

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

**Análisis de Precio Unitario**

**CONCEPTOS**

No.: 1

MURO DE BLOCK DE 15X20X40 ASENTADO CON MORTERO CEM-ARENA DE 50 KG/CM2 DE  
RECISTENCIA, RELLENO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2.

Unidad : m2  
Cantidad : 871.00  
Precio Unitario : \$ 578.74  
Total : \$ 504,082.54

| C                            | Clave  | D:<br>R | Descripción                                   | Unidad | Cantidad           | Costo Unitario | Total           |
|------------------------------|--------|---------|-----------------------------------------------|--------|--------------------|----------------|-----------------|
| <b>Materiales</b>            |        |         |                                               |        |                    |                |                 |
|                              | BLO15  |         | BLOCK DE 15X20X40                             | pieza  | 12.50000           | \$16.00        | \$200.00        |
| <b>Total de Materiales</b>   |        |         |                                               |        |                    |                | <b>\$200.00</b> |
| <b>Mano de Obra</b>          |        |         |                                               |        |                    |                |                 |
|                              | ALB    |         | OFICIAL ALBAÑIL                               | jor    | 0.08188            | \$659.49       | \$54.00         |
|                              | AYU    | X       | AYUDANTE GENERAL                              | jor    | 0.15798            | \$348.14       | \$55.00         |
|                              | CAB    |         | CABO                                          | jor    | 0.02000            | \$593.80       | \$11.88         |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |        |         |                                               |        |                    |                | <b>\$120.88</b> |
| <b>Herramienta</b>           |        |         |                                               |        |                    |                |                 |
|                              | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR                             | (%)mo  | 0.00300            | \$120.88       | \$0.36          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |        |         |                                               |        |                    |                | <b>\$0.36</b>   |
| <b>Auxiliares</b>            |        |         |                                               |        |                    |                |                 |
| +                            | M5     |         | MORTERO CEM-ARENA DE 50 KG/CM2 DE RECISTENCIA | M3     |                    |                |                 |
|                              | ARE    |         | ARENA                                         | m3     | 1.00000            | \$150.00       | \$150.00        |
|                              | AGUA   |         | AGUA                                          | M3     | 0.30000            | \$27.00        | \$8.10          |
|                              | CEM    |         | CEMENTO GRIS                                  | ton    | 0.40000            | \$3,325.30     | \$1,330.12      |
|                              | ALB    | X       | OFICIAL ALBAÑIL                               | jor    | 0.25000            | \$659.49       | \$164.87        |
|                              | AYU    |         | AYUDANTE GENERAL                              | jor    | 0.25000            | \$348.14       | \$87.04         |
|                              | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR                             | (%)mo  | 0.03000            | \$251.91       | \$7.56          |
|                              |        |         |                                               |        |                    | Suma           | \$1,747.69      |
|                              |        |         |                                               |        | Cantidad : 0.02927 | Total          | \$51.15         |
| +                            | CON150 |         | CONCRETO F'C=150 KG/CM2                       | m3     |                    |                |                 |
|                              | CEM    |         | CEMENTO GRIS                                  | ton    | 0.30000            | \$3,325.30     | \$997.59        |
|                              | ARE    |         | ARENA                                         | m3     | 0.45000            | \$150.00       | \$67.50         |
| H                            | REV    |         | REVOLVEDORA DE 1 SACO                         | HORA   | 0.53000            | \$133.99       | \$71.01         |
| H                            | VIBRA  |         | VIBRADOR DE CONCRETO TIPO CHICOTE             | HORA   | 0.10000            | \$40.17        | \$4.02          |
|                              | GRA    |         | GRAVILLA DE 3/4" TRITURADA COLOR GRIS         | m3     | 0.51750            | \$150.00       | \$77.63         |
|                              | AGUA   |         | AGUA                                          | M3     | 0.25650            | \$27.00        | \$6.93          |
|                              | ALB    |         | OFICIAL ALBAÑIL                               | jor    | 0.25000            | \$659.49       | \$164.87        |
|                              | AYU    | X       | AYUDANTE GENERAL                              | jor    | 0.75001            | \$348.14       | \$261.11        |
|                              | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR                             | (%)mo  | 0.03000            | \$425.98       | \$12.78         |
|                              |        |         |                                               |        |                    | Suma           | \$1,663.44      |
|                              |        |         |                                               |        | Cantidad : 0.05200 | Total          | \$86.50         |
| <b>Total de Auxiliares</b>   |        |         |                                               |        |                    |                | <b>\$137.65</b> |

