



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**  
**INGENIERO CIVIL**

**GENERALES DE INGENIERIA**

**TEMA:**

ANALISIS COMPARATIVO DE LA CURVA DE ANTICIPO EN  
FUNCION DE LA PROGRAMACION PROYECTADA Y  
EJECUTADA DEL ADOQUINAMIENTO  $f'c = 400\text{KG}/\text{CM}^2$  DE  
 $E = 6\text{CM}$  DE LA DE LA CIUDADELA ALBORADA III Y IV ETAPA  
(PEATONALES).

**AUTOR**

INDIRA DEYANIRA CHIRIGUAYO CABRERA

**TUTOR**

ING. CRISTHIAN ALMENDARIZ Ms.C

**AÑO**

**2018**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

## AGRADECIMIENTO

- A mi madre Lcda. Katty Cabrera Flores Ms.c por ser quien siempre creyó en mí, por su desmedido amor, por sus esfuerzos incontables, y por darmelas herramientas necesarias para ser quien soy **GRACIAS A ELLA Y POR ELLA.**
- A mis padres Sr. Filadelfo Cabrera y la Sra. Esperanza Flores por siempre haberme brindado su mano en todos los aspectos, y su infinito amor, por ser lo más sublime en mi vida he aquí el único regalo que yo les puedo dar.
- A mi tío el Ing. Fabian Cabrera Flores, por ser mi ejemplo, mi coraje, por ser quien se tornó en mi desafío para demostrarla q el limite solo es el cielo, y agradecida por tanto que me has dado.
- A mi esposo Sr. Jean Ladines Parra mi compañero de vida, de fórmula, gracias por apuntalarme para seguir, por su apoyo incondicional, por esa comprensión absoluta, y gracias por ayúdame a cristalizar mi sueño ahora juntos vamos a lograr el tuyo.
- A un amigo, un tío adoptivo de la vida quien fue quien estuvo desde mis inicios en este desafío que comenzó con lágrimas y culmina con lágrimas pero esta vez de alegría, de que llegue a la meta. Gracias eterno tío Ing. Eduardo Mármol
- A mi tutor Ing. Cristhian Almendariz Ms.c, más que mi tutor un amigo gracias por todo lo enseñado, me llevo lo mejor.

## DEDICATORIA

Este trabajo de varios años de esfuerzo, de sacrificio que hoy por hoy, deja de ser mi gran mi anhelo para transformarse en mi realidad.

El esfuerzo y la incansable lucha por seguir por no dejar que nada ni nadie interfiera en mi meta y seguir donde me propuse, el conjunto de todo esto se lo dedico en especial mi amado primogénito, niño *William Ladines Chiriguayo*. Tu caminar es largo pero rápido pasan los años, te lo dejo como meta llegar mucho más lejos que yo.

Esto también les pertenece a ustedes a mi madre, mi esposo, mis padres, mi tío y mis primos por ser mis pilares, por ser mi fortaleza, por ser la riqueza más grande que puede tener un ser humano la familia.

“Procura ser tan grande que todos quieran alcanzarte y tan humilde que todos  
quieran estar contigo.”

Para concluir he pagado la deuda con ustedes he aquí **SU LOGRO**.

## **Declaración expresa**

**Artículo XI.- del Reglamento interno de graduación de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.**

La responsabilidad de los hechos ideas doctrinas expuestas en este trabajo de titulación corresponden exclusivamente al autor y al patrimonio intelectual de la Universidad de Guayaquil.

---

Indira Deyanira Chiriguayo Cabrera

1206619833

## **Tribunal de graduación**

---

**Ing. Eduardo Santos Baquerizo Ms.C**

**Decano**

---

**Arq. Kerly Fun Sang R. Ms.C**

**Revisor**

---

**Ing. Juan Chanaba Alcoser Ms.C**

**VOCAL**

# ÍNDICE

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Agradecimiento.....                             | ¡Error! Marcador no definido. |
| Dedicatoria.....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| Declaración expresa .....                       | ¡Error! Marcador no definido. |
| Tribunal de graduación .....                    | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPITULO 1 .....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| Introducción.....                               | ¡Error! Marcador no definido. |
| Planteamiento del problema .....                | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.1 Delimitación del tema.....                  | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.1.2 Delimitación espacial. ....               | ¡Error! Marcador no definido. |
| Ilustración1: ubicación del proyecto.....       | ¡Error! Marcador no definido. |
| Límites: .....                                  | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.1.1 Delimitación de contenido.....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2 Justificación .....                         | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.3 Objetivos .....                             | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.3.1 Objetivo General .....                    | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.3.1 Objetivos Específicos .....               | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPITULO 2 .....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| Marco teórico .....                             | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1 Antecedente.....                            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2 Análisis comparativo.....                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.3 Presupuesto .....                           | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.4 Análisis de precio unitario.....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.5 Costos directos .....                       | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.6 Costos indirectos .....                     | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.7 Cantidades de obra .....                    | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.8 Programación de obra.....                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.9 Cronograma valorado .....                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.10 Curva de anticipo .....                    | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.11 Costo referencial.....                     | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.12 Diagrama de Gantt .....                    | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.13 Comparación de cronograma valorado .....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.14 Microsoft Office Project Profesional ..... | ¡Error! Marcador no definido. |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| CAPITULO  |                               |
| 3.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| <b>Marcador no definido.</b>  |                               |
| MARCO METODOLÓGICO.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.1 VARIABLES.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| • Variable independiente.-.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| • Variable dependiente.-.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.2 Operacionalización de variables.....                                      | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3 Métodos.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3.1 Método Inductivo.-.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3.1 Método deductivo.-.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3.2 Método descriptivo.-.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.4 Metodología.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPITULO 4.....   |                               |
| Análisis de Precios Unitarios.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANALISIS DE COSTO UNITARIO.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| Presupuesto Referencial del Proyecto.....                                     | ¡Error! Marcador no definido. |
| Cronograma valorado de la programación de la obra planteada del proyecto .... | ¡Error! Marcador no definido. |
| <b>Marcador no definido.</b>  |                               |
| CURVA DE ANTICIPO.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| NUEVA CURVA DE ANTICIPO.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| Conclusión.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANEXOS.....   | ¡Error! Marcador no definido. |
| BIBLIOGRAFÍA.....   |                               |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Tabla 1: Operacionalizacion de variables .....   | 22                                   |
| Tabla 2: Análisis de costo unitario Rubro 301-(1)E REMOCION DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND (INC.DESALOJO) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera ..... | 24                                   |
| ANALISIS DE COSTO UNITARIO .....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 3: Análisis de costo unitario Rubro 304-1(2)E1 MAT. DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRANSP.) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....       | 25                                   |
| Tabla 4: Análisis de costo unitario Rubro 303-2(1)E1. EXCAVACION SIN CLASIFICACION MANUAL (INC.DESAL) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....      | 26                                   |
| Tabla 5: Análisis de precio unitario Rubro 301-3(1)1E REMOCION DE HORMIGON MACIZO (INC.DESAL.) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....              | 27                                   |
| Tabla 6: Análisis de precio unitario Rubro 303-2(1)E EXCAVACION SIN CLASIFICACION (INCL.DESAL.) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....            | 28                                   |
| Tabla 7: Análisis de precio unitario Rubro 304-1(2)E MAT. DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRANSP) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....        | 30                                   |
| Tabla 8: Análisis de precio unitario Rubro 401-4(1)16 ADOQUIN A COLORES F'C=400KG/CM2 E=6CM Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                 | 32                                   |
| Tabla 9: Análisis de costo unitario del Rubro616 - (1)1A BORDILLO CUNETAS F'C=280KG/CM2 Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                     | 33                                   |
| Tabla 10: Analisis de costo unitario del rubro 2.3 HORMIGON SIMPLE F'C=210KG/CM2 E=10CM Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                    | 34                                   |
| Tabla 11: Análisis de costo unitario del rubro 503(2)HORM. ESTR/CEM.PORTL.CL-B F'C=280KG/CM2(INC.EN.CURA) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....  | 35                                   |
| Tabla 12: Análisis de costo unitario del rubro 9,10 REVESTIMIENTO DE GRANITO .....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 13: Análisis de costo unitario del rubro 7.14 BARNIZADA Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....  | 37                                   |
| Tabla 14: Análisis de costo unitario del rubro EXCAVACION Y RELLENO PARA ESTR.(MANUAL)(INC.DESAL) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....          | 39                                   |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Tabla 15: Análisis de costo unitario del rubro LETRERO DE OBRA Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....   | 40                                   |
| Tabla 16: Análisis de costo unitario del rubro15 PICADA Y RESANES Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                       | 41                                   |
| Tabla 17: Análisis de costo unitario del rubro ENLUCIDOS INTERIOR – EXTERIOR Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                             | 42                                   |
| Tabla 18: Análisis de costo unitario del rubro17 SUMINISTRO E INST. DE MALLA ELECTR. D=8MM Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....               | 43                                   |
| Tabla 19: Análisis de costo unitario del rubro18 REUBICACION DE ARBOL (MEDIANO) .....   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 20: Análisis de costo unitario del rubro19 CANALETA DE HORM.SIMPLE(40X20)CM F'C=280KG/CM2 INC.ENLUC .   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 21: Análisis de costo unitario del rubro20 BASE CLASE 1 MANUAL (INC.TRANSPORTE) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                    | 48                                   |
| Tabla 22: Análisis de costo unitario del rubro21 HORM.ESTRCT/CEM.PORTL.CL-B F'C=210KG/CM2(INCL.ENC.CUA) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera ..... | 50                                   |
| Tabla 23: Análisis de costo unitario del rubro22 ACERO DE REFUERZO EN BARRAS F'Y=4200KG/CM2 Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....              | 52                                   |
| Tabla 24: Análisis de costo unitario del rubro23 PAV. HORM.CEM.POR.MOD.ROT.FLEX.4.0MPA/28D.CL-C(RELL.JUN Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera..... | 54                                   |
| Tabla 25: Análisis de costo unitario del rubro54 ESTRUCTURA METALICA Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                    | 56                                   |
| Tabla 26: Análisis de costo unitario del rubro55 BASE DE AGREGADOS ESTABILIZADOS CEMEN./PORTLAN MAN Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....     | 58                                   |
| Tabla 27: Análisis de costo unitario del rubro CAPA/RODADURA/H.ASFALT.MEZC/PLANTA E=5CM (INC.IMPRIM.) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....   | 60                                   |
| Tabla 28: Análisis de costo unitario del rubro REMOCION DE CARPETA ASFALTICO INC.DESALOJO Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....               | 61                                   |
| Tabla 29: Análisis de costo unitario del rubro DESALOJODESMONTAJE Y MONTAJE Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                              | 62                                   |
| Tabla 30: Análisis de costo unitario del rubro SUMINISTRO E INST. TUBO PVC D=4"=110MM(SUBTERRANEO) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....      | 64                                   |
| Tabla 31: Análisis de costo unitario del rubro SUMINISTRO E INST. TUBO PVC D=6"=160MM(SUBTERRANEO) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....      | 66                                   |

|   |    |
|---|----|
| Tabla 32: Análisis de costo unitario del rubro CAJA/ REGISTRO/H.S (0,70X0,85X1,00) CON TAPA Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                | 68 |
| Tabla 33: Análisis de costo unitario del rubro TAPREPARACION DE GUIA DE AGUA POTABLE Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                       | 70 |
| Tabla 34: Análisis de costo unitario del rubro LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INCL.DESALOJO) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                       | 71 |
| Tabla 35: Análisis de costo unitario del rubro LIMPIEZA DE CAMARA (INCLUYE DESALOJO) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera ..                         | 72 |
| Tabla 36: Análisis de costo unitario del rubro REUBICACION DE CAJETIN DE MEDIDOR DE AAPP INCL.CONEX.TUB Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....   | 73 |
| Tabla 37: Análisis de costo unitario del rubro SUMIN.E INSTA.TUB.PVC 90MM CON UNION SELLADO ELASTOMERICO Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....  | 75 |
| Tabla 38: Análisis de costo unitario del rubro LIMPIEZA DE CAJS DOMICILIARIAS (INCL.DESALOJO Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....               | 76 |
| Tabla 39: Análisis de costo unitario del rubro ELEVACION DE TAPAS DE HORM.ARMAD.PARA CAJAS DOMICILIARIAS Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....  | 78 |
| Tabla 40: Análisis de costo unitario del rubro BAJADA DE TAPAS DE HORM.ARM.PARA CAJAS DOMICILIARIAS Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....       | 80 |
| Tabla 41: Análisis de costo unitario del rubro SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 12" = 315MM Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....            | 82 |
| Tabla 42: Análisis de costo unitario del rubro SUMIDERO SENCILLO DE HORM.SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....     | 84 |
| Tabla 43: Análisis de costo unitario del rubro SUMIDERO DOBLE DE HORMIGON SIMPLE (INCL.REJILLA Y EXCAVA.) Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera ..... | 86 |
| Tabla 44: Análisis de costo unitario del rubro SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 16" = 400MM Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....            | 88 |
| Tabla 45: Análisis de costo unitario del rubro SUMIN. E INST/TAPA REDONDA FUNDICION DUCTIL D=0,60M Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....        | 89 |
| Tabla 46: Análisis de costo unitario del rubro CONEXIÓN A LUMINARIA Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                       | 90 |
| Tabla 47: Análisis de costo unitario del rubro TABLERO /PANEL DE CONTROL Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                                   | 91 |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Tabla 48: Análisis de costo unitario del rubro TENDIDO SUBTERRANEO DE CABLE<br>Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                                     | 92                                   |
| Tabla 49: Análisis de costo unitario del rubro POSTE ALUMBRADO<br>PEATON.SENCI.INC.SOPORT.BASE.PLAC.ANC.CAJ,PA Fuente: Municipio de<br>Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera ..... | 94                                   |
| Tabla 50: Análisis de costo unitario del rubro Caja de Revisión c/tapa (40x40x40)cm<br>Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                             | 96                                   |
| Tabla 51: Análisis de costo unitario del rubro Suministro e instalación de luminaria led<br>80 w Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                  | 97                                   |
| Tabla 52: Análisis de costo unitario del rubro DESMONTAJE Fuente: Municipio de<br>Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....  | 98                                   |
| Tabla 53: Análisis de costo unitario del rubro AGUA PARA CONTROL DE POLVO<br>Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                                       | 100                                  |
| Tabla 54: Análisis de costo unitario del rubro Alquiler de batería sanitaria / servicio<br>público Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                | 101                                  |
| Tabla 55: Análisis de costo unitario del rubro Tanques metálicos de 55 galones<br>Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera.....                                  | 102                                  |
| Tabla 56: Análisis de costo unitario del rubro Paso de madera provisional para<br>Peatones Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                        | 104                                  |
| Tabla 57: Análisis de costo unitario del rubro Charlas de concienciación Fuente:<br>Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                       | 105                                  |
| Tabla 58: Análisis de costo unitario del rubro Protección para trabajador Fuente:<br>Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                      | 106                                  |
| Tabla 59: Análisis de costo unitario del rubro SUMIN E INSTAL DE TUBO METALICO<br>NEGRO CUADRADO DE 2" Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira<br>Chiriguayo Cabrera .....         | 108                                  |
| Tabla 60: Análisis de costo unitario del rubro Construcción e instal./ letrero ,etal-<br>reflexiv/señal. Segur Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo<br>Cabrera.....  | 110                                  |
| Tabla 61: Análisis de costo unitario del rubro cono de seguridad Fuente: Municipio de<br>Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....   | 111                                  |
| Tabla 62: Análisis de costo unitario del rubro Charlas de concienciación Fuente:<br>Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....                                       | 112                                  |
| Tabla 63: Análisis de costo unitario del rubro Construcción e instal./ letrero ,etal-<br>reflexiv/señal. Segur Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira Chiriguayo<br>Cabrera.....  | 114                                  |
| Tabla 64: Presupuesto Referencial del Proyecto Fuente: Municipio de Guayaquil<br>Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera .....   | 118                                  |
| Tabla 66: Curva de Anticipo Fuente: Municipio de Guayaquil Elaborado: Indira<br>Chiriguayo Cabrera .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 67: Tiempo de Duración de Rubros .....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 68: Nuevo Cronograma Valorado.....  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |

# Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: ubicación del proyecto.....

Ilustración 2: fundición de bordillos.....

Ilustración 3: Desmotaje de encofrado en bordillos.....

Ilustración 4: Acera fundida.....

Ilustración 5: Area lista para colocación del adoquin.....

## **CAPITULO 1**

### **INTRODUCCIÓN**

Se manifiesta mediante este proyecto una propuesta para mejorar el planteamiento de una reprogramación mediante el análisis comparativo basado en la curva de anticipo se tomar en cuenta la variación acorde el porcentaje impuesto con la del porcentaje adecuado en referencia del valor total de la obra , dando paso a la elaboración de un nuevo cronograma valorado real en base de un porcentaje adecuado para obtener un mejor desempeño tanto en obra como en costos, teniendo como resultado una obra enfocada en tiempo revisto y a su vez previendo futuras perdidas,

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El anticipo que se está proyectando no es suficiente para cubrir la demanda de los meses de obra frente a esta problemática nos planteamos la siguiente pregunta.

¿Cuál sería la programación idónea y el porcentaje adecuado de anticipo para la correcta ejecución?. Por tal motivo planteamos un nuevo análisis para reforzar la programación que se había propuesto, buscando la mejor opción para implementar dentro del frente.



Cdla. Alborada – etapa IV

- 4' Peatonal 2 NE – 16NE
- Peatonal S/N – E/MZ 132 Y131
- 5' Peatonal 2 NE
- Peatonal S/N – E/ MZ 133 Y 134
- Peatonal S/N – E/ MZ 134 Y135
- 8' Peatonal 2 NE
- Peatonal S/N – E/MZ 132 Y133

### **1.1.1 DELIMITACIÓN DE CONTENIDO**

Se realizará un análisis comparativo de la curva del anticipo con respecto a la programación proyectada y ejecutada. Mediante el análisis se tomara los datos pertinentes a la programación de ambas como datos presupuesto, análisis de precios unitarios y cronograma valorado.

