

| PRESUPUESTO OBRAS DE ESTABILIDAD DE TALUDES, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS Y CONTROL TORRENCIAL EN LA QUEBRADA CRISTALES. MUNICIPIO DE MANIZALES |  |    |       |           |             |
|--|--|----|-------|-----------|-------------|
| ITEM   | DESCRIPCION  | UN | CANT  | VR UNIT   | VR PARCIAL  |
|  | <b>CAPITULO 1 - TRABAJOS PRELIMINARES</b>            |    |       |           |             |
| 1,1  | Roceria y limpieza                                   | M2 | 2.000 | 1.099,0   | 2.198.000   |
| 1.3  | Taponamiento de grietas                              |    |       |           |             |
| 1.3.1  | Con arcilla  | MI | 300   | 9.401,0   | 2.820.300   |
|  | <b>CAPITULO II - MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>           |    |       |           |             |
| 2,1  | Excavaciones en zanja                                |    |       |           |             |
| 2.1.1  | Hasta dos metros de profundidad                      |    |       |           |             |
| 2.1.1.1  | Tierra seca  | M3 | 400   | 13.028,0  | 5.211.200   |
| 2.1.1.2  | Tierra humeda  | M3 | 300   | 14.297,0  | 4.289.100   |
| 2,2  | Excavaciones a cielo abierto                         |    |       |           |             |
| 2.2.1  | Para correccion de cauces                            |    |       |           |             |
| 2.2.1.1  | Tierra   | M3 | 5.000 | 14.113,0  | 70.565.000  |
| 2.2.1.2  | Conglomerado   | M3 | 1.500 | 16.208,0  | 24.312.000  |
| 2.2.1.3  | Roca   | M3 | 700   | 54.075,0  | 37.852.500  |
| 2.2.3  | Para conformacion de taludes con sistema manual      |    |       |           |             |
| 2.2.3.1  | Tierra   | M3 | 9.000 | 13.340,0  | 120.060.000 |
| 2.2.4  | Otras excavaciones.                                  |    |       |           |             |
| 2.2.4.1  | Tierra   | M3 | 2.500 | 13.629,0  | 34.072.500  |
| 2.3.1  | Rellenos en zanja                                    | M3 |       | 9.235,0   |             |
| 2.3.2  | Rellenos alrededor de estructuras                    | M3 | 4.500 | 11.544,0  | 51.948.000  |
|  | <b>CAPITULO III - OBRAS EN CONCRETO</b>              |    |       |           |             |
| 3.1.   | Obras en concreto simple                             |    |       |           |             |
| 3.1.2  | Cunetas, canales y zanjas colectoras                 |    |       |           |             |
| 3.1.2.2  | Cunetas via peatonal                                 | M3 | 8     | 351.782,0 | 2.814.256   |
| 3.1.2.4  | Zanjas colectoras                                    | M3 | 10    | 389.428,0 | 3.894.280   |
| 3.1.4  | Recubrimiento de bermas                              | M3 | 10    | 339.234,0 | 3.392.340   |
| 3.1.6  | Concreto conservacion de la rasante                  | M3 | 10    | 289.749,0 | 2.897.490   |
| 3.1.7  | Recubrimiento de gaviones                            | M3 | 100   | 342.945,0 | 34.294.500  |
| 3.2.   | Obras en concreto ciclopeo                           |    |       |           |             |
| 3.2.2  | Barreras correccion de cauces                        | M3 | 900   | 297.907,0 | 268.116.300 |
| 3.3.1.1  | Canales y estructuras escalonadas                    | M3 | 100   | 399.304,0 | 39.930.400  |
| 3.3.1.2  | Canales con pantallas deflectoras y rapidas con tapa | M3 | 80    | 410.546,0 | 32.843.680  |
| 3.3.1.4  | Estructuras de disipacion de energia                 | M3 | 100   | 410.605,0 | 41.060.500  |
| 3.3.1.5  | Muros de contencion                                  | M3 | 50    | 378.219,0 | 18.910.950  |