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Costo Directo                   | \$458.89 |
| Indirectos ( 4.0000%)           | \$18.36  |
| Indirectos de Campo ( 12.0000%) | \$55.07  |
| Subtotal                        | \$532.32 |
| Financiamiento ( 0.6666%)       | \$3.55   |
| Subtotal                        | \$535.87 |
| Utilidad ( 8.0000%)             | \$42.87  |
| Subtotal                        | \$578.74 |

Precio Unitario \$578.74

\*\* QUINIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 74/100 M.N. \*\*

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Análisis de Precio Unitario |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| CONCEPTOS                   |  |  |  |  |  |  |

No.: 2

RETIRO DE MARCO DE VENTANA EXISTENTE INC. RETIRO FUERA DE OBRA.

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Unidad :          | PIEZA       |
| Cantidad :        | 5.00        |
| Precio Unitario : | \$ 342.84   |
| Total :           | \$ 1,714.20 |

| C Clave                      | D: R | Descripción                                     | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Total           |
|------------------------------|------|-------------------------------------------------|--------|----------|----------------|-----------------|
| <b>Mano de Obra</b>          |      |                                                 |        |          |                |                 |
| AYU                          | X    | AYUDANTE GENERAL                                | jor    | 0.70000  | \$348.14       | \$243.70        |
| CAB                          |      | CABO                                            | jor    | 0.01260  | \$593.80       | \$7.48          |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |      |                                                 |        |          |                | <b>\$251.18</b> |
| <b>Herramienta</b>           |      |                                                 |        |          |                |                 |
| HERR01                       |      | HERRAMIENTA MENOR                               | (%)mo  | 0.03000  | \$251.18       | \$7.54          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |      |                                                 |        |          |                | <b>\$7.54</b>   |
| <b>Auxiliares</b>            |      |                                                 |        |          |                |                 |
| + LIM                        |      | LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA OBRA | m2     |          |                |                 |
| H VOL7                       |      | CAMION VOLTEO DE 12 M3 DE CAP                   | HORA   | 0.02000  | \$519.35       | \$10.39         |
| AYU                          | X    | AYUDANTE GENERAL                                | jor    | 0.05000  | \$348.14       | \$17.41         |
| H RETRO                      |      | RETROEXCAVADORA                                 | HORA   | 0.01000  | \$489.57       | \$4.90          |
| HERR01                       |      | HERRAMIENTA MENOR                               | (%)mo  | 0.03000  | \$17.41        | \$0.52          |
|                              |      |                                                 |        |          | Suma           | \$33.22         |
|                              |      |                                                 |        |          | Total          | \$13.13         |
| <b>Total de Auxiliares</b>   |      |                                                 |        |          |                | <b>\$13.13</b>  |

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Costo Directo                   | \$271.85 |
| Indirectos ( 4.0000%)           | \$10.87  |
| Indirectos de Campo ( 12.0000%) | \$32.62  |
| Subtotal                        | \$315.34 |
| Financiamiento ( 0.6666%)       | \$2.10   |
| Subtotal                        | \$317.44 |
| Utilidad ( 8.0000%)             | \$25.40  |
| Subtotal                        | \$342.84 |
| Precio Unitario                 | \$342.84 |

\*\* TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. \*\*

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Análisis de Precio Unitario |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| CONCEPTOS                   |  |  |  |  |  |  |