Se excluye obras eléctricas las cuales se llevara a cabo por parte de un especialista eléctrico.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Mediante esta propuesta se logra incluir esta herramienta de análisis comparativo para tener en cuenta el porcentaje con el que se va arrancar en una obra y poder saber si es el mas idóneo para realizar la ejecución de la misma, mediante la curva de anticipo se obtiene una demostración grafica en la cual podremos observar la variación acorde a el valor del anticipo planteado y si se llega a cumplir ante el tiempo planificado,

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Comparar la programación de obra proyectado con la ejecutada para observar la variación de costos teniendo en cuenta el porcentaje de anticipo que se reflejara mediante la grafica curva de anticipo para ver si el resultado de costo y tiempo es favorable para realización de la obra.

### **1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar un nuevo cronograma basado en la programación proyectada del adoquinamiento.
- Elaborar un nuevo análisis de tiempo de duración de cada rubro de la obra mediante la herramienta Microsoft Project.
- Establecer la variación de el porcentaje, mediante la tabulación se podrá observar cómo influye los valores en el rendimiento de la obra, que a su vez con grafica de la curva de anticipo de ambas programaciones se tendrá en cuenta los declives y las subidas por el flujo de el anticipo en la programación proyectada y ejecutada.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTE**

Se tomó en consideración varios aspectos en lo que respecta a la ejecución de una obra, ya que nos enfocamos en comparar el anticipo proyectado con el anticipo ejecutado de la obra, planteando cual sería la metodología adecuada y costo, días optimizados.

(Universidad de Guayaquil, 2017) En el proyecto de metodología para el proceso constructivo enfocado en la obra civil, indica que como punto de partida se debe revisar pliegos, planos y posteriormente comenzar a elaborar el presupuesto. La programación nos da facilidades para poder realizar que un control de cómo se va a llevar cada rubro con un orden lógico, y los recursos que se requieren para la ejecución cada rubro.

#### **2.2 ANÁLISIS COMPARATIVO**

Se define análisis comparativo a las diferencias de los procesos empleados en ambas programaciones de obra, es decir sacar a relucir valores diferentes tanto el costos como el tiempo que se lleva según la metodología empleada.

#### **2.3 PRESUPUESTO**

Es el cálculo de gastos total de obra que se realiza por medio de mediciones y valorizaciones de cada actividad realizando por medio de mediciones de cada actividad realizando los apus (análisis de precios unitarios) de cada actividad.

También se toma en cuenta los gastos administrativo, personal técnico, imprevistos y demás componentes los cual se multiplica los apus con la cantidad de obra de actividad estos nos el precio final de la obra.

“Se basa en la prevención del total de los costos involucrados en la obra de construcción incrementados con el margen de beneficio que se venga previsto.”

## **2.4 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Indica el costo de un rubro o actividad específica en cualquier unidad de medida. El análisis de precio unitario está conformado por la mano de obra, material, equipo y transporte la suma nos da el costo directo que multiplicado por los indirectos obtenemos el precio total de APU.

Para poder ejecutar un APU hay que tomar en cuenta un concepto con el rendimiento, significa la cantidad de obra a ejecutarse en un hora de trabajo utilizando mano de obra, equipo, materiales y transporte adecuado para poder realizar la actividad tomar en cuenta, que el rendimiento puede variar por diferentes factores ya sea por ubicación, clima o cualquier índole que varíen el tiempo de trabajo. El cálculo no adecuado del rendimiento puede causar la inflación del presupuesto de la obra o por lo contrario un presupuesto ineficiente que provoque perdidas.

## **2.5 COSTOS DIRECTOS**

Dentro de estos costos están incluido el material, mano de obra, equipo y transporte lo que la suma de estos cuatro elemento nos dan el valor del costo directo que se gastara en el proyecto.

## **2.6 COSTOS INDIRECTOS**

Son los que contemplan el gasto de personal, gastos administrativos, imprevistos, seguros, financiamientos, la suma de todos los rubros da como resultado que se gastara en el proyecto.

## **2.7 CANTIDADES DE OBRA**

Las cantidades de obra corresponden al total de obra ejecutarse de cada rubro. Es importante considerar que un mal cálculo de cantidades de la obra puede ocasionar pérdidas para la constructora y ocasionar que el presupuesto planteado no sea el correcto.

## **2.8 PROGRAMACIÓN DE OBRA**

Por programa de ejecución se entiende la distribución del total de la construcción dentro de un cierto lapso de tiempo, que por lo general lo fija el cliente, y constituye uno de los requisitos a que se ha de ajustar la propuesta del constructor. Del plazo fijado para la construcción se deduce la cantidad de obra que debe hacerse diariamente, y de aquí el sistema de ejecución, el orden de sucesión de los diferentes trabajos parciales, tamaño y clase de equipo y maquinaria necesarias, importancia de las instalaciones auxiliares etc. De esta forma una visión de conjunto de obra a ejecutar puede pasarse al estudio detallado de las diversas unidades

## **2.9 CRONOGRAMA VALORADO**

Es una representación de valores y graficas de tiempo – costo de la ejecución de la obra, que es un grupo de actividades que tiene como objetivo cumplir una meta. Por la cual realizamos diagrama de barras, línea de balance, rutas críticas, curva de rendimiento, curva de personal, maquinaria, quipos y materiales. Es la herramienta más importante para llevar organización y control del proyecto.

## **2.10 CURVA DE ANTICIPO**

Se denomina la curva de anticipo al diagrama de barras que se elabora mediante los valores planteados, arrojando como tal el impreso o variación de dicha tabulación.

## **2.11 COSTO REFERENCIAL.**

Indica valores que se muestra como patrones a seguir mediante un listado de precios para dichos requerimientos en los cuales se detalla la cantidad, precio unitario y el total.

## **2.12 DIAGRAMA DE GANTT**

Para poder realizar el cronograma valorado y el diagrama de Gantt debemos tener en cuenta que el cronograma va vinculado con los análisis de precio unitario por que el rendimiento de cada actividad nos ayuda a saber el tiempo y darle una secuencia lógica de construcción de nuestro proyecto.

## **2.13 COMPARACIÓN DE CRONOGRAMA VALORADO**

El cronograma valorado es el conjunto de datos recopilados como valores y graficas sobre costos y tiempo implementando, que se obtiene para tener como referente, y a su vez para llegar al objetivo planteado. El proceso que se lleva acabo realizando los diagramas, líneas de barras y ruta crítica. Para realizar la curva de anticipo con todos los valores ya concretado. La importancia de realizar la comparación sobre los cronogramas es para determinar las diferencias entre los anticipos y finiquitar cual es la opción más conveniente para el proceso de la obra.

## **2.14 MICROSOFT OFFICE PROJECT PROFESIONAL**

Mediante la herramienta de Microsoft office Project profesional podemos organizar y entender la programación de una obra, dirigir de manera acorde el presupuesto, y concretar las actividades mediante la ruta crítica cual podrían causar algún tipo de contra tiempo al momento de la ejecución.

## CAPITULO 3

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 VARIABLES.

- **Variable independiente.**-tiempo de ejecución
- **Variable dependiente.**-porcentaje de anticipo

#### 3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

| Variable               | Concepto   | Instrumento de medición |
|------------------------|--|-------------------------|
| Tiempo de operación    | Se basa en los días laborales que se encuentran durante la ejecución del proyecto. | Cronograma valorado     |
| Porcentaje de anticipo | Fracción de presupuesto para inicio de la obra                                     | Curva de anticipo       |

**Tabla 1:** Operacionalizacion de variables  
Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera

#### 3.3 MÉTODOS

**3.3.1 MÉTODO INDUCTIVO.**-Se aplicara en el tiempo de ejecución de cada rubro para llegar a tiempo de ejecución total de la obra.

**3.3.1 MÉTODO DEDUCTIVO.**-Por medio de este método se partirá de un cronograma y presupuesto se obtendrá el porcentaje factible.

**3.3.2 MÉTODO DESCRIPTIVO.**-Se permite realizar el análisis de cada uno de los tiempos de los rubros y devengación de cada intervalo de tiempo.

### **3.4 METODOLOGÍA**

- 1.- cantidad de obra
- 2.- Dosificación
- 3.- Análisis de precio unitario
- 4.- Presupuesto
- 5.- Cronograma proyectado
- 6.- Análisis de curva de anticipo proyectada
- 7.- Cronograma ejecutado
- 8.- Análisis de curva de anticipo ejecutado.

## CAPITULO 4

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**TABLA 2**      301-(1)E REMOCION DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND      **UNIDAD:**      **M3**  
 (INC.DESALOJO)

| <b>A.- Equipo</b>             |                  |               |                  |                |
|-------------------------------|------------------|---------------|------------------|----------------|
| Descripción                   | Núm. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total    |
| COMPRESOR<br>HIDRAUL.(NEUMAT) | 1,000            |               | 24,0000          | 24,0000        |
|                               |                  |               | <b>Subtotal:</b> | <b>24,0000</b> |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |                |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|----------------|
| Descripción             | Num.P | Jornal básico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total    |
| Peon                    | 4,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 13,0374        |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328         |
| OP.Compresor<br>Neu     | 1,000 | 1,6800        | 2,07           | 0,0000           | 3,4776         |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | <b>17,2478</b> |

| Descripción                                  | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>            |              | 3,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora<br/>(A+B+H)/C</b> | 41,2476      | 3,000         | 13,7493     |

| <b>F.- Transporte</b>                         |        |                    |                  |                |
|---|--------|--------------------|------------------|----------------|
| Descripcion                                   | D.M.T  | Costo M3<br>Ton/Km | Consumo          | Costo total    |
| Desalojo de material                          | 10,000 | 0,1989             | 1,300            | 2,5857         |
|   |        |                    | <b>Subtotal:</b> | <b>2,5857</b>  |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |                    |                  | <b>16,3350</b> |

|                                  |  |                 |               |
|----------------------------------|--|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |  |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |  | 5,00%           | 0,8167        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |  | 10,00%          | 1,7152        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |  | 2,00%           | 0,3773        |
|                                  |  | <b>Subtotal</b> | <b>2,9092</b> |

|               |                 |      |         |
|---------------|-----------------|------|---------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 19,2443 |
|               | Se asume        | USD. | 19,24   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 3:** 304-1(2)E1 MAT. DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRANSP.)

**UNIDAD:**

**M3**

| <b>A.- Equipo</b>                             |                  |                  |                    |                |             |
|---|------------------|------------------|--------------------|----------------|-------------|
| Descripción                                   | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora           | Costo total    |             |
| COMPACTADOR PESADO<br>MANUAL                  | 1,000            | 0,00             | 27,0000            | 27,0000        |             |
|   |                  |                  | <b>Subtotal:</b>   | 27,0000        |             |
| <b>B.- Mano de obra</b>                       |                  |                  |                    |                |             |
| Descripción                                   | Num.P            | Jornal básico    | F.S.R.Mayoriz.     | Regalias       | Costo total |
| Peon  | 4,000            | 1,5670           | 2,08               | 0,0000         | 13,0374     |
| Maestro                                       | 0,200            | 1,7700           | 2,07               | 0,0000         | 0,7328      |
|   |                  |                  | <b>Subtotal:</b>   | 13,7702        |             |
| Descripción                                   | Num.Personas     | Jornal basico    |                    | Costo total    |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>             |                  | 6,000            |                    |                |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora<br/>(A+B+H)/C</b>  |                  | 16,4702          | 6,000              | 2,7450         |             |
| <b>E.- Materiales</b>                         |                  |                  |                    |                |             |
| Descripción                                   | Unidad           | Costo por unidad | consumo            | Costo total    |             |
| Cascajo mediano                               | M3               | 3,6200           | 1,250              | 4,5250         |             |
|   |                  |                  | <b>Subtotal:</b>   | 4,5250         |             |
| <b>F.- Transporte</b>                         |                  |                  |                    |                |             |
| Descripción                                   | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3<br>Ton/Km | Consumo        | Costo total |
| Cascajo mediano                               | M3/KM            | 12,000           | 0,240              | 1,250          | 3,5985      |
|   |                  |                  | <b>Subtotal</b>    | 3,5985         |             |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                    | <b>10,8685</b> |             |

Costos

Indirectos

Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS

GENERALES

5,00%

0,5434

PORCENTAJE

PARA

UTILIDAD

10,00%

1,1412

PORCENTAJE

PARA

IMPREVISTOS

2,00%

0,2511

**Subtotal**

1,9357

Observaciones

s

Precio Unitario

USD.

12,8042

Se asume

USD.

12,8

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira ChiriguayoCabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

TABLA 4: 303-2(1)E1. EXCAVACION SIN CLASIFICACION MANUAL (INC.DESAL) UNIDAD: M3

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripción             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 9,7791      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 0,7328      |
| Subtotal                |       |               |                |          | 10,5119     |

| Descripción                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 3,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 10,5109      | 3,000         | 3,5036      |

| <b>F.- Transporte</b>                         |        |        |                 |         |               |
|---|--------|--------|-----------------|---------|---------------|
| Descripción                                   | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total   |
| Desal. de material                            | M3/KM  | 8,000  | 0,199           | 1,300   | 2,0686        |
| Subtotal                                      |        |        |                 |         | 2,0686        |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |         | <b>5,5722</b> |

|                                  |                 |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |                 | 0,2786        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |                 | 0,5851        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |                 | 0,1287        |
|                                  |                 | <b>Subtotal</b> | <b>0,9924</b> |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.            | 6,5646        |
|                                  | Se asume        | USD.            | 6,56          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 5:** 301-3(1)1E REMOCION DE HORMIGON MACIZO (INC.DESAL.) **UNIDAD: M3**

| <b>A.- Equipo</b>              |                  |               |                  |               |
|--------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| Descripcion                    | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total   |
| CORTADORA DE HORMIGON          | 0,300            | 0,00          | 3,100            | <b>0,9300</b> |
| COMPRESOR<br>HIDRAUL.(NEUMAT.) | 1,000            | 0,00          | 24,0000          | 24,0000       |
|                                |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 24,9300       |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 4,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 13,0374     |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 1,0000           | 0,7328      |
| Op.compresor<br>neum.   | 1,000 | 1,6800        | 2,07           | 0,0000           | 3,4776      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 17,2478     |

| Descripcion                                  | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>            |              | 2,500         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora<br/>(A+B+H)/C</b> | 42,1778      | 2,500         | 16,8711     |

| <b>F.- Transporte</b>   |        |        |                    |                 |             |
|-------------------------|--------|--------|--------------------|-----------------|-------------|
| Descripcion             | Unidad | D.M.T. | Costo M3<br>Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Desalojo de<br>material | M3/KM  | 10,000 | 0,199              | 1,300           | 2,5857      |
|                         |        |        |                    | <b>Subtotal</b> | 2,5857      |

|  |  |  |  |  |         |
|--|--|--|--|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  |  | 19,4568 |
|--|--|--|--|--|---------|

|                                  |                 |        |         |
|----------------------------------|-----------------|--------|---------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |        |         |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |                 | 5,00%  | 1,0215  |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |                 | 10,00% | 2,1451  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |                 | 2,00%  | 0,4495  |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |        | 3,6161  |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.   | 22,9221 |
|                                  | Se asume        | USD.   | 22,92   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 6:**      303-2(1)E EXCAVACION SIN CLASIFICACION      **UNIDAD:**      **M3**  
(INCL.DESAL.)