| 3.3.2  | Suministro y colocación de refuerzo                  |    |       |           |             |
| 3.3.2.1  | A - 60   | KG | 7.000 | 3.363,0   | 23.541.000  |
| 3.4  | Juntas de construcción                               |    |       |           |             |
| 3.4.1  | Con sello pvc de 0.10 m                              | ML | 100   | 15.680,0  | 1.568.000   |
| 3.6.1  | Pantallas pasivas e=0.10 m                           | M2 | 700   | 50.943,0  | 35.660.100  |
| 3.6.2  | Pantallas activas                                    |    |       |           |             |
| 3.6.2.1  | Inyeccion mortero 1:1 para anclaje pantalla          | ML | 1.200 | 12.178,0  | 14.613.600  |
| 3.6.2.5  | Malla electrosoldada d106 (15 x 15 4,5 m.m)          | M2 | 700   | 6.130,0   | 4.291.000   |
|  | <b>CAPITULO VI - COLECCIÓN Y ENTREGA DE AGUAS</b>    |    |       |           |             |
| 4.2  | Concreto para anclaje y empotramiento de tubería     |    |       |           |             |
| 4.2.1  | Anclaje de tubería                                   | M3 | 1     | 365.701,0 | 365.701     |
| 4,3  | Camaras de inspeccion                                |    |       |           |             |
| 4.3.1  | De concreto simple                                   |    |       |           |             |
| 4.3.1.1  | Diametro de 1.20 metros                              |    |       |           |             |
| 4.3.1.1.1  | Cilindro   | MI | 8     | 232.314,0 | 1.858.512   |
| 4.3.1.1.2  | Cono   | MI | 6     | 183.264,0 | 1.099.584   |
| 4.3.1.1.3  | Bases y cañuelas                                     | UN | 5     | 219.453,0 | 1.097.265   |
| 4.3.5  | Tapas para camaras                                   |    |       |           |             |
| 4.3.5.1  | Para via peatonal                                    | UN | 8     | 74.859,0  | 598.872     |
| 4.3.6  | Empalme de camaras                                   | UN | 8     | 47.470,0  | 379.760     |
| 4,4  | Cajas de inspeccion                                  |    |       |           |             |
| 4.4.1  | Tipo I   |    |       |           |             |
| 4.4.1.1  | En concreto simple                                   | ML | 1     | 83.442,0  | 83.442      |
| 4.4.1.2  | Bases y canuelas para caja de inspeccion             | UN | 2     | 45.913,0  | 91.826      |
| 4.4.1.3  | Tapas para cajas de inspeccion                       | UN | 2     | 35.127,0  | 70.254      |
| 4.4.2  | Tipo II  |    |       |           |             |
| 4.4.2.1  | En concreto simple                                   | ML | 6     | 155.987,0 | 935.922     |
| 4.4.2.2  | Bases y canuelas para cajas de inspeccion tipo ii    | UN | 6     | 90.540,0  | 543.240     |
| 4.4.2.3  | Tapas para cajas de inspeccion tipo ii               | UN | 6     | 45.558,0  | 273.348     |
| 4.6.4  | Suministro y colocacion de tubería de aireacion      |    |       |           |             |

| PRESUPUESTO OBRAS DE ESTABILIDAD DE TALUDES, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS Y CONTROL TORRENCIAL EN LA QUEBRADA CRISTALES. MUNICIPIO DE MANIZALES |  |       |       |           |             |
|--|--|-------|-------|-----------|-------------|
| ITEM   | DESCRIPCION  | UN    | CANT  | VR UNIT   | VR PARCIAL  |
| 4.6.4.1  | Ø 2"   | ML    | 650   | 7.786,0   | 5.060.900   |
| 4.6.4.3  | Ø 3" all perforada para drenes   | ML    | 1.000 | 10.176,0  | 10.176.000  |
| 4,7  | Suministro y colocacion de tuberia p.v.c novafort  |       |       |           |             |
