**ITEM: 1.1 LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cuarton2*4*2.9 m | und | $ 13,286 | 0.004 | $ 53 |
| Guadua L= 5m | und | $ 10,000 | 0.005 | $ 50 |
| Nylon | m | $ 60 | 0.200 | $ 12 |
| Puntillas 3" | lb | $ 2,219 | 0.020 | $ 44 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 160** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| cuadrilla topografica (1 top - 2 cad) | Hora | $ 41,287 | 0.04 | $ 1,651 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 1,651** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Equipo completo de topografia | hora | $ 12,622 | 0.04 | $ 505 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 83 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 587** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 2,399** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 2.1 CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO CON CORTADORA**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| cortadora de pavimento | mL | 7,140 | 1.00 | 7,140 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | 7,140 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal mano de obra** | - |
| **transporte** | | | | |
| | | | | |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 0 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | 0 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 7,140 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 2.2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO**

**UND: M2**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 1.00 | 9,876 |
| | | | **subtotal mano de obra** | 9,876 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Compresor | Hora | 102,532 | 0.10 | 10,253 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 494 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | 10,747 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 20,623 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 2.3 DEMOLICION DE CAMARA DE INSPECCION EN MAMPOSTERIA + RETIRO HASTA 10KM**

**UND: ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| **subtotal materiales** | | | | |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | $ 9,876 | 4.00 | $ 39,504 |
| **subtotal mano de obra** | | | | **$ 39,504** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 1,975 |
| Transporte de material | m3/Km | $ 149 | 1.00 | $ 149 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 2,124 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 41,628** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 2.4 DEMOLICIÓN DE ANDENES EN CONCRETO**

**UND: M2**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | **subtotal materiales** | **-** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 1.40 | 13,826 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **13,826** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 691 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **691** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 14,518 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.1 EXCAVACION A MÁQUINA EN SECO HASTA 3 M MATERIAL COMUN**

**UND: M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 0.06 | $ 593 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 593** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | | |
| Retroexcavadora sobre llantas | hora | $ 154,700 | 0.075 | $ 11,603 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 11,603** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 12,195** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.2 EXCAVACION A MÁQUINA EN SECO CONGLOMERADO HASTA 3 M**

**UND: M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 0 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 0.06 | $ 593 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 593** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | | |
| Retroexcavadora de llantas | hora | $ 154,700 | 0.08 | $ 12,376 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 12,376** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 12,969** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.3 EXCAVACION A MAQUINA EN SECO ENTRE 3.0 M Y 6.0 M DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMUN**

**UND: M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 0 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 0.06 | $ 593 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 593** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | | |
| Retroexcavadora de llantas | hora | $ 154,700 | 0.087 | $ 13,459 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 13,459** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 14,051** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.4 EXCAVACION A MAQUINA EN SECO ENTRE 3.0 M Y 6.0 M DE PROFUNDIDAD EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 0 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | 9,876 | 0.06 | $ 593 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 593** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | | $ 30 |
| Retroexcavadora de llantas | hora | $ 154,700 | 0.09 | $ 13,923 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 13,953** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 14,545** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM:3.5 RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL A DISTANCIA ENTRE 0 Y 5KM**

**UND:** **M3/Km**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Volqueta 7 m3 | m3 | $ 11,436 | 0.10 | $ 1,144 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 1,144 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla AA | Hora | $ 20,441 | 0.07 | $ 1,431 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 1,431 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 72 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 72 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 2,646 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.6 DISPOSICIÓN DE SOBRANTES**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Servicio de escombrera | m3 | $ 5,236 | 1.00 | 5,236 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | 5,236 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal mano de obra** | - |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 5,236 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.7 ENTIBADO CONTINUO EN MADERA**

**UND:** **M2**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Codal | ML | $ 12,000 | 0.50 | $ 6,000 |
| Puntales | UND | $ 26,959 | 0.18 | $ 4,853 |
| Larguero (0,10*0,20*3) | UND | $ 21,569 | 0.22 | $ 4,745 |
| puntilla 2" | lbs | $ 2,219 | 0.15 | $ 333 |
| alambre negro | kg | $ 5,544 | 0.15 | $ 832 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 16,762 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA AA | Hora | $ 20,441 | 0.50 | $ 10,221 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 10,221 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 511 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 511 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 27,494 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.8 ENTIBADOS CONTINUOS CON LAMINAS METÁLICAS**