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| RETROEXCAVADORA   | 1,000            | 0,00          | 33,000           | 33,000      |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 33,000      |

| <b>B.- Mano de obra</b>   |       |               |                |                  |             |
|---------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion               | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes                 | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Op.retroexcavadora.carril | 1,000 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 3,6639      |
|                           |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 6,9233      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 70,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 39,9233      | 70,000        | 0,5703      |

| <b>F.- Transporte</b>                          |        |        |                 |                 |               |
|--|--------|--------|-----------------|-----------------|---------------|
| Descripcion                                    | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total   |
| Desalojo de material                           | M3/KM  | 10,000 | 0,1989          | 1,300           | 2,5857        |
|  |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 2,5857        |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |                 | <b>3,1560</b> |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |  |
|----------------------------------|-----------------|---------------|--|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,1578        |  |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 0,3314        |  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,0729        |  |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>0,5621</b> |  |

|               |                 |      |        |
|---------------|-----------------|------|--------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 3,7181 |
|               | Se asume        | USD. | 3,72   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

**ANALISIS DE COSTO UNITARIO**

**TABLA 7:** 304-1(2)E MAT. DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRASP) **UNIDAD: M3**

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                  |                  |             |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |             |
| RODILLO VIBRATORIO                             | 1,000            | 0,00             | 38,0000          | 38,0000          |             |
| TANQ.DE 2000 GAL.CON BOMBA                     | 1,000            | 0,00             | 23,0000          | 23,0000          |             |
| MOTONIVELADORA                                 | 1,000            | 0,00             | 47,0000          | 47,0000          |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 108,0000         |             |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes                                      | 1,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 3,2594      |
| Op.rodillo                                     | 1,000            | 1,6800           | 2,07             | 0,0000           | 3,4776      |
| Op.motoniveladora                              | 1,000            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 3,6639      |
| Chofer Est.Ocp.D2(Lic.Ti p C                   | 1,000            | 2,3480           | 2,04             | 0,0000           | 4,7899      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 15,1908     |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              | 123,1908         | 85,000           |                  |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 123,1908         | 85,000           | 1,4493           |                  |             |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |             |
| Cascajo mediano                                | M3               | 3,6200           | 1,250            | 4,5250           |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 4,5250           |             |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total |
| Cascajo mediano                                | M3/KM            | 12,000           | 0,2399           | 1,250            | 3,5985      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 3,5985      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | 9,5728      |

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS

GENERALES

5,00% 0,4786

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00% 1,0051

PORCENTAJE PARA

IMPREVISTOS

2,00% 0,2211

**Subtotal** 1,7048

---

|               |          |      |         |
|---------------|----------|------|---------|
| Observaciones | Precio   |      |         |
|               | Unitario | USD. | 11,2776 |
|               | Se asume | USD. | 11,28   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

TABLA 8: 401-4(1)16 ADOQUIN A COLORES F'C=400KG/CM2 UNIDAD: M2  
E=6CM

| <b>A.- Equipo</b>          |                  |               |                  |             |
|----------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion                | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR MEDIANO MANUAL | 0,300            | 0,00          | 2,2500           | 0,6750      |
|                            |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 0,6750      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 9,7781      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,301       |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 17,0713     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 8,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 17,7463      | 8,000         | 2,2183      |

| <b>E.- Materiales</b>         |        |                  |                  |             |
|-------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Adoquin de color fc=400kg/cm2 | M2     | 14,1000          | 1,000            | 14,1000     |
| Arena corriente fina          | M3     | 11,9000          | 0,050            | 0,5950      |
|                               |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 14,6950     |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |                  |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|------------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo          | Costo total |
| TRANSP. DE ADOQUIN    | M2/KM  | 10,000 | 0,1200          | 1,000            | 1,2000      |
| TRANSP. DE ARENA      | M3/KM  | 10,000 | 0,2399          | 0,050            | 0,1200      |
|                       |        |        |                 | <b>Subtotal:</b> | 1,3200      |

|  |  |  |  |         |
|--|--|--|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  | 18,2333 |
|--|--|--|--|---------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,9572        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 2,0102        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,4212        |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>3,3886</b> |
| <hr/>                            |                 |               |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.          |
|                                  | Se asume        | USD.          |
|                                  |                 | 21,4807       |
|                                  |                 | 21,48         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 9:** 616 - (1)1A BORDILLO CUNETA F'C=280KG/CM2 **UNIDAD:** ML

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 9,7781      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Carpintero              | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 17,1129     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 10,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 17,1129      | 10,000        | 1,7113      |

| <b>E.- Materiales</b>         |        |                  |         |                  |
|-------------------------------|--------|------------------|---------|------------------|
| Descripcion                   | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |
| Hor.Premezclado f'c=280kg/cm2 | M2     | 130,7600         | 0,160   | 20,9216          |
| Encofrado                     | ML     | 2,2000           | 1,000   | 2,2000           |
|                               |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> |
|                               |        |                  |         | 23,1216          |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>24,8329</b> |
|--|----------------|

|                                  |          |      |         |
|----------------------------------|----------|------|---------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |      |         |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%    |      | 1,2416  |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%   |      | 2,6074  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%    |      | 0,5736  |
| <b>Subtotal</b>                  |          |      | 4,4226  |
| <hr/>                            |          |      |         |
| Observaciones                    | Precio   |      |         |
|                                  | Unitario | USD. | 29,2556 |
|                                  | Se asume | USD. | 29,26   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 10:** 2.3 HORMIGON SIMPLE F'C=210KG/CM2 E=10CM **UNIDAD:** M2

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 13,8119     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 8,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 13,8119      | 8,000         | 1,7265      |

| <b>E.- Materiales</b>         |        |                  |                  |             |
|-------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Hor.Premezclado f'c=210kg/cm2 | M3     | 120,4600         | 0,101            | 120,1665    |
| Encofrado                     | M2     | 1,5000           | 0,500            | 0,7500      |
|                               |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 120,9165    |

|  |         |
|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | 14,6429 |
|--|---------|

|                                  |                 |      |         |
|----------------------------------|-----------------|------|---------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |         |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 0,7321  |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 1,5375  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 0,3382  |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | 2,6078  |
| <hr/>                            |                 |      |         |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 17,2506 |
|                                  | Se asume        | USD. | 17,25   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

**ANALISIS DE COSTO UNITARIO**

**TABLA 11:**

503(2)HORM.ESTR/CEM.PORTL.CL-B  
F'C=280KG/CM2(INC.EN.CURA)

**UNIDAD:**

**M3**

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                  |                  |             |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |             |
| VIBRADOR DE MANGUERA                           | 1,000            | 0,00             | 3,2000           | 3,2000           |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 3,2000           |             |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total |
| Peon   | 5,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 16,2968     |
| Albanil  | 2,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 6,6019      |
| Carpintero                                     | 2,000            | 1,5870           | 2,08             | 0,0000           | 6,6019      |
| Maestro  | 0,300            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 1,0992      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 30,5998     |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |                  | 0,800            |                  |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 33,7998          | 0,800            | 42,2498          |                  |             |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |             |
| Horm.Premezc. f'c=280kg/cm2                    | M3               | 130,7600         | 1,000            | 133,3752         |             |
| Encofrado                                      | M3               | 6,0000           | 1,000            | 6,0000           |             |
| Curinsol I-886                                 | KG               | 1,9000           | 1,000            | 1,9000           |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 141,2752         |             |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total |
| TRANSP. DE MATERIAL                            | M3               | 0,000            | 9,0000           | 1,000            | 9,0000      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 9,0000      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | 192,5250    |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |         |
|----------------------------------|-----------------|---------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 9,6262  |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 20,2152 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 4,4473  |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 34,2886 |

|               |                 |      |          |
|---------------|-----------------|------|----------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 226,8133 |
|               | Se asume        | USD. | 226,81   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 12:** 9,10 REVESTIMIENTO DE GRANITO **UNIDAD:** M2

| B.- Mano de obra |       |               |                |                  |             |
|------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion      | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes        | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Albanil          | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro          | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                  |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 7,2932      |

| Descripcion                       | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|-----------------------------------|--------------|---------------|-------------|
| C.- Rendimiento del equipo        |              | 1,200         |             |
| D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C | 7,2932       | 1,200         | 6,0770      |

| E.- Materiales           |        |                  |                  |             |
|--------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion              | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Granito preparado (50kg) | SC     | 13,5000          | 1,020            | 13,7700     |
| Agua                     | M3     | 2,1500           | 0,030            | 0,0645      |
|                          |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 13,8345     |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>19,9122</b> |
|--|----------------|

|                                  |                 |      |                |
|----------------------------------|-----------------|------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 1,1499         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 1,9912         |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 0,4600         |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | <b>23,4586</b> |
| <hr/>                            |                 |      |                |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 23,4586        |
|                                  | Se asume        | USD. | 23,46          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 13.:

7.14 BARNIZADA

UNIDAD:

M2

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| Pintor                  | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 6,5604      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 8,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 6,5604       | 8,000         | 0,8201      |

| <b>E.- Materiales</b> |        |                  |         |             |
|-----------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| Barniz (superior)     | GLN    | 14,5000          | 0,050   | 0,7250      |
| <b>Subtotal:</b>      |        |                  |         | 0,7250      |

|  |        |
|--|--------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | 1,5451 |
|--|--------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,0773 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,1622 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,0357 |
| <b>Subtotal</b>                  |        | 0,2752 |

|               |          |      |        |
|---------------|----------|------|--------|
| Observaciones | Precio   |      |        |
|               | Unitario | USD. | 1,8203 |
|               | Se asume | USD. | 1,82   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 14: EXCAVACION Y RELLENO PARA  
ESTR.(MANUAL)(INC.DESAL)

**UNIDAD: M3**

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                  |                  |             |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |             |
| COMPACTADOR PESADO MANUAL                      | 0,500            | 0,00             | 2,7000           | 1,3500           |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 1,3500           |             |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes                                      | 3,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 9,7781      |
| Maestro  | 0,200            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 0,7328      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 10,5109     |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |                  | 2,000            |                  |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 11,8609          | 2,000            | 5,9305           |                  |             |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |             |
| Cascajo mediano                                | M3               | 3,6200           | 0,520            | 1,8824           |             |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 1,8824           |             |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                  |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total |
| Desalojo de material                           | M3               | 8,000            | 0,1989           | 0,78             | 1,2411      |
| Material de cascajo                            | M3               | 10,000           | 0,2399           | 0,520            | 1,2475      |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 2,4886      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | 10,3015     |

|                                  |          |                 |               |
|----------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 0,5151        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 1,0817        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 0,238         |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>1,8348</b> |
| <hr/>                            |          |                 |               |
| Observaciones                    | Precio   |                 |               |
|                                  | Unitario | <u>USD.</u>     | 12,1363       |
|                                  | Se asume | USD.            | 12,14         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 15:

14 LETRERO DE OBRA

UNIDAD:

U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Pintor                  | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,301       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 6,5604      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 6,5604       | 1,000         | 6,5604      |

| <b>E.- Materiales</b>                        |        |                  |                  |             |
|--|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                  | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Letr.Plywood E=1cm/con plastico incl.leyenda | U      | 82,8000          | 1,000            | 82,8000     |
|  |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 82,8000     |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>89,3604</b> |
|---|----------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |                |
|----------------------------------|--------|----------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 5,1606         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 8,936          |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 2,0642         |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>16,1608</b> |

|               |                 |      |          |
|---------------|-----------------|------|----------|
|               | Precio Unitario | USD. |          |
| Observaciones |                 |      | 105,2754 |
|               | Se asume        | USD. | 105,28   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 16.:

15 PICADA Y RESANES

UNIDAD:

M2

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 6,5187      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 0,7328      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 10,5525     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 5,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 10,5525      | 5,000         | 2,1105      |

| <b>E.- Materiales</b> |        |                  |         |             |
|-----------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| <b>Sika 1</b>         | KG     | 1,350            | 0,120   | 0,162       |
| <b>Andamio</b>        | M2     | 0,600            | 0,100   | 0,06        |
| Cemento tipo GU       | KG     | 0,1500           | 6,000   | 0,9000      |
| Arena corriente fina  | M3     | 11,9000          | 0,017   | 0,2013      |
| Agua                  | M3     | 2,1500           | 0,010   | 0,0215      |
| <b>Subtotal:</b>      |        |                  |         | 1,3458      |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>3,4563</b> |
|--|---------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |               |
|----------------------------------|--------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,1728        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,3629        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,0798        |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>0,6155</b> |

|               |                 |      |        |
|---------------|-----------------|------|--------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 4,0718 |
|               | Se asume        | USD. | 4,07   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 17: 16 ENLUCIDOS INTERIOR - EXTERIOR UNIDAD: M2

| B.- Mano de obra |       |               |                |                  |             |
|------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion      | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes        | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Albanil          | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro          | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                  |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 10,5525     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 2,800         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 10,5525      | 2,800         | 3,7688      |

| E.- Materiales       |        |                  |         |                  |        |
|----------------------|--------|------------------|---------|------------------|--------|
| Descripcion          | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |        |
| Andamio              | M2     | 1,000            | 0,800   | 0,8              |        |
| Cemento tipo GU      | KG     | 0,150            | 8,000   | 1,2              |        |
| Arena corriente fina | M3     | 11,9000          | 0,022   | 0,2618           |        |
| Agua                 | M3     | 2,1500           | 0,010   | 0,0215           |        |
|                      |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> | 2,2833 |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>6,0519</b> |
|--|---------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,3026 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,6354 |

|                             |       |        |
|-----------------------------|-------|--------|
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS | 2,00% | 0,1398 |
|-----------------------------|-------|--------|

|  |                 |               |
|--|-----------------|---------------|
|  | <b>Subtotal</b> | <b>1,0778</b> |
|--|-----------------|---------------|

|               |          |        |        |
|---------------|----------|--------|--------|
|               |          | Precio |        |
| Observaciones | Unitario | USD.   | 7,1298 |
|               | Se asume | USD.   | 7,13   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 18:

17 SUMINISTRO E INST. DE MALLA ELECTR.  
D=8MM

UNIDAD:

M2

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| SOLDADORA         | 0,500            | 0,00          | 2,6000           | 1,3000      |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 1,3000      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Soldador                | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,832       |
| Ayud.Soldador           | 2,000 | 21,6120       | 2,08           | 0,0000           | 6,7059      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 8,5379      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 3,500         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 9,8379       | 3,500         | 2,8108      |

| <b>E.- Materiales</b>       |        |                  |                  |             |
|-----------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                 | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Esmalt.varios colores(SPR)  | GLN    | 14,0000          | 0,025            | 0,3500      |
| Anticorrosivo cromato 5(CO) | GLN    | 15,3000          | 0,025            | 0,3825      |
| Soldadura                   | KG     | 3,2000           | 0,100            | 0,3200      |
| Malla electr.D=8MM(100X100) | M2     | 10,0000          | 1,020            | 10,2000     |
|                             |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 11,2525     |

|  |         |
|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | 14,0633 |
|--|---------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |        |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,7032 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 1,4766 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,3249 |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 2,5047 |

|               |                 |      |         |
|---------------|-----------------|------|---------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 16,5681 |
|               | Se asume        | USD. | 16,67   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 19:** 18 REUBICACION DE ARBOL (MEDIANO) **UNIDAD:** U

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                  |                  |                |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |                |
| Retroexcavadora 135 HP                         | 0,300            | 0,00             | 46,000           | 13,800           |                |
| Motosierra                                     | 1,000            | 0,00             | 2,5800           | 2,5800           |                |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 16,3800          |                |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total    |
| Peon   | 2,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 6,5187         |
| Ayudantes                                      | 1,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 3,2594         |
| Jardinero                                      | 1,000            | 1,5870           | 2,08             | 0,0000           | 3,3010         |
| Op.retroexcavadora                             | 0,300            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 1,0992         |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 14,1783        |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |                |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |                  | 1,500            |                  |                  |                |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 30,5583          | 1,500            | 20,3722          |                  |                |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |                |
| Cemento de fijacion                            | U                | 5,0000           | 1,000            | 5,0000           |                |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 5,0000           |                |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total    |
| TRANSP. DE ARBOL                               | U                | 0,000            | 6,0000           | 1,000            | 6,0000         |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 6,0000         |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | <b>31,3722</b> |

|                                  |          |                 |               |
|----------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 1,5686        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 3,2941        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 0,7247        |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>5,5874</b> |
| <hr/>                            |          |                 |               |
| Observaciones                    | Precio   |                 |               |
|                                  | Unitario | <u>USD.</u>     | 36,9596       |
|                                  | Se asume | USD.            | 36,96         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 20:**

19 CANALETA DE HORM.SIMPLE(40X20)CM  
F'C=280KG/CM2 INC.ENLUC

**UNIDAD:**

**ML**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 1,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| Carpintero              | 0,300 | 1,5870        | 1,08           | 0,0000   | 0,9903      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 0,7328      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 11,5429     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 2,400         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 11,5429      | 2,400         | 4,8095      |

| <b>E.- Materiales</b>           |        |                  |         |             |
|---------------------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                     | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| Horm.premezcl.<br>F'C=280kg/cm2 | M3     | 130,760          | 0,068   | 8,8917      |
| Encofrado                       | M2     | 2,000            | 0,250   | 0,5         |
| Mortero                         | M3     | 98,3500          | 0,004   | 0,3934      |
| <b>Subtotal:</b>                |        |                  |         | 9,7851      |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |         |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total |
| Desalojo de material  | M3/KM  | 10,000 | 0,1989          | 0,100   | 0,1989      |
| <b>Subtotal</b>       |        |        |                 |         | 0,1989      |

|  |  |  |  |  |         |
|--|--|--|--|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  |  | 14,7935 |
|--|--|--|--|--|---------|

|                                  |          |                 |               |
|----------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%    |                 | 0,7397        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%   |                 | 1,5533        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%    |                 | 0,3417        |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>2,6347</b> |
| <hr/>                            |          |                 |               |
| Observaciones                    | Precio   |                 |               |
|                                  | Unitario | USD.            | 17,4283       |
|                                  | Se asume | USD.            | 17,43         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 21:** 20 BASE CLASE 1 MANUAL (INC.TRANSPORTE)

**UNIDAD:**

**M3**

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                  |                  |                |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |                |
| Compactador pesado manual                      | 1,000            | 0,00             | 2,7000           | 2,7000           |                |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 2,7000           |                |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total    |
| Ayudantes                                      | 3,000            | 1,5670           | 2,08             | 0,0000           | 9,7781         |
| Maestro  | 0,200            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 0,7328         |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 10,5109        |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |                |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |                  | 2,500            |                  |                  |                |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 13,2109          | 2,500            | 5,2844           |                  |                |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |                |
| Base clase I                                   | M3               | 12,180           | 1,200            | 12,616           |                |
|  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 14,6160          |                |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                  |                  |                |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total    |
| Material de base                               | M3/KM            | 12,000           | 0,2399           | 1,200            | 3,4546         |
|  |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 3,4556         |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | <b>23,3550</b> |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |               |
|----------------------------------|--------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 1,1677        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 2,4523        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,5395        |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>4,1595</b> |

|               |                 |      |         |
|---------------|-----------------|------|---------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 27,5146 |
|               | Se asume        | USD. | 27,51   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 22:**