| 4.7.2  | Diametro de 160 m.m- 6.3"  | ML    | 200   | 33.234,0  | 6.646.800   |
| 4.7.4  | Diametro de 250 m.m- 9.84"   | ML    | 200   | 66.200,0  | 13.240.000  |
|  | <b>CAPITULO V - GAVIONES</b>   |       |       |           |             |
| 5,1  | Con malla de triple torsion  |       |       |           |             |
| 5.1.4  | Correccion de cauces   | M3    | 900   | 157.331,0 | 141.597.900 |
|  | <b>CAPITULO VI - DRENAJE SUBTERRANEO</b>   |       |       |           |             |
| 6,1  | Dren en zanja  |       |       |           |             |
| 6.1.7  | Piedra para drenes   | M3    | 500   | 61.951,0  | 30.975.500  |
| 6,2  | Perforacion para drenes  |       |       |           |             |
| 6.2.1  | Con equipo manual  |       |       |           |             |
| 6.2.1.1  | En tierra  | ML    | 1.000 | 11.716,0  | 11.716.000  |
| 6.2.2  | Con equipo mecanico  |       |       |           |             |
| 6.2.2.1  | En tierra  | ML    | 500   | 35.004,0  | 17.502.000  |
| 6.2.2.2  | En conglomerado  | ML    | 500   | 72.838,0  | 36.419.000  |
| 6,3  | Sumnistro y colocacion de tuberia acanalada  |       |       |           |             |
| 6.3.1  | Sin tela diametro de 65 m.m  | ML    | 300   | 13.053,0  | 3.915.900   |
| 6.3.3  | Sin tela diametro de 100 m.m   | ML    | 500   | 21.917,0  | 10.958.500  |
| 6,4  | Sumnistro y colocacion de geotextil nt - 1600 nt   | M2    | 3.000 | 5.118,0   | 15.354.000  |
|  | Sumnistro y colocacion de geotextil nt - 2500  | M2    | 500   | 6.829,0   | 3.414.500   |
|  | <b>CAPITULO VII - OBRAS VARIAS</b>   |       |       |           |             |
| 7,1  | Empradizado  | M2    | 3.000 | 4.814,0   | 14.442.000  |
| 7,2  | Trinchos o empalizados   |       |       |           |             |
| 7.2.2  | En guadua  | M2    | 800   | 26.457,0  | 21.165.600  |
| 7,3  | Enrocados sin ligante de concreto de concreto  |       |       |           |             |
| 7.3.2  | Para proteccion de fondo y paredes   | M3    | 150   | 79.140,0  | 11.871.000  |
| 7,4  | Enrocados con ligante de concreto  |       |       |           |             |
| 7.4.1.2  | Para proteccion de entregas o revestimiento de cauces - dosificacion: concreto 40%, piedra 60% | M3    | 550   | 210.247,0 | 115.635.850 |
| 7.4.2.2  | Para conformacion de canales - dosificacion: concreto 40%, piedra 60%                          | M3    | 250   | 217.855,0 | 54.463.750  |
|  | <b>CAPITULO VIII - ACARREOS</b>  |       |       |           |             |
| 8,1  | Sobreacarreo en vehiculo automotor   | M3    | 200   | 18.592,0  | 3.718.400   |
| 8,2  | Bombeo   | M3    | 2.000 | 5.863,0   | 11.726.000  |
| 8,3  | Sobreacarreo en vehiculo no automotor  |       |       |           |             |
| 8.3.1  | Sobreacarreo vehiculo no automotor - en carreta fuerte pendiente                               | M3-HM | 2.000 | 12.177,0  | 24.354.000  |
| 8.3.4  | Repaleo manual   | M3-HM | 1.500 | 11.313,0  | 16.969.500  |
| 8.3.5  | Sobreacarreo vehiculo no automotor - al hombro fuerte pendiente                                | M3-HM | 600   | 54.150,0  | 32.490.000  |
|  | <b>CAPITULO XI - OBRAS DE BIO-INGENIERIA</b>   |       |       |           |             |
| 11,1   | Barreras vivas de corona   |       |       |           |             |
| 11.1.1   | Con limoncillo y/o citronela o similar   | UN    | 1.000 | 976,0     | 976.000     |
| 11.1.2   | Con guadilla, bambu o similar  | UN    | 4.000 | 1.105,0   | 4.420.000   |
| 11,3   | Revegetalizacion   |       |       |           |             |