No.: 3  
DESMONTAJE DE MARCO DE PUERTA METALICA INC. DEMOLICION EN PISO Y RETIRO FUERA DE OBRA

Unidad : PIEZA  
Cantidad : 110.00  
Precio Unitario : \$ 391.69  
Total : \$ 43,085.90

| C                            | Clave  | D:<br>R | Descripción                                     | Unidad             | Cantidad  | Costo Unitario | Total           |
|------------------------------|--------|---------|-------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------|
| <b>Mano de Obra</b>          |        |         |                                                 |                    |           |                |                 |
|                              | AYU    | X       | AYUDANTE GENERAL                                | jor                | 0.59890   | \$348.14       | \$208.50        |
|                              | CAB    |         | CABO                                            | jor                | 0.01260   | \$593.80       | \$7.48          |
| <b>Total de Mano de Obra</b> |        |         |                                                 |                    |           |                | <b>\$215.98</b> |
| <b>Herramienta</b>           |        |         |                                                 |                    |           |                |                 |
|                              | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR                               | (%)mo              | 0.03000   | \$215.98       | \$6.48          |
| <b>Total de Herramienta</b>  |        |         |                                                 |                    |           |                | <b>\$6.48</b>   |
| <b>Equipo</b>                |        |         |                                                 |                    |           |                |                 |
|                              | H      | ROMELE  | ROMPEDORA ELECTRICA                             | HORA               | 1.00000   | \$107.88       | \$75.00         |
| <b>Total de Equipo</b>       |        |         |                                                 | Rendimiento        | : 1.43839 | Total          | \$75.00         |
|                              |        |         |                                                 |                    |           |                | <b>\$75.00</b>  |
| <b>Auxiliares</b>            |        |         |                                                 |                    |           |                |                 |
|                              | +      | LIM     | LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA OBRA | m2                 |           |                |                 |
|                              | H      | VOL7    | CAMION VOLTEO DE 12 M3 DE CAP                   | HORA               | 0.02000   | \$519.35       | \$10.39         |
|                              | AYU    | X       | AYUDANTE GENERAL                                | jor                | 0.05000   | \$348.14       | \$17.41         |
|                              | H      | RETRO   | RETROEXCAVADORA                                 | HORA               | 0.01000   | \$489.57       | \$4.90          |
|                              | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR                               | (%)mo              | 0.03000   | \$17.41        | \$0.52          |
| <b>Total de Auxiliares</b>   |        |         |                                                 | Cantidad : 0.39526 |           | Suma           | \$33.22         |
|                              |        |         |                                                 |                    |           |                | Total           |
|                              |        |         |                                                 |                    |           |                | <b>\$13.13</b>  |

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Costo Directo                   | \$310.59 |
| Indirectos ( 4.0000%)           | \$12.42  |
| Indirectos de Campo ( 12.0000%) | \$37.27  |
| Subtotal                        | \$360.28 |
| Financiamiento ( 0.6666%)       | \$2.40   |
| Subtotal                        | \$362.68 |
| Utilidad ( 8.0000%)             | \$29.01  |
| Subtotal                        | \$391.69 |

Precio Unitario \$391.69

\*\* TRESCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 69/100 M.N. \*\*

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Análisis de Precio Unitario |  |
|-----------------------------|--|
| CONCEPTOS                   |  |

No.: 4

ACARREO A MANO DE MATERIAL HASTA 30 MTS.

Unidad : m3  
Cantidad : 0.00  
Precio Unitario : \$ 100.02  
Total : \$ 0.00

| C                     | Clave  | D:<br>R | Descripción       | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Total   |
|-----------------------|--------|---------|-------------------|--------|----------|----------------|---------|
| Mano de Obra          |        |         |                   |        |          |                |         |
|                       | AYU    | X       | AYUDANTE GENERAL  | jor    | 0.22118  | \$348.14       | \$77.00 |
| Total de Mano de Obra |        |         |                   |        |          |                | \$77.00 |
| Herramienta           |        |         |                   |        |          |                |         |
|                       | HERR01 |         | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo  | 0.03000  | \$77.00        | \$2.31  |
| Total de Herramienta  |        |         |                   |        |          |                | \$2.31  |