21 HORM. ESTRCT/CEM. PORTL. CL-B  
F'C=210KG/CM2(INCL. ENC. CUA)

**UNIDAD:**
**M3**

| <b>A.- Equipo</b>    |                  |               |                  |             |
|----------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion          | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| CONCRETERA DE 1 SACO | 1,000            | 0,00          | 4,000            | 4,0000      |
| VIBRADOR DE MANGUERA | 0,500            | 0,00          | 3,2000           | 1,6000      |
|                      |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 5,6000      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                 |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|-----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R. Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 7,000 | 1,5670        | 2,08            | 0,0000           | 22,8155     |
| Albanil                 | 2,000 | 1,5870        | 2,08            | 0,0000           | 6,6019      |
| Carpintero              | 1,000 | 1,5870        | 2,08            | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,500 | 1,7700        | 2,07            | 0,0000           | 1,8320      |
|                         |       |               |                 | <b>Subtotal:</b> | 34,5504     |

| Descripcion                              | Num. Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|---------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |               | 0,550         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 40,1504       | 0,550         | 73,0007     |

| <b>E.- Materiales</b> |        |                  |                  |             |
|-----------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Encofrado             | M3     | 5,000            | 1,000            | 5,0000      |
| Curinsol I-886        | KG     | 1,900            | 1,000            | 1,9000      |
| Cenmento TIPO GU      | KG     | 0,150            | 325,000          | 48,7500     |
| Piedra #4             | M3     | 10,300           | 1,000            | 10,3000     |
| Arena corriente fina  | M3     | 11,900           | 0,520            | 6,1880      |
| Agua                  | M3     | 2,150            | 0,350            | 0,7525      |
|                       |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 72,8905     |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |                 |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Tranp. De Material    | M3     | 0,000  | 9,0000          | 1,000           | 9,0000      |
|                       |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 9,0000      |

|   |  |  |  |  |          |
|---|--|--|--|--|----------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  |  | 154,8896 |
|---|--|--|--|--|----------|

|                                  |          |                 |                |
|----------------------------------|----------|-----------------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 7,7445         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 16,2634        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 3,5779         |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>27,5858</b> |
| <hr/>                            |          |                 |                |
| Observaciones                    | Precio   |                 |                |
|                                  | Unitario | USD.            | 182,4759       |
|                                  | Se asume | USD.            | 182,48         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 23:** 22 ACERO DE REFUERZO EN BARRAS F'Y=4200KG/CM2 **UNIDAD:** **KG**

| <b>A.- Equipo</b>     |                  |               |                  |             |
|-----------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion           | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| CORTADORA - DOBLADORA | 1,000            | 0,00          | 1,4500           | 1,4500      |
|                       |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 1,4500      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 9,7781      |
| Fierrero                | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,0992      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 14,1783     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 60,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 40,1504      | 60,000        | 0,2605      |

| <b>E.- Materiales</b>                    |        |                  |                  |             |
|--|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                              | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Ace.de refuerzo en barras FY=4200 KG/CM2 | KG     | 1,220            | 1,020            | 1,2444      |
| Alambre recocido #18                     | KG     | 1,650            | 0,125            | 0,2063      |
|  |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 1,4507      |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |                 |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Acero de refuerzo     | KG/KM  | 10,000 | 0,0180          | 1,020           | 0,1836      |
|                       |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 0,1836      |

|  |  |  |  |          |
|--|--|--|--|----------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  | 154,8896 |
|--|--|--|--|----------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,0947 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,1989 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,0438 |

|               |          | <b>Subtotal</b> |        |
|---------------|----------|-----------------|--------|
|               |          |                 | 0,3374 |
|               | Precio   |                 |        |
| Observaciones | Unitario | USD.            | 2,2323 |
|               | Se asume | USD.            | 2,23   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 24: 23 PAV. HORM.CEM.POR.MOD.ROT.FLEX.4.0MPA/28D.CL-C(RELL.JUN) UNIDAD: KG

| <b>A.- Equipo</b>       |                  |               |                  |             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| VIBRADOR DE MANGUERA    | 1,000            | 0,00          | 3,2000           | 3,2000      |
| COMPRESOR HIDR.(NEUMAT) | 0,100            | 0,00          | #####            | 24,0000     |
|                         |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 5,6000      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 5,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 16,2968     |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Albanil                 | 2,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 6,6019      |
| Maestro                 | 0,300 | 1,7700        | 2,08           | 0,0000           | 1,0992      |
| Op.compresor neum,      | 0,100 | 1,6800        | 2,07           | 0,0000           | 0,3478      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 30,8644     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 4,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 36,4644      | 4,000         | 9,1161      |

| <b>E.- Materiales</b>    |        |                  |                  |             |
|--------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion              | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Maestra metalica         | M3     | 2,9000           | 0,040            | 0,1160      |
| Curinsil I-8856          | KG     | 1,9000           | 1,000            | 1,9000      |
| Diesel II                | GLN    | 1,8000           | 0,090            | 0,1620      |
| Horm. premezclado 4,0MPA | M3     | 121,950          | 1,010            | 123,1695    |
| Asfalto AP-3             | GLN    | 1,1000           | 0,150            | 0,1650      |
| Arena corriente fina     | M3     | 11,9000          | 0,008            | 0,0952      |
|                          |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 125,6077    |

|  |          |
|--|----------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | 134,7238 |
|--|----------|

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES

5,00% 6,7362

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00% 14,1460

|                             |          |                 |          |
|-----------------------------|----------|-----------------|----------|
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS |          | 2,00%           | 3,1121   |
|                             |          | <b>Subtotal</b> | 23,9943  |
| <hr/>                       |          |                 |          |
| Observaciones               | Precio   |                 |          |
|                             | Unitario | USD.            | 158,7181 |
|                             | Se asume | USD.            | 158,72   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 25:**

54 ESTRUCTURA METALICA

UNIDAD:

**M3**

| <b>A.- Equipo</b>                             |                  |                  |                  |                  |               |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| Descripcion                                   | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora         | Costo total      |               |
| SOLDADORA                                     | 0,300            | 0,0000           | 2,600            | 0,7800           |               |
| CORTADORA- DOBLADORA                          | 0,100            | 0,0000           | 1,4500           | 0,1450           |               |
|   |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 0,9250           |               |
| <b>B.- Mano de obra</b>                       |                  |                  |                  |                  |               |
| Descripcion                                   | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total   |
| Soldador                                      | 1,000            | 1,7700           | 2,07             | 0,0000           | 3,6639        |
| Ayud. Soldador                                | 2,000            | 1,6120           | 2,08             | 0,0000           | 6,7059        |
|   |                  |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 10,3698       |
| Descripcion                                   | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total      |                  |               |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>             |                  | 10,000           |                  |                  |               |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>      | 11,2948          | 10,000           | 1,1295           |                  |               |
| <b>E.- Materiales</b>                         |                  |                  |                  |                  |               |
| Descripcion                                   | Unidad           | Costo por unidad | consumo          | Costo total      |               |
| Esmalte varios colores SPR                    | GLM              | 14,000           | 0,005            | 0,0700           |               |
| Anticorrosivo cromato 5CO                     | GLM              | 15,300           | 0,005            | 0,0765           |               |
| Soldadujra                                    | KG               | 3,200            | 0,025            | 0,0800           |               |
| Ac.Est(perf.correas,tub.plan                  | KG               | 1,100            | 1,020            | 1,1220           |               |
|   |                  |                  | <b>Subtotal:</b> | 1,3485           |               |
| <b>F.- Transporte</b>                         |                  |                  |                  |                  |               |
| Descripcion                                   | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km  | Consumo          | Costo total   |
| Tranp. De Material                            | KG/KM            | 10,000           | 0,0035           | 1,020            | 0,0357        |
|   |                  |                  |                  | <b>Subtotal</b>  | 0,0357        |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                  |                  | <b>2,5137</b> |

|                                  |          |                 |               |
|----------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 0,1257        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 0,2639        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 0,0581        |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>0,4477</b> |
| <hr/>                            |          |                 |               |
| Observaciones                    | Precio   |                 |               |
|                                  | Unitario | USD.            | 2,9614        |
|                                  | Se asume | USD.            | 2,96          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 26:

55 BASE DE AGREGADOS ESTABILIZADOS  
CEMEN./PORTLAN MAN

UNIDAD:

M3

| <b>A.- Equipo</b>         |                  |               |                  |             |
|---------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion               | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR PESADO MANUAL | 1,000            | 0,0000        | 2,700            | 2,700       |
|                           |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 2,700       |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayud. Soldador          | 3,000 | 1,5670        | 2,07           | 0,0000           | 9,7781      |
| Maestro                 | 0,500 | 1,7700        | 2,08           | 0,0000           | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 11,6101     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 12,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 14,3101      | 12,000        | 11,9251     |

| <b>E.- Materiales</b>           |        |                  |                  |             |
|---------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                     | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Cemento tipo base MH            | KG     | 0,130            | 75,000           | 9,7500      |
| Agre.Grueso a fino 50.8 a 0.075 | M3     | 12,180           | 1,100            | 13,3980     |
|                                 |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 23,1480     |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |                 |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Tranp. De Agregados   | M3/KM  | 12,000 | 0,2399          | 1,100           | 3,1667      |
|                       |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 3,1667      |

|   |  |  |  |         |
|---|--|--|--|---------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |  |  |  | 38,2390 |
|---|--|--|--|---------|

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES

5,00%

1,9119

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00%

4,0151

PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS

2,00%

0,8833

|               |                 | <b>Subtotal</b> |         |
|---------------|-----------------|-----------------|---------|
|               |                 |                 | 6,8103  |
| Observaciones | Precio Unitario | USD.            | 45,0492 |
|               | Se asume        | USD.            | 45,05   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 27:** CAPA/RODADURA/H.ASFALT.MEZC/PLANTA E=5CM  
(INC.IMPRIM.)

**UNIDAD: M2**

| <b>A.- Equipo</b>                              |                  |                  |                 |                  |             |
|--|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                    | Num. de unidades | Potencia (HP)    | Cst hora        | Costo total      |             |
| Rodillo liso                                   | 1,000            | 0,0000           | 37,0000         | 37,0000          |             |
| Rodillo neumatico                              | 1,000            | 0,0000           | 36,2000         | 36,2000          |             |
| Camion distr. (ASFALTO)                        | 1,000            | 0,0000           | 38,0000         | 38,0000          |             |
| Escoba mecanica autopropul                     | 0,300            | 0,0000           | 19,0000         | 5,7000           |             |
| Finisher                                       | 1,000            | 0,0000           | 47,0000         | 47,0000          |             |
|  |                  |                  |                 | <b>Subtotal:</b> | 163,900     |
| <b>B.- Mano de obra</b>                        |                  |                  |                 |                  |             |
| Descripcion                                    | Num.P            | Jornal basico    | F.S.R.Mayoriz.  | Regalias         | Costo total |
| Peon   | 8,000            | 1,567            | 2,08            | 0,0000           | 26,0749     |
| Maestro  | 1,000            | 1,77             | 2,07            | 0,0000           | 3,6639      |
| Op.distr.asfalto/rodillo                       | 3,000            | 1,6800           | 2,07            | 0,0000           | 10,4328     |
| Op.finish/escoba mecan                         | 1,300            | 1,6800           | 2,07            | 0,0000           | 4,5209      |
|  |                  |                  |                 | <b>Subtotal:</b> | 44,6925     |
| Descripcion                                    | Num.Personas     | Jornal basico    | Costo total     |                  |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |                  | 300,000          |                 |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>       | 208,5925         | 300,000          | 0,6953          |                  |             |
| <b>E.- Materiales</b>                          |                  |                  |                 |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | Costo por unidad | consumo         | Costo total      |             |
| Diesel II                                      | GLN              | 1,8000           | 0,300           | 0,5400           |             |
| Asfalto RC-2                                   | GLN              | 1,1000           | 0,250           | 0,2750           |             |
| Mezcla asfalticca                              | M3               | 76,000           | 0,065           | 4,9400           |             |
|  |                  |                  |                 | <b>Subtotal:</b> | 5,7550      |
| <b>F.- Transporte</b>                          |                  |                  |                 |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad           | D.M.T.           | Costo M3 Ton/Km | Consumo          | Costo total |
| Tranp. De mezcla asfaltica                     | M3/KM            | 12,000           | 0,2100          | 0,065            | 0,1638      |
|  |                  |                  |                 | <b>Subtotal</b>  | 0,1638      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |                  |                  |                 |                  | 6,6141      |

|                                  |          |                 |               |
|----------------------------------|----------|-----------------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 0,382         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 0,6614        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 0,1528        |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>1,1962</b> |
| <hr/>                            |          |                 |               |
| Observaciones                    | Precio   |                 |               |
|                                  | Unitario | USD.            | 7,7921        |
|                                  | Se asume | USD.            | 7,79          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 28:** REMOCION DE CARPETA ASFALTICO INC.DESALOJO **UNIDAD:** **M3**

| <b>A.- Equipo</b>        |                  |               |                  |             |
|--------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion              | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| Recuperadora/Recicladora | 1,000            | 0,0000        | 217,0000         | 217,0000    |
|                          |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 217,0000    |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,56700       | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,56700       | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Op.draga/o recicladora  | 1,000 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 3,6639      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 13,4420     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total      |
|--|--------------|---------------|------------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 20,000        |                  |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 230,4420     | 20,000        | 11,5221          |
|  |              |               | <b>Subtotal:</b> |
|  |              |               | 5,7550           |

| <b>F.- Transporte</b> |        |        |                 |                 |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Desalojo de material  | M3/KM  | 12,000 | 0,1989          | 1,500           | 3,5802      |
|                       |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 3,5802      |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>15,1023</b> |
|---|----------------|

|                                  |                 |      |               |
|----------------------------------|-----------------|------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 0,7551        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 1,5857        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 0,3489        |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | <b>2,6897</b> |
| <hr/>                            |                 |      |               |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 17,792        |
|                                  | Se asume        | USD. | 17,79         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

TABLA29: DESMONTAJE Y MONTAJE UNIDAD: u

| A.- Equipo                                    |                  |               |                  |                  |             |
|---|------------------|---------------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                   | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total      |             |
| Soldadora                                     | 1,000            | 0,0000        | 2,6000           | 2,6000           |             |
|   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 2,6000           |             |
| B.- Mano de obra                              |                  |               |                  |                  |             |
| Descripcion                                   | Num.P            | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes                                     | 2,000            | 1,56700       | 2,08             | 0,0000           | 6,5187      |
| Soldador                                      | 1,000            | 1,77000       | 2,07             | 0,0000           | 3,6639      |
|   |                  |               |                  | <b>Subtotal:</b> | 10,1826     |
| Descripcion                                   | Num.Personas     | Jornal basico | Costo total      |                  |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>             |                  | 0,270         |                  |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b>      | 12,7826          | 0,270         | 47,3430          |                  |             |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |                  |               |                  |                  | 47,3409     |

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES 5,00% 2,367

PORCENTAJE PARA UTILIDAD 10,00% 4,9708

PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS 2,00% 1,0936

**Subtotal** 8,4314

Observaciones Precio Unitario USD. 55,7751

Se asume USD. 55,78

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 30:

SUMINISTRO E INST. TUBO PVC  
D=4"=110MM(SUBTERRANEO)

**UNIDAD:**

**ML**

| <b>A.- Equipo</b>        |                  |               |                  |             |
|--------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion              | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR PEQ.MANUAL   | 1,000            | 0,00          | 2,100            | 2,100       |
| RETROEXCAVADORA CASE 880 | 0,500            | 0,00          | 46,0000          | 23,0000     |
|                          |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 25,1000     |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Tubero                  | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| Op.retroexcavadora      | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 15,6439     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 15,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 40,7439      | 15,000        | 2,7163      |

| <b>E.- Materiales</b>                              |        |                  |                  |             |
|--|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion  | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Tuberia pvc D=110mm 4"(ext.corrug.int.lisa-alcant) | ML     | 5,9000           | 1,000            | 5,9000      |
| Material de mejoramiento                           | M3     | 4,1500           | 0,220            | 0,9130      |
| Arena corriente fina                               | M3     | 11,9000          | 0,100            | 1,1900      |
| Kalipega   | ML     | 0,5000           | 1,000            | 0,5000      |
|  |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 8,5030      |

| <b>F.- Transporte</b>                          |               |               |                            |                 |                    |
|--|---------------|---------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Descripcion</b>                             | <b>Unidad</b> | <b>D.M.T.</b> | <b>Costo M3<br/>Ton/Km</b> | <b>Consumo</b>  | <b>Costo total</b> |
| Dessalojo de material                          | M3/KM         | 10,00         | 0,1989                     | 0,360           | 0,716              |
| Trasnporte de tuberia                          | ML/KM         | 10,00         | 0,0100                     | 1,000           | 0,100              |
| Transporte de arena                            | M3/KM         | 10,00         | 0,2399                     | 0,100           | 0,240              |
| Transporte de material                         | M3/KM         | 10,00         | 0,2000                     | 0,220           | 0,4400             |
|  |               |               |                            | <b>Subtotal</b> | 1,4959             |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |               |               |                            |                 | <b>12,7152</b>     |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,6358        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 1,3351        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,2937        |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>2,2646</b> |

|               |          |      |         |
|---------------|----------|------|---------|
| Observaciones | Precio   |      |         |
|               | Unitario | USD. | 14,9798 |
|               | Se asume | USD. | 14,98   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 31

SUMINISTRO E INST. TUBO PVC  
D=6''=160MM(SUBTERRANEO)

UNIDAD:

