 1,089 | 18,00 | 1,00 | 19,00 | 32.512.284 | 32.512.284 | 35.405.877 | 2.893.593 |
| 1.4 Cartel de Obra | und | 2,00 | -- | 2,00 | -- | 2,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 22,77 | -- | 22,77 | -- | 22,77 | 6.784.507 | -- | -- | -- |
| 1.6 Excavación de Bolsones | m3 | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | -- | 1.620,00 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje | m3 | 527,20 | -- | 307,10 | -- | 307,10 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 1.8 Terraplenes | m3 | 142.605,00 | -- | 142.604,99 | -- | 142.604,99 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 1.9 Suelo Seleccionado en Banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 1.10 Remoción de obras de arte | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 48.911.468 | -- | -- | -- |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | gl | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 1.12 Traslado de alambrados | ml | 24.666,00 | -- | 24.666,00 | -- | 24.666,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 511,00 | -- | 511,00 | -- | 511,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 1.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 137.782,97 | 1,445 | 76.120,00 | 11.169,00 | 87.289,00 | 9.725 | 108.618.525 | 156.953.769 | 48.335.244 |
| 1.18 Riego de liga | m2 | 137.782,97 | 1,432 | 49.110,00 | 15.000,00 | 64.110,00 | 3.668 | 55.020.000 | 78.788.640 | 23.768.640 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | m3 | 4.877,15 | 1,345 | 1.718,85 | 562,75 | 2.281,60 | 1.311.176 | 737.864.294 | 992.427.475 | 254.563.181 |
| 1.20 Relleno Granular | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 242.784 | -- | -- | -- |
| 1.21 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 127,00 | -- | 127,00 | -- | 127,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | ml | 119,00 | -- | 106,00 | -- | 106,00 | 2.630.160 | -- | -- | -- |
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | ml | 14,00 | -- | 14,00 | -- | 14,00 | 3.156.192 | -- | -- | -- |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 1.26 Drenes profundos | ml | 300,00 | -- | 140,00 | -- | 140,00 | 376.374 | -- | -- | -- |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 812,00 | 1,099 | 184,00 | 68,00 | 252,00 | 1.331.621 | 90.550.228 | 99.514.701 | 8.964.473 |

178 (ciento setenta y ocho)

**ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU**
**INGENIERO RESIDENTE**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