Costo Directo \$79.31  
Indirectos ( 4.0000%) \$3.17  
Indirectos de Campo ( 12.0000%) \$9.52  
Subtotal \$92.00  
Financiamiento ( 0.6666%) \$0.61  
Subtotal \$92.61  
Utilidad ( 8.0000%) \$7.41  
Subtotal \$100.02

Precio Unitario \$100.02

\*\* CIENTOS PESOS 02/100 M.N. \*\*

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

**Análisis de Precio Unitario**

**CONCEPTOS**

No.: 6  
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE OBRA

Unidad : m3  
Cantidad : 102.00  
Precio Unitario : \$ 203.61  
Total : \$ 20,768.22

| C                      | Clave | D:<br>R | Descripción                   | Unidad | Cantidad  | Costo Unitario | Total           |
|------------------------|-------|---------|-------------------------------|--------|-----------|----------------|-----------------|
| <b>Equipo</b>          |       |         |                               |        |           |                |                 |
| H                      | VOL7  | X       | CAMION VOLTEO DE 12 M3 DE CAP | HORA   | 1.00000   | \$519.35       | \$84.69         |
|                        |       | X       | Rendimiento                   |        | : 6.13234 | Total          | \$84.69         |
| H                      | RETRO |         | RETROEXCAVADORA               | HORA   | 1.00000   | \$489.57       | \$76.76         |
|                        |       |         | Rendimiento                   |        | : 6.37796 | Total          | \$76.76         |
| <b>Total de Equipo</b> |       |         |                               |        |           |                | <b>\$161.45</b> |

Costo Directo \$161.45  
Indirectos ( 4.0000%) \$6.46  
Indirectos de Campo ( 12.0000%) \$19.37  
Subtotal \$187.28  
Financiamiento ( 0.6666%) \$1.25  
Subtotal \$188.53  
Utilidad ( 8.0000%) \$15.08  
Subtotal \$203.61  
Precio Unitario \$203.61

\*\* DOSCIENTOS TRES PESOS 61/100 M.N. \*\*

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Costo Horario de Equipo |  |
|-------------------------|--|
| Descripción             |  |

Clave: RETRO  
RETROEXCAVADORA

Unidad : HORA  
Fecha : 04/Jul/2019

Datos Generales

|                                            |                |                                  |                 |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------|-----------------|
| Vad = Valor de adquisición =               | 850000.00 \$   | Pnom = Potencia nominal =        | 140.00000 hp    |
| Pn = Valor de llantas =                    | 72000.00 \$    | Tipo de combustible:             | Diesel          |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$        | Pc = Precio del combustible =    | 20.90 \$ litro  |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 778000.00 \$   |                                  |                 |
| r = Factor de rescate =                    | 0.20000        |                                  |                 |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 155600.00 \$   |                                  |                 |
| i = Tasa de interés =                      | 8.4750 % anual |                                  |                 |
| s = Prima de seguros =                     | 0.0000 % anual | Pac = Precio del aceite =        | 50.00 \$ litro  |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.30000        | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs     |
| Ve = Vida económica =                      | 12000.00 hrs   |                                  |                 |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 1000.00 hrs    | Gh = Cantidad de combustible =   | 14.10000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1200.00 hrs    | Ah = Cantidad de aceite =        | 0.04500 lts/hr  |