ML

| <b>A.- Equipo</b>        |                  |               |                  |             |
|--------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion              | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR PEQ.MANUAL   | 1,000            | 0,00          | 2,2500           | 2,2500      |
| RETROEXCAVADORA CASE 880 | 0,500            | 0,00          | 46,0000          | 23,0000     |
|                          |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 25,2500     |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal básico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Tubero                  | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| Op.retroexcavadora      | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 15,6439     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 12,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 40,8939      | 12,000        | 3,4078      |

| <b>E.- Materiales</b>                                     |        |                  |                  |             |
|---|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Tuberia pvc<br>D=160mm<br>6''(ext.corrug.int.lisa-alcant) | ML     | 11,0000          | 1,000            | 11,0000     |
| Material de mejoramiento                                  | M3     | 4,1500           | 0,330            | 1,3695      |
| Arena corriente fina                                      | M3     | 11,9000          | 0,100            | 1,1900      |
| Codos, neplos, tapon,etc.                                 | M3     | 0,4000           | 1,000            | 0,4000      |
| Kalipega  | ML     | 0,1000           | 1,000            | 0,1000      |
|   |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 14,0595     |

| <b>F.- Transporte</b>                         |               |               |                            |                 |                    |
|---|---------------|---------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Descripcion</b>                            | <b>Unidad</b> | <b>D.M.T.</b> | <b>Costo M3<br/>Ton/Km</b> | <b>Consumo</b>  | <b>Costo total</b> |
| Dessalajo de material                         | M3/KM         | 10,00         | 0,1989                     | 0,450           | 0,895              |
| Trasnporte de tuberia                         | ML/KM         | 10,00         | 0,0100                     | 1,000           | 0,150              |
| Transporte de arena                           | M3/KM         | 10,00         | 0,2399                     | 0,100           | 0,2399             |
| Transporte de material                        | M3/KM         | 10,00         | 0,2000                     | 0,330           | 0,6600             |
|   |               |               |                            | <b>Subtotal</b> | <b>19,4123</b>     |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |               |               |                            |                 | <b>19,4123</b>     |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,9706        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 2,0383        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,4484        |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>3,4573</b> |

|               |          |      |         |
|---------------|----------|------|---------|
| Observaciones | Precio   |      |         |
|               | Unitario | USD. | 22,8696 |
|               | Se asume | USD. | 22,87   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 32:** CAJA/ REGISTRO/H.S (0,70X0,85X1,00) CON TAPA **UNIDAD:** U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 6,5187      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| Carpintero              | 0,200 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000   | 1,6505      |
| Maestro                 | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 1,832       |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 13,3022     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 0,200         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 13,3022      | 0,200         | 66,5110     |

| <b>E.- Materiales</b>                          |        |                  |         |             |
|--|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                                    | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| Hormigon premezclado F <sup>'</sup> =280KG/CM2 | M3     | 130,7600         | 0,550   | 71,9180     |
| Acero de refuerzo en barras FY=4200 KG/CM2     | KG     | 1,2200           | 14,000  | 17,0800     |
|  | U      | 3,0000           | 2,000   | 6,0000      |
| Plantolla 1 1/2"X1/8 (38X30)MM                 | ML     | 1,5000           | 5,300   | 7,9500      |
| Mortero  | M3     | 98,3500          | 0,100   | 9,8350      |
| Punto de soldadura                             | U      | 1,9000           | 8,000   | 15,2000     |
| <b>Subtotal:</b>                               |        |                  |         | 127,9830    |

| <b>F.- Transporte</b>  |        |        |                 |         |             |
|------------------------|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Descripcion            | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total |
| Transporte de material | U      | 0,00   | 1,2000          | 1,000   | 1,2000      |
| <b>Subtotal</b>        |        |        |                 |         | 1,2000      |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>195,6888</b> |
|---|-----------------|

|                                  |                 |                 |                |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |                 |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |                 | 5,00%           | 9,7844         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |                 | 10,00%          | 20,5473        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |                 | 2,00%           | 4,5204         |
|                                  |                 | <b>Subtotal</b> | <b>34,8521</b> |
| Observaciones                    | Precio Unitario | <u>USD.</u>     | 230,542        |
|                                  | Se asume        | USD.            | 230,54         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 33: REPARACION DE GUIA DE AGUA POTABLE UNIDAD: U

| <b>A.- Equipo</b>      |                  |               |                  |             |
|------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion            | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR MED.MANUAL | 0,500            | 0,00          | 2,2500           | 1,1250      |
|                        |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 1,1250      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 9,7781      |
| Gasfitero               | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,301       |
| Maestro                 | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 14,9111     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 0,400         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 16,0361      | 0,400         | 40,0903     |

| <b>E.- Materiales</b>             |        |                  |                  |             |
|-----------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                       | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Tub. Pvc rig.1/2"(union roscable) | ML     | 1,6000           | 3,000            | 4,8000      |
| Union galvanizada de 1/2"         | U      | 0,4000           | 1,000            | 0,4000      |
| Arena babahoyo(gruesa lav)        | M3     | 13,2500          | 0,320            | 4,2400      |
| Codos, neplos, tapon,etc.         | U      | 1,5000           | 1,000            | 1,5000      |
|                                   |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 10,9400     |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>51,0303</b> |
|---|----------------|

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| Costos Indirectos Parciales      |        |        |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 2,5515 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 5,3582 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 1,1788 |

|               |                 | <b>Subtotal</b> |         |
|---------------|-----------------|-----------------|---------|
|               |                 |                 | 9,0885  |
| Observaciones | Precio Unitario | USD.            | 60,1188 |
|               | Se asume        | USD.            | 60,12   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

### ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 34

LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INCL.DESALOJO)

UNIDAD:

U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 6,5187      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 6,5187      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 0,600         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 6,5167       | 0,600         | 10,8450     |

| <b>F.- Transporte</b>                          |        |        |                 |         |             |
|--|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Descripcion                                    | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total |
| Desalojo de material                           | M3/KM  | 8,00   | 0,1989          | 0,800   | 1,2730      |
| <b>Subtotal</b>                                |        |        |                 |         | 1,2730      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |         | 12,1375     |

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES

5,00%

0,7009

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00%

1,2744

PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS

2,00%

0,2804

**Subtotal**

2,2557

Observaciones

Precio

Unitario

USD.

14,2992

Se asume

USD.

14,3

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 35: LIMPIEZA DE CAMARA (INCLUYE DESALOJO)

UNIDAD:

U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 4,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 13,0374     |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 13,0374     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 0,600         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 13,0374      | 0,600         | 21,7290     |

| <b>F.- Transporte</b>                          |        |        |                 |         |             |
|--|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Descripcion                                    | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total |
| Desalojo de material                           | M3/KM  | 8,00   | 0,1989          | 1,000   | 1,5912      |
| <b>Subtotal</b>                                |        |        |                 |         | 1,5912      |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |         | 23,3202     |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 1,2243 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 2,5711 |

|                             |       |        |
|-----------------------------|-------|--------|
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS | 2,00% | 0,5387 |
|-----------------------------|-------|--------|

|  |                 |        |
|--|-----------------|--------|
|  | <b>Subtotal</b> | 4,3341 |
|--|-----------------|--------|

|               |                 |      |         |
|---------------|-----------------|------|---------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 27,4735 |
|---------------|-----------------|------|---------|

|  |          |      |       |
|--|----------|------|-------|
|  | Se asume | USD. | 27,47 |
|--|----------|------|-------|

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 36: REUBICACION DE CAJETIN DE MEDIDOR DE AAPP  
INCL.CONEX.TUB UNIDAD: U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Gasfitero               | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,301       |
| Maestro                 | 0,500 | 1,5670        | 2,07           | 0,0000           | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 8,3924      |

| Descripcion                                  | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>            |              | 6,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora<br/>(A+B+H)/C</b> | 8,3924       | 6,000         | 1,3987      |

| <b>E.- Materiales</b>                         |        |                  |                  |             |
|---|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Tuberia pvc rigido 1/2" (union roscable)      | ML     | 1,6000           | 0,500            | 0,8000      |
| Codos, neplos, tapon,etc.                     | U      | 2,0000           | 1,000            | 2,0000      |
|   |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 2,8000      |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |                  |                  | 4,1987      |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |        |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,2099 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 0,4409 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,097  |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 0,7478 |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.   |
|                                  | Se asume        | USD.   |
|                                  |                 | 4,95   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

Tabla 37: SUMIN.E INSTA.TUB.PVC 90MM CON UNION SELLADO ELASTOMERICO UNIDAD: ML

| A.- Equipo             |                  |               |                  |             |
|------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion            | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR PEQ.MANUAL | 1,000            | 0,00          | 2,100            | 2,100       |
| RETROEXCAVADORA        | 0,500            | 0,00          | 33,0000          | 16,5000     |
|                        |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 25,1000     |

| B.- Mano de obra   |       |               |                |                  |             |
|--------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion        | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Gasfitero          | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 6,6019      |
| Maestro            | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,8320      |
| Op.retroexcavadora | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,8320      |
|                    |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 16,7846     |

| Descripcion                       | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|-----------------------------------|--------------|---------------|-------------|
| C.- Rendimiento del equipo        |              | 12,000        |             |
| D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C | 35,3846      | 12,000        | 2,9487      |

| E.- Materiales                        |        |                  |                  |             |
|---------------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                           | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Tuberia pvc union z D= 90 mm 0,80 MPA | ML     | 5,5500           | 1,000            | 5,5500      |
| Material de mejoramiento              | M3     | 4,1500           | 0,300            | 1,2450      |
| Arena corriente fina                  | M3     | 11,9000          | 0,150            | 1,7850      |
| Codos,neplos, tapton e                | ML     | 0,5000           | 1,000            | 0,5000      |
| Kalipega                              | ML     | 0,1000           | 1,000            | 0,1000      |
|                                       |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 9,1800      |

| F.- Transporte        |        |        |                 |         |             |
|-----------------------|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo | Costo total |
| Dessalajo de material | M3/KM  | 10,00  | 0,1989          | 0,400   | 0,796       |

|  |       |       |        |                 |         |
|--|-------|-------|--------|-----------------|---------|
| Trasnporte de tuberia                          | ML/KM | 10,00 | 0,0100 | 1,000           | 0,080   |
| Transporte de arena                            | M3/KM | 10,00 | 0,2399 | 0,150           | 0,360   |
| Transporte de material                         | M3/KM | 10,00 | 0,2000 | 0,300           | 0,6000  |
|  |       |       |        | <b>Subtotal</b> | 1,8355  |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |       |       |        |                 | 13,9642 |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |        |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,7331 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 1,5396 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,3226 |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 2,5953 |

|               |          |      |         |
|---------------|----------|------|---------|
| Observaciones | Precio   |      |         |
|               | Unitario | USD. | 16,4512 |
|               | Se asume | USD. | 16,45   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 38:** LIMPIEZA DE CAJS DOMICILIARIAS (INCL.DESALOJO      **UNIDAD:**                      **U**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 6,5187      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 6,5187      |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|--|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora (A+B+H)/C</b> | 6,5187       | 1,000         | 6,5187      |

| <b>F.- Transporte</b>                         |        |        |                 |                 |             |
|---|--------|--------|-----------------|-----------------|-------------|
| Descripcion                                   | Unidad | D.M.T. | Costo M3 Ton/Km | Consumo         | Costo total |
| Dessalojo de material                         | M3/KM  | 8,000  | 0,1989          | 0,300           | 0,477       |
| 4   |        |        |                 | <b>Subtotal</b> | 0,477       |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |                 | 6,9961      |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,3498 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,7346 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,1616 |

**Subtotal**                      1,246

|               |                 |      |        |
|---------------|-----------------|------|--------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 8,2421 |
|               | Se asume        | USD. | 8,24   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 39:** ELEVACION DE TAPAS DE HORM.ARMAD.PARA CAJAS DOMICILIARIAS **UNIDAD:** ML

| <b>A.- Equipo</b>       |                  |               |                  |                  |             |
|-------------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total      |             |
| SOLDADORA               | 1,000            | 0,00          | 2,600            | 0,520            |             |
|                         |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 0,5200           |             |
| <b>B.- Mano de obra</b> |                  |               |                  |                  |             |
| Descripcion             | Num.P            | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz.   | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000            | 1,5670        | 2,08             | 0,0000           | 9,7781      |
| Albanil                 | 1,000            | 1,5870        | 2,08             | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200            | 1,7700        | 2,07             | 0,0000           | 0,7328      |
| Soldador                | 0,500            | 1,7700        | 2,07             | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |                  |               |                  | <b>Subtotal:</b> | 14,5447     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,350         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 15,0647      | 0,350         | 43,0420     |

| <b>E.- Materiales</b>              |        |                  |                  |             |
|------------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                        | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Horm.premezclado F'C=280KG/CM2     | M3     | 130,7600         | 0,100            | 13,0760     |
| Ac.de ref en barras FY=4200 KG/CM2 | KG     | 1,2200           | 8,000            | 9,7600      |
| Encofrado                          | U      | 3,0000           | 1,000            | 3,0000      |
| Soldadura                          | ML     | 3,2000           | 0,200            | 0,6400      |
| Platina 1 1/2 "x 1/8"(38x2)MM      | ML     | 1,5000           | 3,000            | 4,5000      |
|                                    |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 30,9760     |

|   |  |                |
|---|--|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |  | <b>74,0180</b> |
|---|--|----------------|

|                                  |          |                 |                |
|----------------------------------|----------|-----------------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 3,7009         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 7,7719         |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 1,7098         |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>13,1826</b> |
| <hr/>                            |          |                 |                |
| Observaciones                    | Precio   |                 |                |
|                                  | Unitario | <u>USD.</u>     | 87,2006        |
|                                  | Se asume | USD.            | 87,2           |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 40:**

BAJADA DE TAPAS DE HORM.ARM.PARA CAJAS  
DOMICILIARIAS

**UNIDAD: U**

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| SOLDADORA         | 0,200            | 0,00          | 2,600            | 0,520       |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 0,5200      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 3,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 9,7781      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| Soldador                | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 14,5447     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,300         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 15,0647      | 0,300         | 50,2157     |

| <b>E.- Materiales</b>              |        |                  |                  |             |
|------------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                        | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Horm.premezclado F'C=280KG/CM2     | M3     | 130,7600         | 0,070            | 9,1532      |
| Ac.de ref en barras FY=4200 KG/CM2 | KG     | 1,2200           | 6,000            | 7,3200      |
| Encofrado                          | U      | 3,0000           | 1,000            | 3,0000      |
| Soldadura                          | ML     | 3,2000           | 0,200            | 0,6400      |
| Platina 1 1/2 "x 1/8"(38x2)MM      | ML     | 1,5000           | 3,000            | 4,5000      |
|                                    |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 24,6132     |

|  |         |
|--|---------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | 74,8289 |
|--|---------|

|                                  |          |                 |                |
|----------------------------------|----------|-----------------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |          |                 |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |          | 5,00%           | 3,7414         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |          | 10,00%          | 7,657          |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |          | 2,00%           | 1,7285         |
|                                  |          | <b>Subtotal</b> | <b>13,3269</b> |
| <hr/>                            |          |                 |                |
| Observaciones                    | Precio   |                 |                |
|                                  | Unitario | USD.            | 88,1558        |
|                                  | Se asume | USD.            | 88,16          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:**Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 41:** SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 12" = 315MM **UNIDAD:** ML

| <b>A.- Equipo</b>          |                  |               |                  |             |
|----------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion                | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR MEDIANO MANUAL | 1                | 0             | 2,25             | 2,25        |
| RETROEXCAVADORA CASE 880   | 0,500            | 0,00          | 46,000           | 23,000      |
|                            |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 25,2500     |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| tuberos                 | 1,000 | 1,5870        | 2,07           | 0,0000           | 3,3010      |
| maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| op retroexcavadora      | 0,500 | 1,77          | 2,07           |                  | 1,832       |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 15,6439     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 6,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 40,8939      | 6,000         | 6,8157      |

| <b>E.- Materiales</b>                                 |        |                  |                  |             |
|---|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| tuberia pvc d= 315mm 12"(ext.corrug. Int. Li. Alcan.) | ML     | 29,5000          | 1,000            | 29,5000     |
| MATERIAL DE MEJORAMIENTO                              | M3     | 4,1500           | 0,600            | 2,4900      |
| Arena corriente fina                                  | M3     | 1,0000           | 0,120            | 1,4280      |
| kalipega  | ML     | 0,3000           | 1,000            | 0,3000      |
| anillo de caucho                                      | ML     | 1,2000           | 1,000            | 1,2000      |
|   |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 34,9180     |

| <b>F.- Transporte</b> |
|-----------------------|
|                       |

| Descripcion                                   | Unidad | D.M.T | Costo m3<br>ton/km | consumo | Costo total    |
|---|--------|-------|--------------------|---------|----------------|
| desalojo de material                          | m3/km  | 10    | 0,1989             | 0,85    | 1,6907         |
| transporte de tuberia                         | m3/km  | 10    | 0,03               | 1       | 0,3000         |
| transporte de arena                           | m3/km  | 10    | 0,2399             | 0,12    | 0,2879         |
| transporte de material                        | m3/km  | 10    | 0,2                | 0,6     | 1,2000         |
| <b>Subtotal:</b>                              |        |       |                    |         | <b>3,4786</b>  |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |       |                    |         | <b>45,2123</b> |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |               |
|----------------------------------|--------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 2,2606        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 4,7473        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 1,0444        |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>8,0523</b> |

|               |          |      |         |
|---------------|----------|------|---------|
| Observaciones | Precio   |      |         |
|               | Unitario | USD. | 53,2646 |
|               | Se asume | USD. | 53,26   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 42:** SUMIDERO SENCILLO DE HORM.SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV)

**UNIDAD:** U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Carpintero              | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 13,8535     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,400         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 13,8535      | 0,400         | 34,6338     |

| <b>E.- Materiales</b>                |        |                  |         |                  |         |
|--------------------------------------|--------|------------------|---------|------------------|---------|
| Descripcion                          | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |         |
| Hormigon premezclado F'C=210KG/CM2   | M3     | 120,4600         | 0,250   | 30,1150          |         |
| Encofrado                            | U      | 3,0000           | 1,000   | 3,0000           |         |
| Rejillas/Sumidero (0,555x0,4)ML D=1" | U      | 41,7360          | 1,000   | 41,7360          |         |
|                                      |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> | 74,8510 |

|   |          |
|---|----------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | 109,4848 |
|---|----------|

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES

5,00%

5,4742

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00%

11,4959

PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS

2,00%

2,5291

**Subtotal**

19,4992

| Observaciones | Precio Unitario | USD. |         |
|---------------|-----------------|------|---------|
|               |                 |      | 128,984 |
|               | Se asume        | USD. | 128,98  |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 43:** SUMIDERO DOBLE DE HORMIGON SIMPLE (INCL.REJILLA Y EXCAVA.) **UNIDAD: U**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Carpintero              | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 13,8535     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,300         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 13,8535      | 0,300         | 46,1783     |

| <b>E.- Materiales</b>                |        |                  |                  |             |
|--------------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                          | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Hormigon premezclado F'C=210KG/CM2   | M3     | 120,4600         | 0,460            | 55,4116     |
| Encofrado                            | U      | 4,0000           | 1,000            | 4,0000      |
| Rejillas/Sumidero (0,555x0,4)ML D=1" | U      | 41,7360          | 2,000            | 83,4720     |
|                                      |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 142,8836    |