**ING. CRISTIAN ANDRES ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.28 Disipadores de energia | m3 | 15,55 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 1.29 Señalización vertical | m2 | 105,39 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 1.30 portico de señalización | und | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952.000 | -- | -- | -- |
| 1.31 Señalización horizontal | m2 | 4.936,00 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 1.32 Tacha reflectiva | und | 3.839,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | ml | 240,00 | -- | -- | -- | -- | 129.818 | -- | -- | -- |
| 1.34 alambrado | ml | 980,00 | -- | 980,00 | -- | 980,00 | 33.720 | -- | -- | -- |
| 1.35 Parada de omnibus | und | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 24.278.400 | -- | -- | -- |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | gl | 1,00 | -- | 0,85 | -- | 0,85 | 267.062.400 | -- | -- | -- |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 292.249.500 | -- | -- | -- |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | mes | 20,00 | 1,120 | 18,00 | 1,00 | 19,00 | 15.376.320 | 15.376.320 | 17.221.478 | 1.845.158 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 1** | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 30.372,00 | 1,125 | 27.327,01 | 884,00 | 28.211,01 | 178.016 | 157.366.144 | 177.036.912 | 19.670.768 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 21.472,00 | 1,091 | 12.481,76 | 1.053,35 | 13.535,11 | 283.333 | 298.448.816 | 325.607.658 | 27.158.842 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 1.206,99 | 1,345 | 442,00 | 99,00 | 541,00 | 1.311.176 | 129.806.424 | 174.589.640 | 44.783.216 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | -- | 24.703,50 | 48.607 | -- | -- | -- |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | ml | 1.810,00 | -- | 1.730,00 | -- | 1.730,00 | 55.659 | -- | -- | -- |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | m3 | 131,60 | -- | -- | -- | -- | 2.250.589 | -- | -- | -- |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | m3 | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | -- | 1.500,02 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 32.186,40 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LOPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 203.895.000 | -- | -- | -- |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | mes | 5,00 | -- | 5,00 | -- | 5,00 | 32.512.284 | -- | -- | -- |
| 2.3 Cartel de Obra | un | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 8.092.800 | -- | -- | -- |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | ha | 5,23 | -- | 5,23 | -- | 5,23 | 6.784.500 | -- | -- | -- |
| 2.5 Excavación no clasificada | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 20.468 | -- | -- | -- |
| 2.6 Excavación en roca | m3 | 9.545,14 | -- | 9.538,30 | -- | 9.538,30 | 125.534 | -- | -- | -- |
| 2.7 Excavación de bolsones | m3 | 702,00 | -- | 676,03 | -- | 676,03 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | m3 | 700,80 | -- | 667,20 | -- | 667,20 | 33.268 | -- | -- | -- |
| 2.9 Terraplenes | m3 | 89.896,00 | -- | 88.194,70 | -- | 88.194,70 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 46.511 | -- | -- | -- |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 2.12 Traslado de alambrados | ml | 3.676,00 | -- | 3.250,00 | -- | 3.250,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | und | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.14 Reposición de red de agua | ml | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 207.300 | -- | -- | -- |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | m3 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 222.879 | -- | -- | -- |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 9.725 | -- | -- | -- |
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | m2 | 0,00 | -- | -- | -- | -- | 43.162 | -- | -- | -- |
| 2.19 Relleno Granular | m3 | 108,00 | -- | 108,00 | -- | 108,00 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | ml | 15,00 | -- | 15,00 | -- | 15,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | ml | 50,00 | -- | 50,00 | -- | 50,00 | 17.174.756 | -- | -- | -- |
| 2.22 Drenes profundos | ml | 760,00 | -- | -- | -- | -- | 376.374 | -- | -- | -- |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | m3 | 653,00 | -- | -- | -- | -- | 1.331.621 | -- | -- | -- |

177 (ciento setenta y siete)

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRES ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR DE OBRA
MOPC

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.24 Disipadores de energia | m3 | 2,77 | -- | -- | -- | -- | 1.213.920 | -- | -- | -- |
| 2.25 Señalización Vertical | m2 | 2,24 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 2.26 Señalización horizontal | m2 | 671,45 | -- | -- | -- | -- | 51.254 | -- | -- | -- |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | ml | 480,00 | -- | -- | -- | -- | 337.899 | -- | -- | -- |
| 2.28 Tacha Reflectiva | und | 500,00 | -- | -- | -- | -- | 32.371 | -- | -- | -- |
| 2.29 Tachon Reflectivo | und | 50,00 | -- | -- | -- | -- | 53.952 | -- | -- | -- |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | m2 | 10.890,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | gl | 1,00 | -- | 1,00 | -- | 1,00 | 26.976.000 | -- | -- | -- |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | m2 | 16.562,70 | -- | -- | -- | -- | 3.668 | -- | -- | -- |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | m3 | 3.680,60 | -- | -- | -- | -- | 178.016 | -- | -- | -- |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | m3 | 2.584,00 | -- | -- | -- | -- | 283.333 | -- | -- | -- |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | m3 | 496,88 | -- | -- | -- | -- | 1.311.176 | -- | -- | -- |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | ml | 1.105,00 | -- | 1.007,00 | -- | 1.007,00 | 48.607 | -- | -- | -- |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | ha | 1,40 | -- | 0,71 | -- | 0,71 | 6.784.507 | -- | -- | -- |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | m3 | 2.600,00 | -- | 2.000,00 | -- | 2.000,00 | 23.023 | -- | -- | -- |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | m3 | 279,00 | -- | -- | -- | -- | 33.268 | -- | -- | -- |
| 3.4 TERRAPLENES | m3 | 14.086,00 | -- | 6.812,31 | -- | 6.812,31 | 41.777 | -- | -- | -- |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | gl | 1,00 | -- | -- | -- | -- | 24.455.734 | -- | -- | -- |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | ml | 540,00 | -- | 540,00 | -- | 540,00 | 20.232 | -- | -- | -- |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | und | 6,00 | -- | 6,00 | -- | 6,00 | 2.023.200 | -- | -- | -- |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | ml | 300,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | m3 | 29,00 | -- | 28,50 | -- | 28,50 | 242.784 | -- | -- | -- |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | ml | 18,00 | -- | 18,00 | -- | 18,00 | 2.630.160 | -- | -- | -- |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | ml | 10,00 | -- | 10,00 | -- | 10,00 | 6.532.238 | -- | -- | -- |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | ml | 20,00 | -- | 15,00 | -- | 15,00 | 9.387.648 | -- | -- | -- |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | m2 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 944.160 | -- | -- | -- |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | m2 | 896,00 | -- | -- | -- | -- | 8.391 | -- | -- | -- |
| 3.15 ALAMBRADO | ml | 1.240,00 | -- | -- | -- | -- | 33.720 | -- | -- | -- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL (CON IVA) - INCLUIDO ANTICIPO** | **1.625.563.035** | **2.057.546.150** | **431.983.115** |