| Clave                                                | Fórmula                      | Operaciones                                          | Operación       | % Reserva | Total reserva   |
|------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| <b>Cargos Fijos</b>                                  |                              |                                                      |                 |           |                 |
| Depreciación:                                        | $D = (Vm - Vr) / Ve =$       | $(778000.00 - 155600.00) / 12000.00 =$               | \$51.87         | 80.00     | \$41.50         |
| Inversión:                                           | $Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$ | $[(778000.00 + 155600.00) / 2 * 1200.00] 0.084750 =$ | \$32.97         | 100.00    | \$32.97         |
| Seguros:                                             | $Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$ | $[(778000.00 + 155600.00) / 2 * 1200.00] 0.000000 =$ | \$0.00          | 100.00    | \$0.00          |
| Mantenimiento:                                       | $Mn = Ko * D =$              | $0.30000 * 51.87 =$                                  | \$15.56         | 80.00     | \$12.45         |
| <b>Total de Cargos Fijos</b>                         |                              |                                                      | <b>\$100.40</b> |           | <b>\$86.92</b>  |
| <b>Consumos</b>                                      |                              |                                                      |                 |           |                 |
| COMBUSTIBLES                                         | $Co = Gh * Pc =$             | $14.10000 * 20.90 =$                                 | \$294.69        | 0.0000    | \$0.00          |
| LUBRICANTES                                          | $Lb = Ah * Pac =$            | $0.04500 * 50.00 =$                                  | \$2.25          | 0.0000    | \$0.00          |
| LLANTAS                                              | $N = Pn / Vn =$              | $72000.00 / 4000.00 =$                               | \$18.00         | 0.0000    | \$0.00          |
| <b>Total de Consumos</b>                             |                              |                                                      | <b>\$314.94</b> |           | <b>\$0.00</b>   |
| <b>Operación</b>                                     |                              |                                                      |                 |           |                 |
| Sn = Salario tabulado = \$350.00                     |                              |                                                      |                 |           |                 |
| Fsr = Factor de salario real = 1.69658               |                              |                                                      |                 |           |                 |
| Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$593.80 |                              |                                                      |                 |           |                 |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00     |                              |                                                      |                 |           |                 |
| OPEMAQ                                               | $Po = Sr / Ht =$             | $593.80 / 8.00 =$                                    | \$74.23         | 100.0000  | \$74.23         |
| <b>Total de Operación</b>                            |                              |                                                      | <b>\$74.23</b>  |           | <b>\$74.23</b>  |
| <b>Costo Horario</b>                                 |                              |                                                      | <b>\$489.57</b> |           | <b>\$161.15</b> |

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Costo Horario de Equipo |
|-------------------------|
| Descripción             |

Clave: REV  
REVOLVEDORA DE 1 SACO

Unidad : HORA  
Fecha : 04/Jul/2019

Datos Generales

|                                            |                |                                  |                |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Vad = Valor de adquisición =               | 45000.00 \$    | Pnom = Potencia nominal =        | 2.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 700.00 \$      | Tipo de combustible:             | Gasolina       |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$        | Pc = Precio del combustible =    | 19.10 \$ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 44300.00 \$    |                                  |                |
| r = Factor de rescate =                    | 0.20000        |                                  |                |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 8860.00 \$     |                                  |                |
| i = Tasa de interés =                      | 8.4750 % anual |                                  |                |
| s = Prima de seguros =                     | 0.0000 % anual | Pac = Precio del aceite =        | 50.00 \$ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 1.00000        | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs    |
| Ve = Vida económica =                      | 8000.00 hrs    |                                  |                |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 1000.00 hrs    | Gh = Cantidad de combustible =   | 6.35500 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 800.00 hrs     | Ah = Cantidad de aceite =        | 0.01500 lts/hr |

| Clave                        | Fórmula                      | Operaciones                                        | Operación       | % Reserva | Total reserva |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| <b>Cargos Fijos</b>          |                              |                                                    |                 |           |               |
| Depreciación:                | $D = (Vm - Vr) / Ve =$       | $(44300.00 - 8860.00) / 8000.00 =$                 | \$4.43          | 80.00     | \$3.54        |
| Inversión:                   | $Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$ | $[(44300.00 + 8860.00) / 2 * 800.00] * 0.084750 =$ | \$2.82          | 100.00    | \$2.82        |
| Seguros:                     | $Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$ | $[(44300.00 + 8860.00) / 2 * 800.00] * 0.000000 =$ | \$0.00          | 100.00    | \$0.00        |
| Mantenimiento:               | $Mn = Ko * D =$              | $1.00000 * 4.43 =$                                 | \$4.43          | 80.00     | \$3.54        |
| <b>Total de Cargos Fijos</b> |                              |                                                    | <b>\$11.68</b>  |           | <b>\$9.90</b> |
| <b>Consumos</b>              |                              |                                                    |                 |           |               |
| COMBUSTIBLES                 | $Co = Gh * Pc =$             | $6.35500 * 19.10 =$                                | \$121.38        | 0.0000    | \$0.00        |
| LUBRICANTES                  | $Lb = Ah * Pac =$            | $0.01500 * 50.00 =$                                | \$0.75          | 0.0000    | \$0.00        |
| LLANTAS                      | $N = Pn / Vn =$              | $700.00 / 4000.00 =$                               | \$0.18          | 0.0000    | \$0.00        |
| <b>Total de Consumos</b>     |                              |                                                    | <b>\$122.31</b> |           | <b>\$0.00</b> |
| <b>Costo Horario</b>         |                              |                                                    | <b>\$133.99</b> |           | <b>\$9.90</b> |