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>189,0619</b> |
|--|-----------------|

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES 5,00%      9,4531

PORCENTAJE PARA UTILIDAD 10,00%      19,8515

PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS 2,00%      4,3673

**Subtotal** 33,6719

| Observaciones | Precio Unitario | USD. |          |
|---------------|-----------------|------|----------|
|               |                 |      | 222,7338 |
|               | Se asume        | USD. | 222,73   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 44:** SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 16" = **UNIDAD:** ML  
400MM

| <b>A.- Equipo</b>          |                  |               |                  |             |
|----------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion                | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| COMPACTADOR MEDIANO MANUAL | 1,000            | 0,00          | 2,2500           | 2,2500      |
| RETROEXCAVADORA CASE 880   | 0,500            | 0,00          | 46,000           | 23,000      |
|                            |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 25,2500     |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| tuberos                 | 1,000 | 1,5870        | 2,07           | 0,0000           | 3,3010      |
| maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| op retroexcavadora      | 0,500 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,8320      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 15,6439     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 4,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 40,8939      | 4,000         | 10,2235     |

| <b>E.- Materiales</b>                                 |        |                  |                  |             |
|---|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| tuberia pvc d= 400mm 16"(ext.corrug. Int. Li. Alcan.) | ML     | 47,6100          | 1,000            | 47,6100     |
| MATERIAL DE MEJORAMIENTO                              | M3     | 4,1500           | 0,700            | 2,9050      |
| Arena corriente fina                                  | M3     | 11,9000          | 0,130            | 1,5470      |
| kalipega  | ML     | 0,3000           | 1,000            | 0,3000      |
| anillo de caucho                                      | ML     | 1,2000           | 1,000            | 1,2000      |
|   |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 53,5620     |

| <b>F.- Transporte</b>                         |        |        |                 |                  |             |
|---|--------|--------|-----------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                   | Unidad | D.M.T  | Costo m3 ton/km | consumo          | Costo total |
| desalojo de material                          | m3/km  | 10,000 | 0,1989          | 1,030            | 2,0487      |
| transporte de tuberia                         | m3/km  | 10,000 | 0,0450          | 1,000            | 0,4500      |
| transporte de arena                           | m3/km  | 10,000 | 0,2399          | 0,130            | 0,3119      |
| transporte de material                        | m3/km  | 10,000 | 0,200           | 0,7              | 1,4000      |
|   |        |        |                 | <b>Subtotal:</b> | 4,2106      |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |        |                 |                  | 67,9961     |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |         |
|----------------------------------|-----------------|---------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 33,3998 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 7,1396  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 1,5707  |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 12,1101 |

|               |          |             |         |
|---------------|----------|-------------|---------|
| Observaciones | Precio   |             |         |
|               | Unitario | <u>USD.</u> | 80,1062 |
|               | Se asume | USD.        | 80,11   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

TABLA 45: SUMIN. E INST/TAPA REDONDA FUNDICION DUCTIL UNIDAD: U  
D=0,60M

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Peon                    | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| Albanil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,100 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 0,3664      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 6,9268      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,200         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 6,9268       | 0,200         | 34,6340     |

| <b>E.- Materiales</b>                 |        |                  |         |             |
|---------------------------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                           | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| Tapa redonda/fundicion ductil D=600MM | U      | 180,0000         | 1,000   | 180,0000    |
| <b>Subtotal:</b>                      |        |                  |         | 180,0000    |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>189,0619</b> |
|---|-----------------|

|                                  |                 |      |                |
|----------------------------------|-----------------|------|----------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |                |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 10,7317        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 22,5366        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 4,958          |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | <b>38,2263</b> |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 252,8503       |
|                                  | Se asume        | USD. | 252,86         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 46:** CONEXIÓN A LUMINARIA **UNIDAD:** ML

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripción             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| Electricista            | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 6,5604      |

| Descripción                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 9,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 6,5604       | 9,000         | 0,7289      |

| <b>E.- Materiales</b>                         |        |                  |         |                  |        |
|---|--------|------------------|---------|------------------|--------|
| Descripción                                   | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |        |
| Accesorios y varios                           | ML     | 0,5000           | 0,500   | 0,2500           |        |
| Cable C.U.TW #12 AWG                          | ML     | 0,6500           | 2,000   | 1,3000           |        |
| Cable C.U.TW #14 AWG                          | ML     | 0,5400           | 1,000   | 0,5400           |        |
| Tubo PVC conduit 1/2 pesado                   | ML     | 0,4500           | 1,000   | 0,4500           |        |
|   |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> | 2,5400 |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |        |                  |         |                  | 3,2689 |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,1716 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,3604 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,0755 |

**Subtotal** 0,6075

|               |                 |      |       |
|---------------|-----------------|------|-------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 3,851 |
|               | Se asume        | USD. | 3,85  |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 47:**

TABLERO /PANEL DE CONTROL

**UNIDAD:**

**U**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Electricista            | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 9,8197      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,180         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 9,8197       | 0,180         | 54,5539     |

| <b>E.- Materiales</b>          |        |                  |                  |             |
|--------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                    | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Accesorios y varios            | U      | 8,0000           | 1,000            | 8,0000      |
| Tablero/Panel/Caja de control  | U      | 85,0000          | 1,000            | 85,0000     |
| Mod. logico basico logo 230 RC | U      | 130,0000         | 1,000            | 130,0000    |
|                                |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 223,0000    |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>277,5510</b> |
|---|-----------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |                |
|----------------------------------|--------|----------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 13,8776        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 29,1429        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 6,4114         |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>49,4319</b> |

|               |                 |      |          |
|---------------|-----------------|------|----------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 326,9831 |
|               | Se asume        | USD. | 326,98   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 48:** TENDIDO SUBTERRANEO DE CABLE **UNIDAD:** ML

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Electricista            | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 9,8197      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 6,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 9,8197       | 6,000         | 1,6386      |

| <b>E.- Materiales</b>       |        |                  |         |                  |        |
|-----------------------------|--------|------------------|---------|------------------|--------|
| Descripcion                 | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |        |
| Accesorios y varios         | ML     | 0,3000           | 1,000   | 0,3000           |        |
| Cable CU TW#(8 AL 16)AWG    | ML     | 0,6300           | 2,000   | 1,2600           |        |
| Tubo pvc conduit 3/4 pesado | ML     | 0,9000           | 1,000   | 0,9000           |        |
|                             |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> | 2,4600 |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>4,0968</b> |
|---|---------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |               |
|----------------------------------|--------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,2048        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,4301        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,0946        |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>0,7295</b> |

|               |                 |      |        |
|---------------|-----------------|------|--------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 4,8261 |
|               | Se asume        | USD. | 4,83   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 49**

POSTE ALUMBRADO  
PEATON.SENCI.INC.SOPORT.BASE.PLAC.ANC.CAJ,PA

**UNIDAD:**

**ML**

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| SOLDADORA         | 0,300            | 0,00          | 2,6000           | 0,7800      |
| CIZALLA           | 1,000            | 0,00          | 0,980            | 0,980       |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 1,7600      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Albanil                 | 0,200 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 0,6602      |
| Pintor                  | 0,200 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 0,6602      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| Soldador                | 0,300 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,0992      |
| Ayudante Soldador       | 1,000 | 1,6120        | 2,08           | 0,0000           | 3,3530      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 13,0241     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,500         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 14,7841      | 0,500         | 29,5682     |

**E.- Materiales**

| Descripcion                  | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
|------------------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Esmalte varios colores SPR   | GLN    | 14,0000          | 0,040   | 0,5600      |
| Soldadura                    | KG     | 3,2000           | 0,200   | 0,6400      |
| Tubo galvanizado 3"          | ML     | 13,5000          | 2,300   | 31,0500     |
| Tubo galvanizado 2 1/2"      | ML     | 9,8000           | 1,500   | 14,7000     |
| Tubo galvanizado 2"          | ML     | 8,2000           | 1,300   | 10,6600     |
| Elementos de fijacion        | ML     | 3,0000           | 1,000   | 3,0000      |
| Horm.simple F'C=180KG/CM2 VD | M3     | 100,3500         | 0,085   | 8,5298      |

|   |    |         |                  |          |
|---|----|---------|------------------|----------|
| Pintura primer universal                      | GL | 38,3000 | 0,035            | 1,3405   |
|   |    |         | <b>Subtotal:</b> | 70,4803  |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> |    |         |                  | 100,0485 |

|                                  |                 |        |          |
|----------------------------------|-----------------|--------|----------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |        |          |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |                 | 5,00%  | 5,0024   |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |                 | 10,00% | 10,5051  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |                 | 2,00%  | 2,3111   |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |        | 17,8186  |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.   | 117,9671 |
|                                  | Se asume        | USD.   | 117,07   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 50:**

Caja de Revision c/tapa (40x40x40)cm

**UNIDAD:**

**u**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 6,5187      |
| Albañil                 | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000   | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000   | 0,7328      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 10,5525     |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,700         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 10,5525      | 0,700         | 15,0750     |

| <b>E.- Materiales</b>                     |        |                  |         |             |
|---|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                               | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2 | kg     | 1,2200           | 5,000   | 6,1000      |
| encofrado                                 | Unidad | 1,2200           | 1,000   | 1,2000      |
| platina 2" x 3/16 (50 x 4)mm              | ML     | 3,0000           | 1,600   | 4,8000      |
| platina 3" x 1/4 (75 x 6) mm              | ML     | 5,3000           | 1,600   | 8,4800      |
| BLOQUE LIVIAN PL-9 9X19X39CM              | Unidad | 0,4600           | 8,000   | 3,6800      |
| Cemento tipo GU                           | kg     | 0,1500           | 16,000  | 2,4000      |
| pedrera # 3/4                             | m3     | 14,0700          | 0,030   | 0,4221      |
| Arena corriente fina                      | m3     | 11,9000          | 0,060   | 0,7140      |
| Agua                                      | m3     | 2,1500           | 0,020   | 0,0430      |
| <b>Subtotal:</b>                          |        |                  |         | 27,8391     |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>42,9141</b> |
|---|----------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |              |         |
|----------------------------------|-----------------|--------------|---------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 2,1457       |         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 4,506        |         |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,9913       |         |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>7,643</b> |         |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.         | 50,5571 |
|                                  | Se asume        | USD.         | 50,56   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 51:** Suministro e instalación de luminaria led 80 w **UNIDAD:** u

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| electricista            | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 9,8197      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 9,8197       | 1,000         | 9,8197      |

| <b>E.- Materiales</b>               |        |                  |         |                  |          |
|-------------------------------------|--------|------------------|---------|------------------|----------|
| Descripcion                         | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total      |          |
| elementos de fijacion               | Unidad | 2,0000           | 1,000   | 2,0000           |          |
| cable cu. Tw 12 awg                 | ml     | 0,6500           | 4,000   | 2,6000           |          |
| luminaria led de 80 w prelude ip 55 | Unidad | 249,0000         | 1,000   | 249,0000         |          |
|                                     |        |                  |         | <b>Subtotal:</b> | 253,6000 |

|   |          |
|---|----------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | 263,4190 |
|---|----------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |        |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 13,171 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 27,659 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 6,085  |
|                                  | <b>Subtotal</b> | 46,915 |

|               |                 |      |          |
|---------------|-----------------|------|----------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 310,3342 |
|               | Se asume        | USD. | 310,33   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera



## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 53:**

AGUA PARA CONTROL DE POLVO

**UNIDAD:**

**M3**

| <b>A.- Equipo</b>                  |                  |               |                  |             |
|------------------------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion                        | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| Tanquero de 2000 galones con bomba | 1,000            | 0,00          | 23,0000          | 23,0000     |
|                                    |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 23,0000     |

| <b>B.- Mano de obra</b>           |       |               |                |                  |             |
|-----------------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion                       | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                              | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
| chofer estr, ocp. D2 (lic.tipo c) | 1,000 | 2,3480        | 2,04           | 0,0000           | 4,7899      |
|                                   |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 8,0493      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 25,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 31,0493      | 25,000        | 1,2420      |

| <b>E.- Materiales</b> |        |                  |                  |             |
|-----------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion           | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| agua                  | m3     | 2,1500           | 1,000            | 2,1500      |
|                       |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 2,1500      |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>3,3920</b> |
|---|---------------|

Costos Indirectos Parciales

PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES

5,00%

0,1696

PORCENTAJE PARA UTILIDAD

10,00%

0,3562

|                             |                 |                 |        |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|--------|
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS |                 | 2,00%           | 0,0784 |
|                             |                 | <b>Subtotal</b> | 0,6042 |
| Observaciones               | Precio Unitario | <u>USD.</u>     | 3,9962 |
|                             | Se asume        | USD.            | 4      |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 54:** Alquiler de batería sanitaria / servicio publico **UNIDAD:** u/mes

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| bateria sanitaria | 1,000            | 0,00          | 124,0000         | 124,0000    |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 124,0000    |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Peon                    | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 3,2594      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 127,2594     | 1,000         | 127,2594    |

|   |          |
|---|----------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | 127,2594 |
|---|----------|

|                                  |                 |      |          |
|----------------------------------|-----------------|------|----------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |          |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 6,363    |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 13,3622  |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 2,9397   |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | 22,6649  |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 149,9243 |
|                                  | Se asume        | USD. | 149,92   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 55:** Tanques metálicos de 55 galones **UNIDAD:** U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripción             | Num.P | Jornal básico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 3,2594      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 3,2594      |

| Descripción                             | Num.Personas | Jornal básico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 3,2594       | 1,000         | 3,2594      |

| <b>E.- Materiales</b>        |        |                  |            |                  |
|------------------------------|--------|------------------|------------|------------------|
| Descripción                  | Unidad | Costo por unidad | consumo    | Costo total      |
| Esmalte varios colores (spr) | GLN    | 14               | <b>0,1</b> | 1,4              |
| Tanque metalicos de 55 Glns  | Unidad | 10,3000          | 1,000      | 10,3000          |
|                              |        |                  |            | <b>Subtotal:</b> |
|                              |        |                  |            | 11,7000          |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>14,9594</b> |
|---|----------------|

|                                  |                 |      |               |
|----------------------------------|-----------------|------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 0,748         |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 1,5707        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 0,3456        |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | <b>2,6643</b> |
| <hr/>                            |                 |      |               |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 17,6237       |
|                                  | Se asume        | USD. | 17,62         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 56:** Paso de madera provisional para Peatones **UNIDAD:** U

| <b>A.- Equipo</b> |                  |               |                  |             |
|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripción       | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| CIZALLA           | 1,000            | 0,00          | 0,980            | 0,980       |
|                   |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 0,9800      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripción             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 2,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Carpintero              | 1,000 | 1,5870        | 2,08           | 0,0000           | 3,3010      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 10,5525     |

| Descripción                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,300         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 11,5325      | 0,300         | 38,4417     |

| <b>E.- Materiales</b>         |        |                  |                  |             |
|-------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripción                   | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Elementos de fijacion         | ML     | 4,0000           | 1,000            | 4,0000      |
| tablon de chanul (20 cm x 1") | ml     | 4,0000           | 20,000           | 80,0000     |
| cuarton de chanul 3"x 4"      | ml     | 5,2000           | 30,000           | 156,0000    |
| cuarton de chanul 3"x 6"      | ml     | 9,0000           | 10,000           | 90,0000     |
| cuarton de chanul 4"x 16"     | ml     | 10,0000          | 8,000            | 80,0000     |
|                               |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 410,0000    |

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>448,4417</b> |
|---|-----------------|

**Costos Indirectos Parciales**

|                                  |        |         |
|----------------------------------|--------|---------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 23,5432 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 49,4407 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 10,359  |

|               |                 | <b>Subtotal</b> |          |
|---------------|-----------------|-----------------|----------|
|               |                 |                 | 83,3429  |
| Observaciones | Precio Unitario | USD.            | 528,3092 |
|               | Se asume        | USD.            | 528,31   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 57:**

Charlas de concienciación

**UNIDAD:**

**U**

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| capacitor               | 1     | 1,77          | 2,07           | 0        | 3,6639      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 6,9233      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 1,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 6,9233       | 1,000         | 6,9233      |

| <b>E.- Materiales</b>         |        |                  |         |             |
|-------------------------------|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                   | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| hojas marcadores y borradores | GBL    | 15               | 1       | 15          |
| <b>Subtotal:</b>              |        |                  |         | 15,0000     |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> | <b>21,9233</b> |
|--|----------------|

|                                  |                 |      |               |
|----------------------------------|-----------------|------|---------------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |               |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           |      | 1,0962        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          |      | 2,302         |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           |      | 0,5064        |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | <b>3,9046</b> |
| <hr/>                            |                 |      |               |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 25,8279       |
|                                  | Se asume        | USD. | 25,83         |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

| TABLA 58:                                      |              | Protección para trabajador | UNIDAD:          | U           |
|--|--------------|----------------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                                    | Num.Personas | Jornal basico              | Costo total      |             |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>              |              | 1,000                      |                  |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b>        | 0,0000       | 1,000                      | 0,0000           |             |
| <b>E.- Materiales</b>                          |              |                            |                  |             |
| Descripcion                                    | Unidad       | Costo por unidad           | consumo          | Costo total |
| casco  | Unidad       | 6,3                        | 1                | 6,3         |
| botas de caucho                                | PAR          | 8,5                        | 1                | 8,5         |
| guante de cuero                                | PAR          | 4                          | 1                | 4           |
| tapon auricular                                | PAR          | 2,1                        | 1                | 2,1         |
| maskarilla descartable                         | Unidad       | 0,22                       | 5                | 1,1         |
| chaleco reflectivo                             | Unidad       | 4,7                        | 1                | 4,7         |
|  |              |                            | <b>Subtotal:</b> | 26,7000     |
| <b>G.- Total cosoto Unitario Directo D+E+F</b> |              |                            |                  | 26,7000     |