| **MONTOS DESCONTANDO EL ANTICIPO (100%)** | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL GENERAL (SIN IVA)** | **1.477.784.577** | **1.870.496.500** | **392.711.923** |
| **IVA (10%)** | **147.778.458** | **187.049.650** | **39.271.192** |
| **TOTAL GENERAL (CON IVA)** | **1.625.563.035** | **2.057.546.150** | **431.983.115** |

1.76 (ciento setenta y seis)

**ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU**
**INGENIERO RESIDENTE**
**CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES**

**ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA**
**DIRECTOR DE OBRA**
**ROVIAL S.A.**

**ING. VICTOR ANTONIO MONGES**
**SUPERVISOR/A DE OBRA**
**MOPC**

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES<br>DIRECCIÓN DE VIALIDAD<br>CONTRATO S.G. MINISTRO N° 22/2020 | FISCALIZACIÓN: CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|
| | OBRA: LPI Obras de Construccion de Pavimentacion Tipo Asfaltico en los tramos de Caminos Vecinales en los Departamentos de San Pedro y Caaguazu - Grupo 2 - Lote 3<br>Longitud Total: 16,758 Km | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>Certificado N°: 19<br>Mes/Año: Enero/2022 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| RESOL. MINISTERIAL N°: | 3190/2019 | FECHA PRESENTACION DE OFERTA: | 21/10/2019 |
| FECHA DE CONTRATO: | 20/02/2020 | ORDEN DE INICIO: | 01/07/2020 |
| MONTO ORIGINAL(Con IVA): | Gs 40.702.168.193 | PLAZO ORIGINAL: | 18 Meses |
| MONTO C.M. 3 (Con IVA): | Gs 47.621.402.557 | PLAZO C.M. 3: | 22 Meses |
| | | FECHA DE TERMINACIÓN: | 01/05/2022 |

| AVANCES (%) | Del mes: | Acumulado |
|---|---|---|
| A. Prog. Contract. | 0,00 % | 0,00 % |
| A. Prog. Modif. Vig. | 14,39 % | 96,32 % |
| Avance ejecutado | 3,99 % | 82,14 % |
| Teórico | 3,99 % | 86,66 % |

## Coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica

| Insumos | CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | JORNALERO | DOLAR EQUIPO | DOLAR | GASOIL | CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | VARILLA CONFORMADA AP 500 | PIEDRA TRITURADA | CEMENTO ASFÁLTICO | MADERA PARA ENCOFRADO | ARENA LAVADA | TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | Coeficiente de Ajuste |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Boletin Base Nº 138 Septiembre 2019 | 796 | 16.117 | 910.771 | 6.338 | 5.180 | 876 | 5.700.000 | 103.125 | 4.692.687 | 880 | 54.572 | 603.500 | |
| Boletin Nº 164 Noviembre 2021 | 1.058 | 16.816 | 1.050.492 | 6.857 | 6.330 | 964 | 10.687.500 | 106.167 | 7.467.273 | 880 | 63.900 | 764.950 | |
| Descripción del ítem | 1,329 | 1,043 | 1,153 | 1,082 | 1,222 | 1,100 | 1,875 | 1,029 | 1,591 | 1,000 | 1,171 | 1,268 | $K_u$ |
| **1 TRAMO: CAPIIBARY - 1RO DE MARZO - MCAL LOPEZ** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.2 Mantenimiento del Puente Existente | | 0,560 | 0,083 | 0,300 | 0,139 | | | | | | | | 1,082 |
| 1.3 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,205 | 0,380 | 0,090 | | | | | | | | 1,089 |
| 1.4 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,066 | 0,805 | 0,039 | | | | | | | | 1,084 |
| 1.5 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,408 | 0,074 | 0,299 | | | | | | | | 1,128 |
| 1.6 Excavación de Bolsones | | 0,328 | 0,353 | 0,035 | 0,425 | | | | | | | | 1,141 |
| 1.7 Excavación de Zanjas de Drenaje | | 0,354 | 0,307 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,139 |
| 1.8 Terraplenes | | 0,308 | 0,316 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,143 |
| 1.9 Suelo Seleccionado en Banquina | | 0,343 | 0,284 | 0,039 | 0,424 | | | | | | 0,049 | | 1,139 |
| 1.10 Remoción de obras de arte | | 0,418 | 0,291 | 0,070 | 0,345 | | | | | | | | 1,124 |
| 1.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 1.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 1.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 1.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 1.15 Sub base macadam hidráulico | | 0,164 | 0,133 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,087 |
| 1.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,126 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,083 |
| 1.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,090 | | 0,008 | | 1,445 |
| 1.18 Riego de liga | | 0,139 | 0,104 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,041 | | | | 1,432 |
| 1.19 Carpeta de concreto asfáltico e= 5cm. | | 0,140 | 0,107 | 0,031 | 0,186 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 1.20 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |
| 1.21 ATHºAº-1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,118 | 0,043 | 0,196 | 0,145 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,167 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÉS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