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Costo Horario de Equipo |
|-------------------------|
| <b>Descripción</b>      |

Clave: ROMELE  
ROMPEDORA ELECTRICA

Unidad : HORA  
Fecha : 04/Jul/2019

**Datos Generales**

|                                            |                |                                  |               |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------|
| Vad = Valor de adquisición =               | 55000.00 \$    | Pnom = Potencia nominal =        | 30.00000 hp   |
| Pn = Valor de llantas =                    | 0.00 \$        | Tipo de motor:                   | Eléctrico     |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 35000.00 \$    | Pc = Precio de la energía =      | 5.00 \$ kw/hr |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 20000.00 \$    |                                  |               |
| r = Factor de rescate =                    | 0.20000        |                                  |               |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 4000.00 \$     |                                  |               |
| i = Tasa de interés =                      | 8.4750 % anual |                                  |               |
| s = Prima de seguros =                     | 0.0000 % anual |                                  |               |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.30000        | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs   |
| Ve = Vida económica =                      | 9000.00 hrs    | Gh = Cantidad de energía =       | 8.00000 kw/hr |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 1000.00 hrs    |                                  |               |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1800.00 hrs    |                                  |               |

| Clave                        | Fórmula                                         | Operaciones                                               | Operación       | % Reserva | Total reserva |
|------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| <b>Cargos Fijos</b>          |                                                 |                                                           |                 |           |               |
| Depreciación:                | $D = (Vm - Vr) / Ve =$                          | $(20000.00 - 4000.00) / 9000.00 =$                        | \$1.78          | 80.00     | \$1.42        |
| Inversión:                   | $Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$                    | $[(20000.00 + 4000.00) / 2 * 1800.00] 0.084750 =$         | \$0.57          | 100.00    | \$0.57        |
| Seguros:                     | $Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$                    | $[(20000.00 + 4000.00) / 2 * 1800.00] 0.000000 =$         | \$0.00          | 100.00    | \$0.00        |
| Mantenimiento:               | $Mn = Ko * D =$                                 | $0.30000 * 1.78 =$                                        | \$0.53          | 80.00     | \$0.42        |
| <b>Total de Cargos Fijos</b> |                                                 |                                                           | <b>\$2.88</b>   |           | <b>\$2.41</b> |
| <b>Consumos</b>              |                                                 |                                                           |                 |           |               |
| ENERGIA                      | $Co = Gh * Pc =$                                | $8.00000 * 5.00 =$                                        | \$40.00         | 0.0000    | \$0.00        |
| CAPACIDAD INSTAL             | $Cpi = (Pn * Fo * 0.74600) / (Hea / Ma) * Pc =$ | $(30.00 * 1.00000 * 0.74600) / (1800.00 / 0.00) * 5.00 =$ | \$30.00         | 0.0000    | \$0.00        |
| PIEZAS ESPECIAL:             | $Ae = Pa / Va =$                                | $35000.00 / 1000.00 =$                                    | \$35.00         | 0.0000    | \$0.00        |
| <b>Total de Consumos</b>     |                                                 |                                                           | <b>\$105.00</b> |           | <b>\$0.00</b> |
| <b>Costo Horario</b>         |                                                 |                                                           | <b>\$107.88</b> |           | <b>\$2.41</b> |