| 11.3.2   | Con estacas de mataraton, quibrabarrigo o similar  | ML    | 700   | 1.334,0   | 933.800     |
| 11.3.3   | Con guadua o especies forestales   | ML    | 150   | 1.426,0   | 213.900     |
| 11,5   | Filtros vivos en guadua(0.40x0.4mts) 16 guaduas/ml   | ML    | 600   | 19.418,0  | 11.650.800  |
| 11,6   | Canales con costales de fibra y suelo cemento 10:1   | M2    | 410   | 41.962,0  | 17.204.420  |
| 11,7   | Zanjas o acequias de corona o media ladera   |       |       |           |             |
| 11.7.1   | Suelo cemento 10:1   | M3    | 30    | 99.574,0  | 2.987.220   |
|  | <b>CAPITULO XII - OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>  |       |       |           |             |
| 12,2   | Excavacion para pilotes d = 0,35 metros  | ML    | 60    | 22.626,0  | 1.357.560   |
| 12,4   | Concreto para pilotes d = 0,35 metros - concreto clase ii                                      | ML    | 60    | 33.257,0  | 1.995.420   |
| 12,10  | Suministro y colocacion manguera de polietileno 2"   | ML    | 500   | 5.115,0   | 2.557.500   |
| 12,12  | Suministro y colocacion manguera de polietileno 4"   | ML    | 100   | 12.072,0  | 1.207.200   |
| 12,16  | Erradicacion de arboles (incluye tala - desenraice - retiro)                                   | UN    | 190   | 75.081,0  | 14.265.390  |
| 12,28  | Retroexcavadora de oruga (1 yarda cúbica)  | HR    | 1.900 | 121.500,0 | 230.850.000 |
| 12,29  | Roceria y limpieza (sin transporte de desechos)  | M2    | 3.000 | 637,0     | 1.911.000   |
| 12,30  | Gaviones con costales de fibra con suelo cemento 10:1  | M3    | 600   | 128.505,0 | 77.103.000  |

| <b>PRESUPUESTO OBRAS DE ESTABILIDAD DE TALUDES, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS Y CONTROL TORRENCIAL EN LA QUEBRADA CRISTALES. MUNICIPIO DE MANIZALES</b> |   |           |             |                |                      |
|---|---|-----------|-------------|----------------|----------------------|
| <b>ITEM</b>   | <b>DESCRIPCION</b>  | <b>UN</b> | <b>CANT</b> | <b>VR UNIT</b> | <b>VR PARCIAL</b>    |
|   | Zanja colector a media ladera f'c=140 kg/cm <sup>2</sup> incluye acarreo al hombro y excavación | ML        | 300         | 35.000,0       | 10.500.000           |
|   | Revegetalización con chusque y/o pasto micay  | M2        | 3.058       | 1.350,0        | 4.128.300            |
|   | Suministro y colocación de costales de fibra con suelo cemento 15:1                             | UN        | 1.700       | 4.600,0        | 7.820.000            |
|   | Suministro y colocación de costales de fibra con suelo cemento 12:1                             | UN        | 1.500       | 4.800,0        | 7.200.000            |
|   | Suministro y colocación de costales de fibra con suelo cemento 10:1                             | UN        | 1.000       | 5.000,0        | 5.000.000            |
|   |   |           |             |                |                      |
|   | <b>COSTO DIRECTO DE LAS OBRAS</b>   |           |             |                | <b>1.906.649.332</b> |
|   | Administracion  |           | 20%         |                | 381.329.866          |
|   | Imprevistos   |           | 3%          |                | 57.199.480           |
|   | Utilidad  |           | 7%          |                | 133.465.453          |
|   | Iva (16% sobre la utilidad)   |           | 16%         |                | 21.354.472           |
|   | <b>COSTO TOTAL DE LAS OBRAS (incluye IVA)</b>   |           |             |                | <b>2.499.998.603</b> |