175 (ciento setenta y cinco

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.22 ATHºAº 1Ø 1 m | | 0,187 | 0,103 | 0,042 | 0,183 | 0,149 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,173 |
| 1.23 ATHºAº 1Ø 1,2 m | | 0,185 | 0,100 | 0,045 | 0,178 | 0,124 | | 0,026 | | | 0,008 | 0,511 | 1,177 |
| 1.24 ACHºAº 2 x 1 x 1 m | | 0,318 | 0,153 | 0,044 | 0,198 | 0,134 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,265 |
| 1.25 ACHºAº 2 x 1,5 x 1,5 m | | 0,275 | 0,155 | 0,042 | 0,205 | 0,156 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,275 |
| 1.26 Drenes profundos | | 0,335 | 0,196 | 0,132 | 0,323 | 0,026 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,114 |
| 1.27 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,141 | 0,051 | 0,188 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,099 |
| 1.28 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,136 | 0,093 | 0,187 | 0,266 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,102 |
| 1.29 Señalización vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 1.30 portico de señalización | | 0,147 | 0,065 | 0,761 | 0,097 | 0,018 | | 0,004 | | | 0,001 | | 1,093 |
| 1.31 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 1.32 Tacha reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,500 | 0,123 | | | | | | | | 1,085 |
| 1.33 Protección de áreas de prestamos | | 0,208 | 0,071 | 0,153 | 0,048 | | 1,048 | | | | | | 1,528 |
| 1.34 alambrado | | 0,519 | 0,119 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,130 |
| 1.35 Parada de omnibus | | 0,648 | 0,090 | 0,048 | 0,099 | 0,100 | 0,109 | 0,020 | | 0,003 | 0,006 | | 1,123 |
| 1.36 Mitigación ambiental y social (0,8%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.37 Plan para la Comunidad Indígena Arroyo Guazu | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 1.38 Instalación y servicios especializados | | 0,390 | 0,459 | 0,055 | 0,216 | | | | | | | | 1,120 |
| **1.39 ITEMS NUEVOS DEL CONVENIO MODIFICATORIO NRO 2** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.40 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,250 | 0,029 | 0,244 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,125 |
| 1.41 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,178 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,091 |
| 1.42 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,032 | 0,185 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 1.43 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,604 | 0,083 | | | | | | | | 1,085 |
| 1.44 CAÑERIAS DE AGUA DE 85MM | | 0,167 | 0,045 | 0,841 | 0,029 | | | | | | | | 1,082 |
| 1.45 ACCESO A VIVIENDAS | | 0,290 | 0,140 | 0,034 | 0,224 | 0,130 | 0,444 | 0,026 | | | 0,008 | | 1,296 |
| 1.46 EXCAVACION EN ROCA | | 0,311 | 0,353 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,139 |
| 1.47 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| **2 TRAMO: CAPIIBARY - PRIMERO DE MARZO - MARISCAL LÓPEZ-I; ACCESO CHACHI 0+000 A 1+838 - LONG.: 1,838 KM** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 Movilización y Desmovilización (3%) | | | | | | | | | | | | | 0,000 |
| 2.2 Mantenimiento de Transito Temporal y Seguridad | | 0,414 | 0,205 | 0,380 | 0,090 | | | | | | | | 1,089 |
| 2.3 Cartel de Obra | | 0,174 | 0,066 | 0,805 | 0,039 | | | | | | | | 1,084 |
| 2.4 Desbosque, Desbroce y Despeje | | 0,347 | 0,408 | 0,074 | 0,299 | | | | | | | | 1,128 |
| 2.5 Excavación no clasificada | | 0,308 | 0,375 | 0,038 | 0,422 | | | | | | | | 1,143 |
| 2.6 Excavación en roca | | 0,311 | 0,353 | 0,068 | 0,407 | | | | | | | | 1,139 |
| 2.7 Excavación de bolsones | | 0,328 | 0,353 | 0,035 | 0,425 | | | | | | | | 1,141 |
| 2.8 Excavación de zanjas de drenaje | | 0,354 | 0,307 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,139 |
| 2.9 Terraplenes | | 0,308 | 0,316 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,143 |
| 2.10 Suelo seleccionado en banquina | | 0,343 | 0,284 | 0,039 | 0,424 | | | | | | 0,049 | | 1,139 |
| 2.11 Remoción de Puente de madera | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 2.12 Traslado de alambrados | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 2.13 Traslado de columnas eléctricas | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 2.14 Reposición de red de agua | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 2.15 Sub Base Macadam Hidráulico | | 0,164 | 0,133 | 0,028 | 0,247 | | | 0,515 | | | | | 1,087 |
| 2.16 Base Macadam Hidráulico | | 0,159 | 0,126 | 0,027 | 0,231 | | | 0,540 | | | | | 1,083 |
| 2.17 Imprimación Asfáltica | | 0,127 | 0,078 | 0,023 | 0,119 | | | | 1,090 | | 0,008 | | 1,445 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR A DE OBRA
MOPC