| | | | UND: | M2 |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **CANTIDAD** | **VALOR PARCIAL** |
| **MATERIALES** | | | | |
| Módulo metálico (Páneles de acero y codales) | Und | $ 475,624 | 0.01 | $ 4,756 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 4,756 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla (1 OF + 1AY) | Hora | $ 25,263 | 0.15 | $ 3,789 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 3,789 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 189 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP | Hora | $ 154,700 | 0.15 | $ 23,205 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 23,394 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 31,940 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
Ingeniero Civil
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.9 ENTIBADO METALICO TIPO CAJÓN**

| | | | UND: | M2 |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **CANTIDAD** | **VALOR PARCIAL** |
| **MATERIALES** | | | | |
| Entibado metalico tipo cajón (26.6m2) | MES | $ 19,154,204 | 806.400 | $ 23,753 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 23,753 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA (1 OF + 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 0.49 | $ 12,379 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 12,379 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Transporte | | $ 185,640 | 0.005 | $ 928 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP | Hora | $ 154,700 | 0.09 | $ 13,150 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 619 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 14,697 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 50,828 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
Ingeniero Civil
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 3.9 EXCAVACION MANUAL HASTA 2.0 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMUN**

| | | | UND: | M3 |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **CANTIDAD** | **VALOR PARCIAL** |
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 0 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA (1 OF + 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 1.07 | $ 26,947 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 26,947** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 1,347 |
| | | | | |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 1,347** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 28,295** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 4.1 SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIAL GRANULAR PARA CIMIENTACION, ATRAQUE Y RELLENO INICIAL DE TUBERIA PVC.**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Recebo | m3 | $ 34,640 | 1.30 | $ 45,032 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 45,032 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla AA | Hora | $ 20,441 | 0.70 | $ 14,309 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 14,309 |
| **TRANSPORTE DE MATERIAL** | | | | |
| Trasnporte (23 Km prom) | m3 | $ 22,874 | 1.30 | $ 29,736 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 29,736 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| alquiler de saltarin | Hora | $ 10,413 | 0.70 | $ 7,289 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 715 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 8,005 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 97,081 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 4.2 RELLENOS TIPO I CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO EN CAPAS DE 0.30m AL 90% DEL PRÓCTOR MODIFICADO**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | $ 9,876 | 1.07 | $ 10,567 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 10,567** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Alquiler Saltarin | Hora | $ 10,413 | 1.07 | $ 11,142 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 528 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 11,670** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 22,237** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 4.3 RELLENO TIPO II, CON MATERIAL IMPORTADO SUMINISTRADO POR EL CONTRATISTA, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% p.m. COMPACTADO EN CAPAS DE MÁXIMO 0.30 m DE ESPESOR, SEGÚN NORMA INVIAS E-220; CBR≥5%, LL<40%, pasa 200 ≤ 35%, TAMAÑO MAXIMO 2"; CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA < 1%**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Material limo-arcilloso para relleno | M3 | $ 22,500 | 1.30 | $ 29,250 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 29,250** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla AA | Hora | $ 20,441 | 0.70 | $ 14,309 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 14,309** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Alquiler saltarin | Hora | $ 10,413 | 0.70 | $ 7,289 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 715 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 8,004** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 51,563** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 4.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2000**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| geotextil NT 2000 no tejido | M3 | $ 7,857 | 1.05 | $ 8,250 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 8,250** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla (1 of + 1 Ay) | Hora | $ 25,263 | 0.04 | $ 1,011 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 1,011** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 51 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 51** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 9,312** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.1 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 160 (6")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.006 | $ 228 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 228 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 4.50 | $ 5,614 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 5,614 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 281 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 281 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 6,123 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