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Costo Horario de Equipo |
|-------------------------|
| Descripción             |

Clave: VIBRA  
VIBRADOR DE CONCRETO TIPO CHICOTE

Unidad : HORA  
Fecha : 04/Jul/2019

Datos Generales

|                                            |                |                                  |                |
|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Vad = Valor de adquisición =               | 17250.00 \$    | Pnom = Potencia nominal =        | 2.00000 hp     |
| Pn = Valor de llantas =                    | 0.00 \$        | Tipo de combustible:             | Gasolina       |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 0.00 \$        | Pc = Precio del combustible =    | 19.10 \$ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 17250.00 \$    |                                  |                |
| r = Factor de rescate =                    | 0.10000        |                                  |                |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 1725.00 \$     |                                  |                |
| i = Tasa de interés =                      | 8.4750 % anual |                                  |                |
| s = Prima de seguros =                     | 0.5000 % anual | Pac = Precio del aceite =        | 50.00 \$ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.30000        | Vn = Vida económica de llantas = | 0.00 hrs       |
| Ve = Vida económica =                      | 2000.00 hrs    |                                  |                |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs       | Gh = Cantidad de combustible =   | 1.00000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 800.00 hrs     | Ah = Cantidad de aceite =        | 0.04300 lts/hr |
| K = Coeficiente de almacenaje =            | 1.00000        |                                  |                |

| Clave                        | Fórmula                            | Operaciones                                        | Operación      | % Reserva | Total reserva  |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|
| <b>Cargos Fijos</b>          |                                    |                                                    |                |           |                |
| Depreciación:                | $D = (Vm - Vr) / Ve =$             | $(17250.00 - 1725.00) / 2000.00 =$                 | \$7.76         | 80.00     | \$6.21         |
| Inversión:                   | $Im = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * i =$ | $[(17250.00 + 1725.00) / 2] * 800.00 * 0.084750 =$ | \$1.01         | 100.00    | \$1.01         |
| Seguros:                     | $Sm = [(Vm + Vr) / 2] * Hea * s =$ | $[(17250.00 + 1725.00) / 2] * 800.00 * 0.005000 =$ | \$0.06         | 100.00    | \$0.06         |
| Mantenimiento:               | $Mn = Ko * D =$                    | $0.30000 * 7.76 =$                                 | \$2.33         | 80.00     | \$1.86         |
| Almacenamiento:              | $A = K * D =$                      | $1.00000 * 7.76 =$                                 | \$7.76         | 100.00    | \$7.76         |
| <b>Total de Cargos Fijos</b> |                                    |                                                    | <b>\$18.92</b> |           | <b>\$16.90</b> |
| <b>Consumos</b>              |                                    |                                                    |                |           |                |
| COMBUSTIBLES                 | $Co = Gh * Pc =$                   | $1.00000 * 19.10 =$                                | \$19.10        | 0.0000    | \$0.00         |
| LUBRICANTES                  | $Lb = Ah * Pac =$                  | $0.04300 * 50.00 =$                                | \$2.15         | 0.0000    | \$0.00         |
| <b>Total de Consumos</b>     |                                    |                                                    | <b>\$21.25</b> |           | <b>\$0.00</b>  |
| <b>Costo Horario</b>         |                                    |                                                    | <b>\$40.17</b> |           | <b>\$16.90</b> |

TRABAJOS DE:  
RESUMEN TAPIADO JULIO 2019  
COLONIA: PRADERAS DEL SUR

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES  
TAPIADO

PLAZO: 8 SEMANAS  
INICIO: 31 DE JULIO DEL 2019

| Costo Horario de Equipo |
|-------------------------|
| Descripción             |