174 (ciento setenta y cuatro)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.18 Tratamiento Superficial Triple en Calzada | | 0,221 | 0,204 | 0,029 | 0,204 | | | 0,051 | 0,584 | | | | 1,293 |
| 2.19 Relleno Granular | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |
| 2.20 ATHºAº 1Ø 0,80 m | | 0,212 | 0,118 | 0,043 | 0,196 | 0,145 | | 0,029 | | | 0,009 | 0,415 | 1,167 |
| 2.21 ACHºAº 3 x 2,0 x 2,0 m | | 0,309 | 0,151 | 0,067 | 0,208 | 0,125 | 0,364 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,259 |
| 2.22 Drenes profundos | | 0,335 | 0,196 | 0,132 | 0,323 | 0,026 | | 0,101 | | | 0,001 | | 1,114 |
| 2.23 Cunetas revestidas de concreto | | 0,411 | 0,141 | 0,051 | 0,188 | 0,242 | | 0,050 | | | 0,016 | | 1,099 |
| 2.24 Disipadores de energia | | 0,346 | 0,136 | 0,093 | 0,187 | 0,266 | | 0,056 | | | 0,018 | | 1,102 |
| 2.25 Señalización Vertical | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 2.26 Señalización horizontal | | 1,005 | 0,023 | 0,017 | | | | | | | | | 1,045 |
| 2.27 Baranda Metálicas de Contención | | 0,260 | 0,107 | 0,598 | 0,128 | | | | | | | | 1,093 |
| 2.28 Tacha Reflectiva | | 0,401 | 0,061 | 0,500 | 0,123 | | | | | | | | 1,085 |
| 2.29 Tachon Reflectivo | | 0,360 | 0,061 | 0,535 | 0,132 | | | | | | | | 1,088 |
| 2.30 Protección Vegetal de Taludes | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| 2.31 MANTENIMIENTO DEL PUENTE EXISTENTE | | 0,560 | 0,083 | 0,300 | 0,139 | | | | | | | | 1,082 |
| 2.32 RIEGO DE LIGA | | 0,139 | 0,104 | 0,023 | 0,125 | | | | 1,041 | | | | 1,432 |
| 2.33 SUB BASE DE SUELO CEMENTO | | 0,214 | 0,250 | 0,029 | 0,244 | 0,362 | | | | | 0,026 | | 1,125 |
| 2.34 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR | | 0,174 | 0,178 | 0,028 | 0,238 | | | 0,460 | | | 0,013 | | 1,091 |
| 2.35 CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO E=3CM. | | 0,139 | 0,108 | 0,032 | 0,185 | 0,011 | | 0,102 | 0,767 | | 0,001 | | 1,345 |
| 2.36 COLOCACION DE RED DE AGUA NUEVA | | 0,314 | 0,084 | 0,604 | 0,083 | | | | | | | | 1,085 |
| **3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA - ACCESO A COMUNIDAD ABORIGEN** | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE | | 0,347 | 0,408 | 0,074 | 0,299 | | | | | | | | 1,128 |
| 3.2 EXCAVACION DE BOLSONES | | 0,328 | 0,353 | 0,035 | 0,425 | | | | | | | | 1,141 |
| 3.3 EXCAVACION ZANJAS DE DRENAJE | | 0,354 | 0,307 | 0,031 | 0,447 | | | | | | | | 1,139 |
| 3.4 TERRAPLENES | | 0,308 | 0,316 | 0,039 | 0,425 | | | | | | 0,055 | | 1,143 |
| 3.5 REMOCION DE PUENTE DE MADERA | | 0,439 | 0,281 | 0,071 | 0,329 | | | | | | | | 1,120 |
| 3.6 TRASLADO DE ALAMBRADOS | | 0,494 | 0,151 | 0,052 | 0,218 | | 0,216 | | | 0,054 | | | 1,185 |
| 3.7 TRASLADO DE COLUMNAS ELECTRICAS | | 0,344 | 0,120 | 0,382 | 0,260 | | | | | | | | 1,106 |
| 3.8 REPOSICION DE RED DE AGUA | | 0,413 | 0,111 | 0,444 | 0,120 | | | | | | | | 1,088 |
| 3.9 RELLENO GRANULAR | | 0,518 | 0,144 | 0,025 | 0,203 | | | 0,194 | | | | | 1,084 |
| 3.10 AT H°A° 1 1.00 | | 0,187 | 0,103 | 0,042 | 0,183 | 0,149 | | 0,031 | | | 0,009 | 0,469 | 1,173 |
| 3.11 AC H°A° 2 1.00 x 1.00 | | 0,318 | 0,153 | 0,044 | 0,198 | 0,134 | 0,383 | 0,027 | | | 0,008 | | 1,265 |
| 3.12 AC H°A° 2 1.50 x 1.50 | 0,052 | 0,275 | 0,155 | | 0,205 | 0,156 | 0,399 | 0,032 | | | 0,011 | | 1,285 |
| 3.13 SEÑALIACION VERTICAL | | 0,209 | 0,045 | 0,147 | 0,048 | | 1,099 | | | | | | 1,548 |
| 3.14 PROTECCION VEGETAL DE TALUDES | | 0,499 | 0,238 | 0,115 | 0,257 | | | | | | | | 1,109 |
| 3.15 ALAMBRADO | | 0,519 | 0,119 | 0,036 | 0,166 | | 0,129 | | | 0,161 | | | 1,130 |

173 (ciento setenta y tres)

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC

172 (ciento setenta y dos)