**ITEM: 5.2 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 200 (8")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.010 | $ 380 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 380 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 4.50 | $ 5,614 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 5,614 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 281 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 281 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 6,275 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.3 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 250 (10")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.012 | $ 456 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 456 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 4.50 | $ 5,614 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 5,614 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 281 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 281 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 6,351 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.4 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 315 (12")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.015 | $ 570 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 570 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 3.75 | $ 6,737 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 6,737 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 337 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 337 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 7,644 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.5 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 355 (14")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.020 | $ 760 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 760 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 3.00 | $ 8,421 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 8,421 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 421 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 421 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 9,602 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.6 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 400 (16")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.022 | $ 844 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 844 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 3.00 | $ 8,421 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 8,421 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 421 |
| | | | | |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 421 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 9,686 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.7 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 450 (18")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.030 | $ 1,141 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 1,141 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 3.00 | $ 8,421 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 8,421 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 421 |
| Retroexcavadora de llantas | hora | $ 154,700 | 0.042 | $ 6,446 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 6,867 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 16,429 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.8 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 500 (20")**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.040 | $ 1,521 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 1,521 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 3.00 | $ 8,421 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 8,421 |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 421 |
| Retroexcavadora de llantas | hora | $ 154,700 | 0.042 | $ 6,446 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 6,867 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 16,809 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.9 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 24"**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.083 | $ 3,156 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 3,156** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Ayudante | Hora | $ 9,876 | 2.38 | $ 4,158 |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.38 | $ 10,637 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 14,795** |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 532 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros. | Hora | $ 154,700 | 0.15 | $ 23,205 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 23,737** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 41,688** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.10 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 30"**

**UND: ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.250 | $ 9,506 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 9,506** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Ayudante | Hora | $ 9,876 | 2.38 | $ 4,150 |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.38 | $ 10,615 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 14,764** |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 531 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros. | Hora | $ 154,700 | 0.14 | $ 21,658 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 22,189** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 46,459** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.11 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 33"**

**UND: ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.400 | $ 15,209 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 15,209** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Ayudante | Hora | $ 9,876 | 2.38 | $ 4,158 |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.38 | $ 10,637 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 14,795** |
| **EQUIPO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 532 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros. | Hora | $ 154,700 | 0.14 | $ 21,658 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 22,190** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 52,194** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 5.12 INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNION MECANICA PARA ALCANTARILLADO D= 36"**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| | | | | |
| Lubricante x 500gr | Und | $ 38,022 | 0.500 | $ 19,011 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 19,011** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Ayudante | Hora | $ 9,876 | 1.63 | $ 6,078 |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 1.63 | $ 15,546 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 21,624** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 777 |
| Retroexcavadora sobre llantas, motor 62HP, Profundidad de excavación de 5.41 metros. | Hora | $ 154,700 | 0.25 | $ 38,675 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 39,452** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 80,087** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 200 X 160**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Kit silla yee pvc para alcantarillado 200 x 160 | und | $ 180,084 | 1.00 | $ 180,084 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **subtotal materiales** | | | | $ 180,084 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.00 | $ 50,526 |
| **subtotal mano de obra** | | | | $ 50,526 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 2,526 |
| **subtotal herramienta y equipo** | | | | $ 2,526 |
| **SILLA YEE 8" x 6" (200 X 160)** | | | | $ 233,136 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 250 X 160**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Kit silla yee pvc para alcantarillado 250 x 160 | und | $ 203,579 | 1.00 | $ 203,579 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **subtotal materiales** | | | | $ 203,579 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.00 | $ 50,526 |
| **subtotal mano de obra** | | | | $ 50,526 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 2,526 |
| **subtotal herramienta y equipo** | | | | $ 2,526 |
| **SILLA YEE 10" x 6" (250 X 160)** | | | | $ 256,631 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 6.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 315 X 160**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Kit silla yee pvc para alcantarillado 315 X 160 | und | $ 306,108 | 1.00 | $ 306,108 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| **subtotal materiales** | | | | $ 306,108 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.00 | $ 50,526 |
| **subtotal mano de obra** | | | | $ 50,526 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 2,526 |
| **subtotal herramienta y equipo** | | | | $ 2,526 |
| **SILLA YEE 12" x 6" (315 X 160)** | | | | $ 359,160 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 6.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 355 X 160**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| silla yee pvc para alcantarillado 355 x 160 | und | $ 311,325 | 1.00 | $ 311,325 |
| acondicionador | und | $ 29,339 | 0.06 | $ 1,834 |
| adhesivo | und | $ 88,476 | 0.31 | $ 27,074 |
| alambre negro | kg | $ 5,544 | 0.250 | $ 1,386 |
| **subtotal materiales** | | | | $ 341,618 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA HIDROSANITARIA (1 OF - 1 AY) | Hora | $ 25,263 | 2.00 | $ 50,526 |
| **subtotal mano de obra** | | | | $ 50,526 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 2,526 |
| **subtotal herramienta y equipo** | | | | $ 2,526 |
| **SILLA YEE 14" x 6" (355 X 160)** | | | | $ 394,671 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.1 CONSTRUCCION CILINDRO CONCRETO DE 4000 PSI, HASTA 6M, Dint = 1.50, E=0.2 (Incluye acero de refuerzo)**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Concreto de 4000 psi | m3 | $ 404,586 | 1.1 | $ 445,045 |
| Acero de refuerzo | kg | $ 7,054 | 44 | $ 310,376 |
| Acero de refuerzo para escalones | kg | $ 7,054 | 5 | $ 35,270 |
| Formaleta | m2 | $ 9,786 | 5 | $ 48,930 |
| Antisol | Kg | $ 8,334 | 1.1 | $ 9,167 |
| Epoxico para anclajes | Und | $ 86,355 | 0.01 | $ 864 |
| **subtotal materiales** | | | | **$ 849,652** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA CONCRETOS (1 OF - 2 AY) | Hora | $ 35,585 | 6.50 | $ 231,303 |
| **subtotal mano de obra** | | | | **$ 231,303** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 11,565 |
| **subtotal herramienta y equipo** | | | | **$ 11,565** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 1,092,520** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.2 CONSTRUCCIÓN DE BROCAL EN CONCRETO DE 4000 PSI D=1.9 MT, CON TAPA DE CONCRETO (Incluye acero de refuerzo)**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| alambre negro | kg | $ 5,544 | 0.35 | $ 1,940 |
| acero de refuerzo | und | $ 7,054 | 62.0 | $ 437,348 |
| concreto de 4000 psi | m3 | $ 404,586 | 0.60 | $ 242,752 |
| Antisol | Kg | $ 8,334 | 2.27 | $ 18,903 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 700,943** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA CONCRETOS (1 OF - 2 AY) | día | $ 284,680 | 0.50 | $ 142,340 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 142,340** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 7,117 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 7,117** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 850,400** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.3 CONSTRUCCION DE LOSA DE FONDO CONCRETO DE 4000 PSI, INCLUYE CAÑUELA. D=2.0m, E=0.20m (Inlcuye acero de refuerzo)**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| concreto de 4000 psi | m3 | $ 404,586 | 0.7 | $ 283,210 |
| Solado | m2 | $ 33,620 | 3.1 | $ 105,618 |
| mortero 1:3 | m3 | $ 358,951 | 0.2 | $ 56,383 |
| acero de refuerzo | und | $ 7,054 | 106.0 | $ 747,724 |
| Antisol | Kg | $ 8,334 | 0.6 | $ 5,236 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 1,198,171 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA CONCRETOS (1 OF - 2 AY) | Día | $ 284,680 | 0.65 | $ 185,042 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 185,042 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 9,252 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 9,252 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 1,392,465** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.4 CAJAS DE INSPECCION EN CONCRETO 0,6X0,6X1 TAPA e=0,1M**