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |            |
|----------------------------------|-----------------|------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 1,335      |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 2,8035     |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,6168     |
| <b>Subtotal</b>                  |                 | 4,7553     |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.       |
|                                  | Se asume        | USD. 31,46 |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 59:**

SUMIN E INSTAL DE TUBO METALICO NEGRO  
CUADRADO DE 2"

**UNIDAD:**

**ML**

| <b>A.- Equipo</b>   |                  |               |                  |             |
|---------------------|------------------|---------------|------------------|-------------|
| Descripcion         | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora         | Costo total |
| CORTADORA DOBLADORA | 0,200            | 0,00          | 1,450            | 0,290       |
|                     |                  |               | <b>Subtotal:</b> | 0,2900      |

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |                  |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| Maestro                 | 0,200 | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 0,7328      |
| MECANICO SOLDADOR       | 1,000 | 1,7700        | 2,0700         | 0,0000           | 3,6639      |
|                         |       |               |                | <b>Subtotal:</b> | 7,6561      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal básico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 4,000         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 7,9461       | 4,000         | 1,9865      |

| <b>E.- Materiales</b>                 |        |                  |                  |             |
|---------------------------------------|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripción                           | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| Hormigon premezclado f" c =180 kg/cm2 | m3     | 114,3300         | 0,006            | 0,6860      |
| esmalte varios colores (spr)          | gln    | 14,0000          | 0,010            | 0,1400      |
| anticorrosivo cromato 5 (co)          | gln    | 15,3000          | 0,010            | 0,2530      |
| elementos de fijacion                 | Unidad | 0,5000           | 1,000            | 0,5000      |
| tubo negro cuadrado de 2" x 2mm       | ml     | 3,1500           | 1,000            | 3,1500      |
|                                       |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 4,6290      |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>6,6155</b> |
|---|---------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,3308        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 0,6946        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,1528        |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>1,1782</b> |
| <hr/>                            |                 |               |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD.          |
|                                  | Se asume        | USD.          |
|                                  |                 | 7,7937        |
|                                  |                 | 7,79          |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 60**

Construcción e instal./ letrero ,etal-refleciv/señal.  
Segur

**UNIDAD: m2**

| <b>A.- Equipo</b>       |                  |               |                |             |             |
|-------------------------|------------------|---------------|----------------|-------------|-------------|
| Descripcion             | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora       | Costo total |             |
| CORTADORA DOBLADORA     | 0,500            | 0,00          | 1,450          | 0,725       |             |
| <b>Subtotal:</b>        |                  |               |                | 0,7250      |             |
| <b>B.- Mano de obra</b> |                  |               |                |             |             |
| Descripcion             | Num.P            | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias    | Costo total |
| Ayudantes               | 1,000            | 1,5670        | 2,08           | 0,0000      | 6,5187      |
| Maestro                 | 0,200            | 1,7700        | 2,07           | 0,0000      | 0,7328      |
| MECANICO SOLDADOR       | 1,000            | 1,7700        | 2,0700         | 0,0000      | 3,6639      |
| <b>Subtotal:</b>        |                  |               |                | 7,6561      |             |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 0,700         |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 8,3811       | 0,700         | 11,9730     |

| <b>E.- Materiales</b>                    |        |                  |                  |             |
|--|--------|------------------|------------------|-------------|
| Descripcion                              | Unidad | Costo por unidad | consumo          | Costo total |
| anticorrosivo cromato 5 (co)             | gln    | 15,3000          | 0,050            | 0,7650      |
| esmalte pinceladas varios colores        | gln    | 11,0000          | 0,050            | 0,5500      |
| elementos de fijacion                    | m2     | 1,0000           | 1,000            | 1,0000      |
| plancha 1/16"                            | m2     | 16,6             | 1,02             | 16,9320     |
| lamina vinyl reflectiva grado ingenieria | m2     | 19,1000          | 1,500            | 28,6500     |
|  |        |                  | <b>Subtotal:</b> | 47,8970     |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>59,8700</b> |
|---|----------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 2,9935 |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 6,2864 |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 1,383  |

|               |          |                 |         |
|---------------|----------|-----------------|---------|
|               |          | <b>Subtotal</b> | 10,6629 |
|               |          |                 |         |
|               | Precio   |                 |         |
| Observaciones | Unitario | <u>USD.</u>     | 70,5329 |
|               | Se asume | USD.            | 70,53   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

| TABLA 61:   |                      | cono de seguridad       | UNIDAD:              | U                  |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Descripción</b>                                | <b>Num. Personas</b> |                         | <b>Jornal basico</b> | <b>Costo total</b> |
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>                 |                      |                         | 1,000                |                    |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b>           | 0,0000               |                         | 1,000                | 0,0000             |
| <b>E.- Materiales</b>                             |                      |                         |                      |                    |
| <b>Descripción</b>                                | <b>Unidad</b>        | <b>Costo por unidad</b> | <b>consumo</b>       | <b>Costo total</b> |
| cono plástico reflectivo de seguridad h=28 =71 cm | Unidad               | 20                      | 1                    | 20                 |
|   |                      |                         | <b>Subtotal:</b>     | 20,0000            |
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b>     |                      |                         |                      | 20,0000            |

|                                  |                 |      |        |
|----------------------------------|-----------------|------|--------|
| Costos Indirectos Parciales      |                 |      |        |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES |                 |      |        |
|                                  | 5,00%           |      | 1      |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         |                 |      |        |
|                                  | 10,00%          |      | 2,1    |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      |                 |      |        |
|                                  | 2,00%           |      | 0,462  |
| <b>Subtotal</b>                  |                 |      | 3,562  |
| <hr/>                            |                 |      |        |
| Observaciones                    | Precio Unitario | USD. | 23,562 |
|                                  | Se asume        | USD. | 23,56  |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 62:** Charlas de concienciación **UNIDAD:** U

| <b>B.- Mano de obra</b> |       |               |                |          |             |
|-------------------------|-------|---------------|----------------|----------|-------------|
| Descripcion             | Num.P | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias | Costo total |
| mestro                  | 0,2   | 1,77          | 2,07           | 0        | 0,7328      |
| Ayudantes               | 1,000 | 1,5670        | 2,08           | 0,0000   | 3,2594      |
| <b>Subtotal:</b>        |       |               |                |          | 3,9922      |

| Descripcion                             | Num.Personas | Jornal basico | Costo total |
|---|--------------|---------------|-------------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>       |              | 50,000        |             |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b> | 3,9922       | 50,000        | 0,0798      |

| <b>E.- Materiales</b>                       |        |                  |         |             |
|---|--------|------------------|---------|-------------|
| Descripcion                                 | Unidad | Costo por unidad | consumo | Costo total |
| cinta plastica de seguridad color reflectiv | ml     | 0,09             | 1,05    | 0,0945      |
| <b>Subtotal:</b>                            |        |                  |         | 0,0945      |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>0,1743</b> |
|---|---------------|

|                                  |        |              |
|----------------------------------|--------|--------------|
| Costos Indirectos Parciales      |        |              |
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%  | 0,0087       |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00% | 0,0183       |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%  | 0,004        |
| <b>Subtotal</b>                  |        | <b>0,031</b> |

|               |                 |      |        |
|---------------|-----------------|------|--------|
| Observaciones | Precio Unitario | USD. | 0,2053 |
|               | Se asume        | USD. | 0,21   |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## ANALISIS DE COSTO UNITARIO

**TABLA 63:** Construcción e instal./ letrero ,etal-reflektiv/señal. **UNIDAD:** m2  
Segur

| <b>A.- Equipo</b>       |                  |               |                |                  |             |
|-------------------------|------------------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| Descripcion             | Num. de unidades | Potencia (HP) | Cst hora       | Costo total      |             |
| concretera 1 saco       | 0,500            | 0,00          | 4,000          | 2,000            |             |
|                         |                  |               |                | <b>Subtotal:</b> | 2,0000      |
| <b>B.- Mano de obra</b> |                  |               |                |                  |             |
| Descripcion             | Num.P            | Jornal basico | F.S.R.Mayoriz. | Regalias         | Costo total |
| peon                    | 2,000            | 1,5670        | 2,08           | 0,0000           | 6,5187      |
| albañil                 | 1                | 1,587         | 2,08           | 0                | 3,301       |
| Maestro                 | 0,300            | 1,7700        | 2,07           | 0,0000           | 1,0992      |
|                         |                  |               |                | <b>Subtotal:</b> | 10,9189     |

| Descripcion                              | Num.Personas | Jornal basico    | Costo total |                  |        |
|--|--------------|------------------|-------------|------------------|--------|
| <b>C.- Rendimiento del equipo</b>        |              | 4,000            |             |                  |        |
| <b>D.- Costo unitario/hora(A+B+H)/C</b>  | 12,9189      | 4,000            | 3,2297      |                  |        |
| <b>E.- Materiales</b>                    |              |                  |             |                  |        |
| Descripcion                              | Unidad       | Costo por unidad | consumo     | Costo total      |        |
| caña roliza                              | Unidad       | 2,2000           | 0,050       | 1,1000           |        |
| encofrado                                | Unidad       | 0,4000           | 1,000       | 0,4000           |        |
| esmalte varios colores                   | gln          | 14,0000          | 0,022       | 0,3080           |        |
| cemento tipo gu                          | kg           | 0,15             | 5           | 0,7500           |        |
| piedra# 4                                | m3           | 10,3             | 0,013       | 0,1339           |        |
| arena corriente fina                     | m3           | 11,9             | 0,1309      | 0,1309           |        |
| agua                                     | m3           | 2,15             | 0,01        | 0,0215           |        |
| lamina vinyl reflectiva grado ingeniería | m2           | 19,1000          | 1,500       | 2,2920           |        |
|  |              |                  |             | <b>Subtotal:</b> | 5,1363 |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>G.- Total costo Unitario Directo D+E+F</b> | <b>8,3660</b> |
|---|---------------|

Costos Indirectos Parciales

|                                  |                 |               |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| PORCENTAJE PARA GASTOS GENERALES | 5,00%           | 0,4183        |
| PORCENTAJE PARA UTILIDAD         | 10,00%          | 0,8785        |
| PORCENTAJE PARA IMPREVISTOS      | 2,00%           | 0,1933        |
|                                  | <b>Subtotal</b> | <b>1,4901</b> |

|               |          |             |       |
|---------------|----------|-------------|-------|
| Observaciones | Precio   |             |       |
|               | Unitario | <u>USD.</u> | 9,856 |
|               | Se asume | USD.        | 9,86  |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL PROYECTO

**Tabla 64: Presupuesto Referencial del Proyecto**

| <b>OBRA:</b>      | CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN       |               |                 |                    |                 |
|-------------------|---|---------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| <b>LUGAR:</b>     | CDLA.ALBORADA, UBICADAS AL NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL  |               |                 |                    |                 |
| <b>TRAMO:</b>     | PARROQUIA TARQUI  |               |                 |                    |                 |
| <b>MONTO</b>      | USD: \$ \$ 285.868,66                                       |               |                 |                    |                 |
| <b>RUBRO</b>      | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>UNIDAD</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>P. UNITARIO</b> | <b>P. TOTAL</b> |
| <b>OBRA CIVIL</b> |   |               |                 |                    |                 |
| 301-3(1)E         | REMOCION DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND (INC.DESALOJO)     | M3            | 200,00          | \$ 19,24           | \$ 3.848,00     |
| 301-3(1)E         | REMOCION DE HORMIGON MACIZO(INC.DESAL.)                     | M3            | 100,00          | \$ 22,92           | \$ 2.292,00     |
| 303-2(1)E1        | EXCAVACION SIN CLASIFICACION MANUAL (INC.DESAL.)            | M3            | 1800,00         | \$ 6,56            | \$ 11.808,00    |
| 303-2(1)E         | EXCAVACION SIN CLASIFICACION (INC.DESAL.)                   | M3            | 100,00          | \$ 3,72            | \$ 372,00       |
| 304-1(2)E1        | MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRANSPORTE)      | M3            | 1200,00         | \$ 12,80           | \$ 15.360,00    |
| 304-1(2)E         | MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO (INC.TRANSPORTE)             | M3            | 100,00          | \$ 11,28           | \$ 1.128,00     |
| 401-4(1)16        | ADOQUIN A COLORES F'C=400KG/CM2 E=6CM                       | M2            | 1300,00         | \$ 21,48           | \$ 27.924,00    |
| 2,3               | HORMIGON SIMPLE F'C=210KG/CM2 E=10CM                        | M2            | 1000,00         | \$ 17,25           | \$ 17.250,00    |
| 503(2)1E          | HORM.ESTRUCT./CEM.PORTL.CL-B F'C=280KG/CM2(INC.ENC.CURAD)   | M3            | 80,00           | \$ 226,81          | \$ 18.144,80    |
| 610-(1)1A         | BORDILLO CUNETA F'C=280KG/CM2                               | ML            | 150,00          | \$ 29,26           | \$ 4.389,00     |
| 9.10              | REVESTIMIENTO DE GRANITO                                    | M2            | 50,00           | \$ 23,46           | \$ 1.173,00     |
| 7.14              | BARNIZADA   | M2            | 50,00           | \$ 1,82            | \$ 91,00        |
| 307-2(1)1         | EXCAVACION Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MANUAL)(INCL.DESAL.) | M3            | 100,00          | \$ 12,14           | \$ 1.214,00     |
| 1.35A             | LETRERO DE OBRA   | U             | 2,00            | \$ 105,28          | \$ 210,56       |
| 3.31              | PICADA Y RESANES  | M2            | 200,00          | \$ 4,07            | \$ 814,00       |
| 3.3               | ENLUCIDO INTERIOR - EXTERIOR                                | M2            | 100,00          | \$ 7,13            | \$ 713,00       |
| 6.7               | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECCTR. D=8MM            | M2            | 900,00          | \$ 16,57           | \$ 14.913,00    |
| 301 - 2(1)1       | REUBICACION DE ARBOL(MEDIANO)                               | U             | 5,00            | \$ 36,96           | \$ 184,80       |
| 3.40B             | CANAleta DE HORMIG.SIMPLE (40X20)CM                         | ML            | 1000,00         | \$ 17,43           | \$              |

|                       |  |    |         |           |               |
|-----------------------|--|----|---------|-----------|---------------|
|                       | F'C+280KG/CM2 INC.ENLUC  |    |         |           | 17.430,00     |
| 404-1E1               | BASE CLASE 1 MANUAL (INC.TRANSPORTE)   | M3 | 300,00  | \$ 27,51  | \$ 8.253,00   |
| 503(2)E1              | HORM. ESTRUCT./CEM.PORCL.CL-B<br>F'C=210KG/CM2(INC.ENC.CURAD)                      | M3 | 20,00   | \$ 182,48 | \$ 3.649,60   |
| 504(1)                | ACERO DE REFUERZO DE BARRAS FY =<br>4200KG/CM2                                     | KG | 5000,00 | \$ 2,23   | \$ 11.150,00  |
| 405-8(1)E             | PAVIENTO<br>HORM.CEM.PORT.MOD.ROT.FLEX4.0MPA/28D<br>CL-C(RELL.JUN)                 | M3 | 120,00  | \$ 158,72 | \$ 19.046,40  |
| 6.1                   | ESTRUCTURA METALICA  | KG | 200,00  | \$ 2,96   | \$ 592,00     |
| 404-2(2)              | BASE DE AGREGADOS ESTABILIZADOS<br>CEMEN./PORTLAN MANUAL                           | M3 | 150,00  | \$ 45,05  | \$ 6.757,50   |
| 405-5B                | CAPA/RODADURA/H.ASFALT.MEZC/PLANTA<br>E=5CM.(INC.IMPRIM.)                          | M2 | 50,00   | \$ 7,79   | \$ 389,50     |
| 301-(5)5              | REMOCION DE CARPETA HORMIGON<br>ASFALTICO INC.DESAL                                | M3 | 10,00   | \$ 17,79  | \$ 177,90     |
| 1.22                  | DESMONTAJE Y MONTAJE - (CERRAMIENTO<br>METALICO DE MALLA EXXISTENTE<br>5.00X2.90M) | U  | 2,00    | \$ 55,78  | \$ 111,56     |
| SUBTOTAL (A)          |  |    |         |           | \$ 189.386,62 |
| <b>OBRA SANITARIA</b> |  |    |         |           |               |
| 5.2C                  | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC<br>D=4'=110MM(SUBTERRANEO)                    | ML | 700,00  | \$ 14,98  | \$ 10.486,00  |
| 5.1B                  | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC<br>D=6''=160MM(SUBTERR.)                      | ML | 800,00  | \$ 22,87  | \$ 18.296,00  |
| 5.3E                  | CAJA/REGISTRO/H.S.(0.70X0.85X1.00)M CON<br>TAPA                                    | U  | 70,00   | \$ 230,54 | \$ 16.137,80  |
| 5.75                  | REPARACION DE GUIA DE AGUA POTABLE   | U  | 50,00   | \$ 60,12  | \$ 3.006,00   |
| 301-2(23)             | LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INC.DESALOJO)   | U  | 8,00    | \$ 14,30  | \$ 114,40     |
| 301-2(20)             | LIMPIEZA DE CAMARA (INC.DESALOJO)  | U  | 3,00    | \$ 27,47  | \$ 82,41      |
| 5.76                  | REUBICACION DE CAJETIN DE MEDIDOR DE<br>AA.PP. (INC.CONEX-TUBO)                    | U  | 50,00   | \$ 4,95   | \$ 247,50     |
| 5.35                  | SUMIN.E INSTAL.TUB.PVC 90 MM.CON UNION<br>SELLADO ELASTOAMERICO                    | ML | 100,00  | 16,45     | 1645,00       |
| 301-2(24)             | LIMPIEZA DE CAJAS DOMICILIARIA<br>(INCL.DESALOJO)                                  | U  | 2,00    | \$ 8,24   | \$ 16,48      |