**COD. 292202**

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | M.O.P.C.<br>Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones<br>DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILE<br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 |
|---|---|---|

## CERTIFICADO NORMAL N° 19

### RESUMEN DE MONTOS REAJUSTADOS

| Certificado | Mes | Tipo | Ajuste |
|---|---|---|---|
| Certificado Nº 14 | Agosto/2021 | REGULARIZACION | 0 |
| Certificado Nº 19 | Enero/2022 | INICIAL | 431.983.115 |
| | | **TOTAL REAJUSTES INICIALES** | **431.983.115** |
| | | **TOTAL DE REAJUSTES** | **431.983.115** |
| | | **SUBTOTAL** | **392.711.923** |
| | | **IVA 10%** | **39.271.192** |
| | | **TOTAL** | **431.983.115** |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISORA DE OBRA
MOPC

171 (ciento setenta y uno)

| CONTRATISTA<br>ROVIAL S.A.<br><br>Tel:<br>Email: | FISCALIZACIÓN<br>CONSULTORA GUARANI SA<br>INGENIEROS CIVILES<br><br>CALLE MAXIMO PERES 2916 C/ CONCEJAL VARGAS<br>Tel: (595-21) 611155/6 | CERTIFICADO MENSUAL DE OBRAS<br>**Certificado N°:** 19<br>**Mes/Año:** Enero/2022 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA DE CONTRATO:** | 20/02/2020 | **AVANCE DE LA OBRA** | |
| **ORDEN DE INICIO:** | 01/07/2020 | A. Prog. Contract.: | 0,00 % |
| **PLAZO ORIGINAL:** | 18 Meses | A. Prog. Modif. Vig.: | 14,39 % |
| **MONTO ORIGINAL (Con IVA):** | Gs 40.702.168.193 | Avance ejecutado: | 3,99 % |
| **PLAZO C.M. 3:** | 22 Meses | Avance corregido ejecutado: | 3,99 % |
| **MONTO C.M. 3 (Con IVA):** | Gs 47.621.402.557 | | |

## VALORES BASE PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA

| | | | Boletín Nº 138<br>Base<br>Septiembre/2019 | Boletín Nº 164<br>Correspondiente<br>Noviembre/2021 | Índice de variación a la fecha |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insumo** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| ARENA LAVADA | m3 | Gs. | 54.572,00 | 63.900,00 | 1,171 |
| CEMENTO ASFÁLTICO | tn | Gs. | 4.692.687,00 | 7.467.273,00 | 1,591 |
| CEMENTO PORTLAND (CPII- C40) (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 876,00 | 964,00 | 1,100 |
| CEMENTO PUZOLÁNICO (BOLSA DE 50 KG) | kg | Gs. | 796,00 | 1.058,00 | 1,329 |
| DÓLAR | und | Gs. | 6.338,00 | 6.857,00 | 1,082 |
| DÓLAR EQUIPO | und | Gs. | 910.770,60 | 1.050.492,40 | 1,153 |
| GASOIL | l | Gs. | 5.180,00 | 6.330,00 | 1,222 |
| MADERA PARA ENCOFRADO | pulg2m | Gs. | 880,00 | 880,00 | 1,000 |
| PIEDRA TRITURADA | tn | Gs. | 103.125,00 | 106.167,00 | 1,029 |
| TUBOS DE HORMIGÓN Ø 0800 MM | m | Gs. | 603.500,00 | 764.950,00 | 1,268 |
| VARILLA CONFORMADA AP 500 | tn | Gs. | 5.700.000,00 | 10.687.500,00 | 1,875 |
| **Rubro** | **Unidad** | **Moneda** | $P_i$ | $P_j$ | $a_{ru}$ |
| JORNALERO | gs/h | Gs. | 16.117,00 | 16.816,00 | 1,043 |

ING. BLAS LEANDRO PEREIRA OTAZU
INGENIERO RESIDENTE
CONSULTORA GUARANI SA INGENIEROS CIVILES

ING. CRISTIAN ANDRÈS ACOSTA
DIRECTOR DE OBRA
ROVIAL S.A.

ING. VICTOR ANTONIO MONGES
SUPERVISOR/A DE OBRA
MOPC