**UND:** **UND**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| concreto 3000 psi | m3 | 355,164 | 0.53 | 186,461 |
| acero de refuerzo de 60000 psi (4200 kg/cm2) | kg | 7,054 | 7.00 | 49,378 |
| | | | **subtotal materiales** | 235,839 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA AA | Hora | 20,441 | 5.00 | 102,205 |
| | | | **subtotal mano de obra** | 102,205 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 5,110 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | 5,110 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 343,154 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.5 CONSTRUCCION DE SUMIDERO PLUVIAL SENCILLO EN CONCRETO (Incluye acero de refuerzo)**

| | | | UND: | UND |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **CANTIDAD** | **VALOR PARCIAL** |
| **MATERIALES** | | | | |
| Acero de refuerzo | kg | 7,054 | 14.00 | 98,756 |
| concreto 3000 psi | m3 | 355,164 | 0.550 | 195,340 |
| | | | **subtotal materiales** | 294,096 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA CONCRETOS (1 OF - 2 AY) | Hora | 35,585 | 5.50 | 195,718 |
| | | | **subtotal mano de obra** | 195,718 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 9,786 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | 9,786 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 499,600 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.6 CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE SALIDA EN CONCRETO 4000PSI INC. REFUERZO D = 36"**

| | | | UND: | UND |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **VALOR UNITARIO** | **CANTIDAD** | **VALOR PARCIAL** |
| **MATERIALES** | | | | |
| concreto de 4000 psi | m3 | $ 404,586 | 15.80 | $ 6,392,461 |
| Acero de refuerzo fy=420 Mpa | Kg | $ 7,054 | 2,130.30 | $ 15,027,136 |
| Solado | m2 | $ 33,620 | 19.41 | $ 652,564 |
| Formaleta | m2 | $ 9,786 | 51.86 | $ 507,522 |
| Antisol | Kg | $ 8,334 | 21.00 | $ 175,014 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 22,754,698 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA CONCRETOS (1 OF - 2 AY) | Hora | $ 35,585 | 14.00 | $ 498,190 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 498,190 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 24,910 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 24,910 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 23,277,797** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 7.7 ANDEN EN 2500 PSI**