Clave: VOL7  
CAMION VOLTEO DE 12 M3 DE CAP

Unidad : HORA  
Fecha : 04/Jul/2019

Datos Generales

|                                            |                 |                                  |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| Vad = Valor de adquisición =               | 520973.00 \$    | Pnom = Potencia nominal =        | 140.00000 hp    |
| Pn = Valor de llantas =                    | 27000.00 \$     | Tipo de combustible:             | Diesel          |
| Pa = Valor de piezas especiales =          | 85000.00 \$     | Pc = Precio del combustible =    | 20.90 \$ litro  |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa =              | 408973.00 \$    |                                  |                 |
| r = Factor de rescate =                    | 0.20000         |                                  |                 |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r =             | 81794.60 \$     |                                  |                 |
| i = Tasa de interés =                      | 8.4750 % anual  |                                  |                 |
| s = Prima de seguros =                     | 10.0000 % anual | Pac = Precio del aceite =        | 50.00 \$ litro  |
| Ko = Factor de mantenimiento =             | 0.30000         | Vn = Vida económica de llantas = | 2000.00 hrs     |
| Ve = Vida económica =                      | 9000.00 hrs     |                                  |                 |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 1000.00 hrs     | Gh = Cantidad de combustible =   | 13.00000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año =           | 1800.00 hrs     | Ah = Cantidad de aceite =        | 0.25500 lts/hr  |

| Clave                                                | Fórmula                      | Operaciones                                           | Operación       | % Reserva | Total reserva   |
|------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|
| <b>Cargos Fijos</b>                                  |                              |                                                       |                 |           |                 |
| Depreciación:                                        | $D = (Vm - Vr) / Ve =$       | $(408973.00 - 81794.60) / 9000.00 =$                  | \$36.35         | 80.00     | \$29.08         |
| Inversión:                                           | $Im = [(Vm + Vr) / 2Hea]i =$ | $[(408973.00 + 81794.60) / 2 * 1800.00] * 0.084750 =$ | \$11.55         | 100.00    | \$11.55         |
| Seguros:                                             | $Sm = [(Vm + Vr) / 2Hea]s =$ | $[(408973.00 + 81794.60) / 2 * 1800.00] * 0.100000 =$ | \$13.63         | 100.00    | \$13.63         |
| Mantenimiento:                                       | $Mn = Ko * D =$              | $0.30000 * 36.35 =$                                   | \$10.91         | 80.00     | \$8.73          |
| <b>Total de Cargos Fijos</b>                         |                              |                                                       | <b>\$72.44</b>  |           | <b>\$62.99</b>  |
| <b>Consumos</b>                                      |                              |                                                       |                 |           |                 |
| COMBUSTIBLES                                         | $Co = Gh * Pc =$             | $13.00000 * 20.90 =$                                  | \$271.70        | 0.0000    | \$0.00          |
| LUBRICANTES                                          | $Lb = Ah * Pac =$            | $0.25500 * 50.00 =$                                   | \$12.75         | 0.0000    | \$0.00          |
| LLANTAS                                              | $N = Pn / Vn =$              | $27000.00 / 2000.00 =$                                | \$13.50         | 0.0000    | \$0.00          |
| PIEZAS ESPECIALES                                    | $Ae = Pa / Va =$             | $85000.00 / 1000.00 =$                                | \$85.00         | 0.0000    | \$0.00          |
| <b>Total de Consumos</b>                             |                              |                                                       | <b>\$382.95</b> |           | <b>\$0.00</b>   |
| <b>Operación</b>                                     |                              |                                                       |                 |           |                 |
| Sn = Salario tabulado = \$300.00                     |                              |                                                       |                 |           |                 |
| Fsr = Factor de salario real = 1.70566               |                              |                                                       |                 |           |                 |
| Sr = Salario real de operación = Sn * Fsr = \$511.70 |                              |                                                       |                 |           |                 |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00     |                              |                                                       |                 |           |                 |
| CHO                                                  | $Po = Sr / Ht =$             | $511.70 / 8.00 =$                                     | \$63.96         | 100.0000  | \$63.96         |
| <b>Total de Operación</b>                            |                              |                                                       | <b>\$63.96</b>  |           | <b>\$63.96</b>  |
| <b>Costo Horario</b>                                 |                              |                                                       | <b>\$519.35</b> |           | <b>\$126.95</b> |