M2

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Concreto 2500 psi | m3 | 298,769 | 0.1 | 29,876.9 |
| | | | **Sub-total materiales** | 29,876.9 |
| Desperdicio | 5% | | | 1,493.8 |
| | | | **Total material** | **31,370.7** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Cuadrilla (1O + 2A) | Hora | $ 35,585 | 0.5 | 17,792.5 |
| | | | **Total mano de obra** | **17,792.5** |
| **HERRAMIENTA Y EQUIPO** | | | | |
| Herramienta menor | % | | | 889.6 |
| | | | **Total Herramienta y equipo** | **889.6** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **50,053** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.1 GEOTEXTIL T2400 PARA ESTABILIZACION DE LA SUBRASANTE**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Geotextil T2400 | M2 | $ 8,500 | 1.30 | $ 11,050 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 11,050 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| Ayudante | Hora | $ 9,876 | 0.40 | $ 3,950 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 3,950 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 198 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 198 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 15,198 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.2 SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACION DE MATERIAL DE MEJORAMIENTO**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Material de Mejoramiento | m3 | $ 34,000 | 1.30 | $ 44,200 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 44,200** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA DE PAVIMENTOS (1 OF-2 AY) | Hora | $ 35,585 | 0.50 | $ 17,793 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 17,793** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Alquiler saltarin | Hora | 10,413 | 0.80 | $ 8,330 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 890 |
| Transporte material | m3-Km | 22,874 | 1.00 | $ 22,874 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 32,094** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 94,087** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.3 SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACION DE SUBBASE MECANICO CLASE A**

**UND: M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Subbase Granular | m3 | $ 51,159 | 1.30 | $ 66,507 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 66,507** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA DE PAVIMENTOS (1 OF-2 AY) | Hora | $ 35,585 | 0.45 | $ 16,013 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 16,013** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Alquiler saltarin | Hora | 10,413 | 0.45 | $ 4,686 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 801 |
| Transporte material | m3-Km | 22,874 | 1.30 | $ 29,736 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 35,223** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 117,743** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.4 SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACION DE BASE MECANICO CLASE A**

**UND: M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| base Granular | M3 | $ 54,449 | 1.30 | $ 70,783 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 70,783** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA DE CONCRETOS (1 OF-2 AY) | Hora | $ 35,585 | 0.45 | $ 16,013 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **$ 16,013** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Alquiler saltarin | Hora | 10,413 | 0.45 | $ 4,686 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 801 |
| Transporte material | m3-Km | 22,874 | 1.30 | $ 29,736 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 35,222** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 122,018** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.5 IMPRIMACION CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRL-1**

**UND:** **M2**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Emulsión asfáltica tipo CRL-1 | Gln | $ 10,929 | 0.30 | $ 3,279 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 3,279 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | $ 9,876 | 0.15 | $ 1,481 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 1,481 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 74 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 74 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 4,834 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 8.6 SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19**

**UND:** **M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Mezcla densa en caliente tipo MDC-19 | M3 | $ 410,622 | 1.25 | $ 513,278 |
| | | | | |
| | | | **subtotal materiales** | $ 513,278 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| CUADRILLA DE PAVIMENTOS (1 OF-2 AY) | Hora | $ 35,585 | 2.50 | $ 88,963 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 88,963 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| Compactador | Hora | $ 107,100 | 0.35 | $ 37,485 |
| Transporte mezcla | m3K | $ 152,656 | 1.00 | $ 152,656 |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 4,448 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | $ 194,589 |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 796,829 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 9.1 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA 24" POR PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| TUBERIA EN POLIETILENO PE 100 RDE 17 PN 10 DE 630 MM (24") | ml | 1 | $ 727,476 | $ 727,476 |
| PEGAS POR TERMOFUSION A TOPE DE TUBERIA PEAD EN DIAMETRO DE 24" | ml | 0.2 | $ 952,000 | $ 190,400 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 917,876 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| INSTALACION DE TUBERIA EN DIAMETRO DE 24" POR METODO NO DESTRUCTIVO "PERFORACION HORIZONTAL DIRIGIDA" EN TERRENO COMUN O ARCILLOSO | ml | 1 | $ 1,508,441 | $ 1,508,441 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 1,508,441 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 2,426,316 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: 9.2 SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA 8" POR PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA**

**UND:** **ML**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| TUBERIA EN POLIETILENO PE 100 RDE 17 PN 10 DE 200 MM (8") | ml | 1 | $ 181,919 | $ 181,919 |
| PEGAS POR TERMOFUSION A TOPE DE TUBERIA PEAD EN DIAMETRO DE 8" | ml | 0.2 | $ 476,000 | $ 95,200 |
| | | | **subtotal materiales** | $ 277,119 |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| INSTALACION DE TUBERIA EN DIAMETRO DE 8" POR METODO NO DESTRUCTIVO "PERFORACION HORIZONTAL DIRIGIDA" EN TERRENO COMUN O ARCILLOSO | ml | 1 | $ 754,220 | $ 754,220 |
| | | | **subtotal mano de obra** | $ 754,220 |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | $ 1,031,339 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**

CC: 10.298.872

MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: CONCRETO SIMPLE 3000 PSI**

**M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cemento gris | Kg. | 350 | $ 571 | $ 199,850 |
| Arena lavada de río | m3 | 0.49 | $ 44,325 | $ 21,719 |
| Triturado | m3 | 0.77 | $ 65,530 | $ 50,458 |
| Agua | Lt | 180 | $ 41 | $ 7,380 |
| | | | **Sub-total materiales** | **$ 279,407** |
| Desperdicio | 5% | | | $ 13,970 |
| | | | **Total material** | **$ 293,378** |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| Cemento gris | Bulto | 7 | $ 179 | $ 1,251 |
| Arena | m3/Km | 0.49 | $ 22,874 | $ 11,208 |
| Triturado | m3/Km | 0.77 | $ 22,874 | $ 17,613 |
| | | | **Total Transporte** | **$ 30,071** |
| **HERRAMIENTA Y EQUIPO** | | | | |
| Vibrador de concreto (incluye operario) | hora | 0.5 | $ 9,880 | $ 4,940 |
| Mezcladora | hora | 3 | $ 8,925 | $ 26,775 |
| | | | **Total Herramienta y Equipo** | $ 31,715 |
| **TOTAL CONCRETO 3000 psi** | | | | **$ 355,164** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: CONCRETO SIMPLE DE 2500 PSI**

**M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cemento gris | Kg. | 300 | $ 571 | $ 171,300 |
| Arena lavada de río | m3 | 0.52 | $ 44,325 | $ 23,049 |
| Grava seleccionada | m3 | 0.94 | $ 65,530 | $ 61,598 |
| Agua | Lt | 160 | $ 41 | $ 6,560 |
| | | | **Sub-total materiales** | $ 262,507 |
| Desperdicio | 5% | | | $ 13,125 |
| | | | **Total material** | **$ 275,633** |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| Cemento gris | Bulto | 6 | $ 179 | $ 1,072 |
| Arena | m3/Km | 0.52 | $ 22,874 | $ 11,894 |
| Triturado | m3/Km | 0.94 | $ 22,874 | $ 21,501 |
| | | | **Total Transporte** | **$ 34,467** |
| **HERRAMIENTA Y EQUIPO** | | | | |
| Vibrador de concreto (incluye operario) | hora | 0.5 | $ 9,880 | $ 4,940 |
| Mezcladora | hora | 3 | $ 8,925 | $ 26,775 |
| | | | **Total Herramienta y Equipo** | $ 31,715 |
| **TOTAL CONCRETO 2500 psi** | | | | **$ 341,815** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: CONCRETO SIMPLE DE 2000 PSI**

**M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cemento gris | Kg. | 230 | $ 571 | $ 131,330 |
| Arena lavada de río | m3 | 0.55 | $ 44,325 | $ 24,379 |
| Grava seleccionada | m3 | 0.92 | $ 65,530 | $ 60,288 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Agua | Lt | 135 | $ 41 | $ 5,535 |
| | | | **Sub-total materiales** | $ 221,531 |
| Desperdicio | 5% | | | $ 11,077 |
| | | | **Total material** | **$ 232,608** |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| Cemento gris | Bulto | 4.6 | $ 179 | $ 822 |
| Arena | m3/Km | 0.55 | $ 22,874 | $ 12,580 |
| Triturado | m3/Km | 0.92 | $ 22,874 | $ 21,044 |
| | | | **Total Transporte** | **$ 34,446** |
| **HERRAMIENTA Y EQUIPO** | | | | |
| Vibrador de concreto (incluye operario) | hora | 0.5 | $ 9,880 | $ 4,940 |
| Mezcladora | hora | 3 | $ 8,925 | $ 26,775 |
| | | | **Total Herramienta y Equipo** | $ 31,715 |
| **TOTAL CONCRETO 2500 psi** | | | | **$ 298,769** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E=0.05m**

**UND: M2**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| concreto 2000 psi | m3 | 298,769 | 0.05 | 14,938 |
| | | | **subtotal materiales** | **14,938** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| cuadrilla de concretos (1 of - 2 ay) | Hora | 35,585 | 0.50 | 17,793 |
| | | | **subtotal mano de obra** | **17,793** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | 890 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **890** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | 33,620 |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: CONCRETO SIMPLE 4000 PSI**

**M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cemento gris | Kg. | 425 | $ 571 | $ 242,675 |
| Arena lavada de río | m3 | 0.67 | $ 44,325 | $ 29,698 |
| Triturado | m3 | 0.67 | $ 65,530 | $ 43,905 |
| Agua | Lt | 200 | $ 41 | $ 8,200 |
| | | | **subtotal materiales** | **$ 324,478** |
| Desperdicio | 5% | | | $ 16,224 |
| | | | **Total materiales** | **$ 340,702** |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| Cemento gris | Bulto | 8.5 | $ 179 | $ 1,519 |
| Arena | m3/Km | 0.67 | $ 22,874 | $ 15,325 |
| Triturado | m3/Km | 0.67 | $ 22,874 | $ 15,325 |
| | | | **Total Transporte** | **$ 32,169** |
| **HERRAMIENTA Y EQUIPO** | | | | |
| Vibrador de concreto (incluye operario) | hora | 0.5 | $ 9,880 | $ 4,940 |
| Mezcladora | hora | 3.0 | $ 8,925 | $ 26,775 |
| | | | **Total Herramienta y Equipo** | $ 31,715 |
| **TOTAL CONCRETO 4000 psi** | | | | **$ 404,586** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: MORTERO 1:3**

**M3**

| DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| Cemento gris | Kg. | 454 | $ 571 | $ 259,234 |
| Arena | m3 | 1.09 | $ 44,325 | $ 48,314 |
| Agua | Lt | 220 | $ 41 | $ 9,020 |
| | | | **Sub-total materiales** | $ 316,568 |
| Desperdicio | 5% | | | $ 15,828 |
| | | | **Total material** | **$ 332,397** |
| **TRANSPORTE** | | | | |
| Cemento gris | Bulto | 9.08 | $ 179 | $ 1,623 |
| Arena | m3/Km | 1.09 | $ 22,874 | $ 24,932 |
| | | | **Total Transporte** | **$ 26,555** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 358,951** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU

**ITEM: ACERO DE REFUERZO 420 Mpa (60000 psi), INCLUYE FIGURADO, AMARRE E INTALACIÓN**

**UND: KG**

| DESCRIPCION | UNIDAD | VALOR UNITARIO | CANTIDAD | VALOR PARCIAL |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIALES** | | | | |
| acero de refuerzo de 60000 psi (4200 kg/cm2) | kg | $ 5,802 | 1.05 | $ 6,092 |
| Alambre negro cal 18 | kg | $ 5,544 | 0.03 | $ 166 |
| **subtotal materiales** | | | | **$ 6,258** |
| **MANO DE OBRA** | | | | |
| ayudante | Hora | $ 9,876 | 31.25 | $ 316 |
| Oficial | Hora | $ 14,496 | 31.25 | $ 464 |
| **subtotal mano de obra** | | | | **$ 780** |
| **EQUPIO Y HERRAMIENTA** | | | | |
| herramienta menor 5% M.O. | % | | | $ 16 |
| | | | **subtotal herramienta y equipo** | **$ 16** |
| **TOTAL COSTO DIRECTO** | | | | **$ 7,054** |

**MANUEL SANTIAGO VELASCO AYERBE**
CC: 10.298.872
MP: 19202-138955 CAU