|   |  |       |        |           |              |
|---|--|-------|--------|-----------|--------------|
| 609-(8)2E                               | ELEVACION DE TAPAS DE HORMIGON ARMADO PARA CAJAS DOMICILIARIAS | U     | 2,00   | \$ 87,20  | \$ 174,40    |
| 609-(8)2E1                              | BAJADA DE TAPAS DE HORMIGON ARMADO PARA CAJAS DOMICILIARIAS    | U     | 2,00   | \$ 88,16  | \$ 176,32    |
| 5,53                                    | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE PVC 12"= 315MM             | ML    | 80,00  | \$ 53,26  | \$ 4.260,80  |
| 607-(3)1E                               | SUMIDERO SENCILLO DE HORMIGON SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV)     | U     | 5,00   | \$ 128,98 | \$ 644,90    |
| 607-(3)2E                               | SUMIDERO DOBLE DE HORMIGON SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV)        | U     | 3,00   | \$ 222,73 | \$ 668,19    |
| 5.52                                    | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE PVC 16"=400 MM             | ML    | 120,00 | \$ 80,11  | \$ 9.613,20  |
| 609-(6)1                                | SUMIN.E INST./TAPA REDONDA/FUN DICION DUCTIL D=0,60M           | U     | 1,00   | \$ 252,86 | \$ 252,86    |
| SUBTOTAL (B)                            |  |       |        |           | \$ 65.822,26 |
| <b><u>OBRAS ELECTRICAS</u></b>          |  |       |        |           |              |
| 4.10                                    | CONEXIÓN A LUMINARIA   | ML    | 300,00 | \$ 3,85   | \$ 1.155,00  |
| 4.28                                    | TABLERO/PANEL DE CONTROL                                       | U     | 12,00  | \$ 326,98 | \$ 3.923,76  |
| 4.8A                                    | TENDIDO SUBTERRANEO DE CABLE                                   | ML    | 700,00 | \$ 4,83   | \$ 3.381,00  |
| 4.37B                                   | POSTE ALUMBRADO PEATON SENCI.INC.SOPORT.BASE.PLAC.ANC.CAJ.PA   | U     | 44,00  | \$ 117,87 | \$ 5.186,28  |
| 4.21                                    | CAJA DE REVISION C/TAPA(40X40X40)CM                            | U     | 47,00  | \$ 50,56  | \$ 2.376,32  |
| 4.31C                                   | SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 80W                  | U     | 44,00  | \$ 310,33 | \$ 13.654,52 |
| 1.23                                    | DESMONTAJE   | U     | 4,00   | \$ 14,46  | \$ 57,84     |
| SUBTOTAL (C)                            |  |       |        |           | \$ 29.734,72 |
| <b><u>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</u></b>  |  |       |        |           |              |
| 205-(1)                                 | AGUA PARA CONTROL DE POLVO                                     | M3    | 40,00  | \$ 4,00   | \$ 160,00    |
| 1.4B                                    | ALQUILER DE BATERIA SANITARIA/SERVICIO PUBLICO                 | U/MES | 8,00   | \$ 149,92 | \$ 1.199,36  |
| 1.42                                    | TANQUES METALICOS DE 55 GALONES                                | U     | 6,00   | \$ 17,62  | \$ 105,72    |
| SUBTOTAL (D)                            |  |       |        |           | \$ 1.465,08  |
| <b><u>PLAN DE SEGURIDAD LABORAL</u></b> |  |       |        |           |              |
| 1.36                                    | PASO DE MADERA PROVINCIONAL PARA PEATONES                      | U     | 2,00   | \$ 528,31 | \$ 1.056,62  |
| 1.39                                    | PROTECCION PARA TRABAJADOR                                     | U     | 20,00  | \$ 31,46  | \$ 629,20    |
| 220(1)                                  | CHARLAS DE CONCIENCIACION                                      | U     | 2,00   | \$ 25,83  | \$ 51,66     |

|                               |  |    |         |          |                      |
|-------------------------------|--|----|---------|----------|----------------------|
| SUBTOTAL (E)                  |  |    |         |          | \$ 1.737,48          |
| <b>PLAN DE SEGURIDAD VIAL</b> |  |    |         |          |                      |
| 6.48                          | SUMIN E INSTAL DE TUBO METALICO NEGRO CUADRO DE 2"           | ML | 45,00   | \$ 7,79  | \$ 350,55            |
| 710(1)4                       | CONSTRUCCION E INSTALAC/LETRERO- METAL REFLECTIV/SENAL SEGUR | M2 | 15,00   | \$ 70,53 | \$ 1.057,95          |
| 1.40                          | CONO DE SEGURIDAD  | U  | 12,00   | \$ 23,56 | 282,72               |
| 710-(1)2                      | CINTAS PLASTICAS DE SEGURIDAD (COLOR REFLECTIVO)             | ML | 1000,00 | \$ 0,21  | \$ 210,00            |
| 710-(1)3                      | PARANTE DE MADERA CON DADO DE H.S                            | U  | 20,00   | \$ 9,58  | 191,6                |
| SUBTOTAL (F)                  |  |    |         |          | \$ 2.092,82          |
| <b>Valor Total USD</b>        |  |    |         |          | <b>\$ 285.868,66</b> |

**Fuente:** Municipio de Guayaquil **Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

## Cronograma valorado de la programación de la obra planteada del proyecto

### CRONOGRAMA Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN LA CDLA. ALBORADA

**OBRA:** CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN  
**LUGAR:** CDLA.ALBORADA, UBICADAS AL NORTE DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL  
**TRAMO:** PARROQUIA TARQUI  
**PLAZO:** 120 DIAS  
**MONTO:** \$ \$ 285.868,66

Tabla 65:CRONOGRAMA Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN LA CDLA. ALBORADA

| CODIGO | DESCRIPCION           | PRECIO TOTAL | PORCENTAJE % | 30 DIAS  |          | 60 DIAS  |          | 90 DIAS  |          | 120 DIAS |          |
|--------|-----------------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        |                       |              |              |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 1      | OBRA CIVIL            | 189386,62    | 65,25%       | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 | 23673,33 |
| 2      | OBRA SANITARIA        | 65822,26     | 22,68%       | 10970,38 | 10970,38 | 10970,38 | 10970,38 | 10970,38 | 10970,38 |          |          |
| 3      | OBRA ELECTRICA        | 29734,72     | 10,24%       | 4955,79  | 4955,79  | 4955,79  | 4955,79  | 4955,79  | 4955,79  |          |          |
| 4      | PLAN DE MAN.AMBIENTAL | 1465,08      | 0,50%        |          |          |          | 293,02   | 293,02   | 293,02   | 293,02   | 293,02   |
| 5      | PLAN DE SEGU.LABORAL  | 1737,48      | 0,60%        | 217,19   | 217,19   | 217,19   | 217,19   | 217,19   | 217,19   | 217,19   | 217,19   |
| 6      | PLAN DE SEGU.VIAL     | 2098,42      | 0,72%        | 699,47   | 699,47   | 699,47   |          |          |          |          |          |

|                    |           |         |
|--------------------|-----------|---------|
| <b>VALOR TOTAL</b> | 290244,58 | 100,00% |
|--------------------|-----------|---------|

|                |                  |  |          |           |          |            |           |            |
|----------------|------------------|--|----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|
| <b>VALORES</b> | <b>PARCIAL</b>   |  | 40516,15 | 40516,149 | 40516,15 | 40109,6918 | 24183,529 | 24183,5285 |
|                | <b>ACUMULADO</b> |  | 40516,15 | 81032,298 | 121548,5 | 161658,139 | 266061,05 | 290244,58  |

|                   |                  |  |        |        |        |        |        |         |
|-------------------|------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>PORCENTAJE</b> | <b>PARCIAL</b>   |  | 13,96% | 13,96% | 13,96% | 13,82% | 8,33%  | 8,33%   |
|                   | <b>ACUMULADO</b> |  | 13,96% | 27,92% | 41,88% | 55,70% | 91,67% | 100,00% |

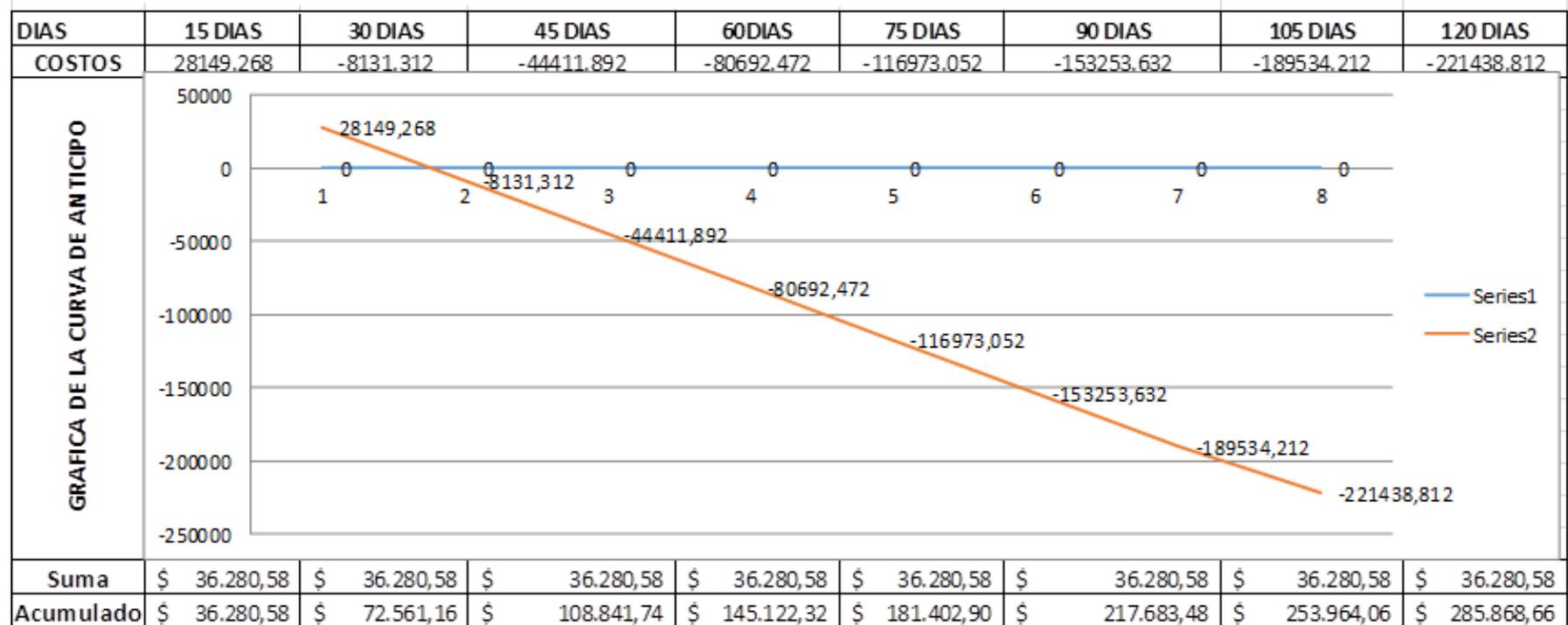
|                         |  |  |          |           |  |            |
|-------------------------|--|--|----------|-----------|--|------------|
| VALOR ACUMULADO MENSUAL |  |  | 72561,15 | 72561,15  |  | 72561,15   |
| INDICE DE PROYECCION    |  |  | 1,005    | 1,01      |  | 1,021      |
| PROYECCION PARCIAL      |  |  | 72938,46 | 73315,78  |  | 74070,42   |
| PROYECCION ACUMULADO    |  |  | 72938,46 | 146254,24 |  | 285.868,66 |

**Fuente:** Municipio de **Guayaquil**

**Elaborado:** Indira Chiriguayo Cabrera

**CURVA DE ANTICIPO CON LOS VALORES DADO POR ENTIDAD CONTRATANTE**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| MONTO             | \$ 285.868,66 |
| % ANTICIPO        | 0,20          |
| ANTICIPO RECIBIDO | \$ 57.173,73  |



Fuente: Municipio de Guayaquil

Elaborado: Indira Chiriguayo Cabrera

## NUEVO ANALISIS TIEMPO DE DURACIÓN DE RUBROS

**Tabla 67:** Tiempo de Duración de Rubros

|               |   |
|---------------|---|
| <b>OBRA:</b>  | CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CALLES<br>PEATONALES EN      |
| <b>LUGAR:</b> | CDLA.ALBORADA, UBICADAS AL NORTE DE LA CIUDAD DE<br>GUAYAQUIL |
| <b>TRAMO:</b> | PARROQUIA TARQUI  |

| RUBRO             | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD | CANTIDAD | RENDIMIENTO | duración de días |
|-------------------|--|--------|----------|-------------|------------------|
| <b>OBRA CIVIL</b> |  |        |          |             |                  |
| 301-3(1)E         | REMOCION DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND (INC.DESALOJO)    | M3     | 200,00   | 0,33        | 9,00             |
| 301-3(1)E         | REMOCION DE HORMIGON MACIZO(INC.DESAL.)                    | M3     | 100,00   | 0,33        | 5,00             |
| 303-2(1)E1        | EXCAVACION SIN CLASIFICACION MANUAL (INC.DESAL.)           | M3     | 1800,00  | 0,33        | 75,00            |
| 303-2(1)E         | EXCAVACION SIN CLASIFICACION (INC.DESAL.)                  | M3     | 100,00   | 0,01        | 1,00             |
| 304-1(2)E1        | MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO MANUAL (INC.TRANSPORTE)     | M3     | 1200,00  | 0,17        | 25,00            |
| 304-1(2)E         | MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO (INC.TRANSPORTE)            | M3     | 100,00   | 0,01        | 1,00             |
| 401-4(1)16        | ADOQUIN A COLORES F'C=400KG/CM2 E=6CM                      | M2     | 1300,00  | 0,13        | 21,00            |
| 2,3               | HORMIGON SIMPLE F'C=210KG/CM2 E=10CM                       | M2     | 1000,00  | 0,13        | 16,00            |
| 503(2)1E          | HORM. ESTRUCT./CEM.PORTL.CL-B F'C=280KG/CM2(INC.ENC.CURAD) | M3     | 80,00    | 0,01        | 1,00             |
| 610-(1)1A         | BORDILLO CUNETA F'C=280KG/CM2                              | ML     | 150,00   | 0,10        | 2,00             |
| 9.10              | REVESTIMIENTO DE GRANITO                                   | M2     | 50,00    | 0,83        | 6,00             |
| 7.14              | BARNIZADA  | M2     | 50,00    | 0,13        | 1,00             |

|                       |   |    |         |      |       |
|-----------------------|---|----|---------|------|-------|
| 307-2(1)1             | EXCAVACION Y RELLENO PARA ESTRUCTURAS (MANUAL)(INCL.DESAL.)                 | M3 | 100,00  | 0,50 | 7,00  |
| 1.35A                 | LETRERO DE OBRA   | U  | 2,00    | 1,00 | 1,00  |
| 3.31                  | PICADA Y RESANES  | M2 | 200,00  | 0,20 | 5,00  |
| 3.3                   | ENLUCIDO INTERIOR - EXTERIOR  | M2 | 100,00  | 0,36 | 5,00  |
| 6.7                   | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECCTR. D=8MM                            | M2 | 900,00  | 0,29 | 33,00 |
| 301 - 2(1)1           | REUBICACION DE ARBOL(MEDIANO)   | U  | 5,00    | 0,67 | 1,00  |
| 19                    | CANALETA DE HORMIG.SIMPLE (40X20)CM F'C+280KG/CM2 INC.ENLUC                 | ML | 1000,00 | 0,42 | 53,00 |
| 404-1E1               | BASE CLASE 1 MANUAL (INC.TRANSPORTE)  | M3 | 300,00  | 0,40 | 15,00 |
| 503(2)E1              | HORM.STRUCT./CEM.PORTL.CL-B F'C=210KG/CM2(INC.ENC.CURAD)                    | M3 | 20,00   | 1,82 | 5,00  |
| 504(1)                | ACERO DE REFUERZO DE BARRAS FY = 4200KG/CM2                                 | KG | 5000,00 | 0,02 | 11,00 |
| 405-8(1)E             | PAVIENTO HORM.CEM.PORT.MOD.ROT.FLEX4.0MPA/28D CL-C(RELL.JUN)                | M3 | 120,00  | 0,25 | 12,00 |
| 6.1                   | ESTRUCTURA METALICA   | KG | 200,00  | 0,10 | 3,00  |
| 404-2(2)              | BASE DE AGREGADOS ESTABILIZADOS CEMEN./PORTLAN MANUAL                       | M3 | 150,00  | 0,08 | 2,00  |
| 405-5B                | CAPA/RODADURA/H.ASFALT.MEZC/PLANTA E=5CM.(INC.IMPRIM.)                      | M2 | 50,00   | 0,00 | 1,00  |
| 301-(5)5              | REMOCION DE CARPETA HORMIGON ASFALTICO INC.DESAL                            | M3 | 10,00   | 0,05 | 1,00  |
| 1.22                  | DESMONTAJE Y MONTAJE - (CERRAMIENTO METALICO DE MALLA EXISTENTE 5.00X2.90M) | U  | 2,00    | 3,70 | 1,00  |
| <b>OBRA SANITARIA</b> |   |    |         |      |       |
| 5.2C                  | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC D=4'=110MM(SUBTERRANEO)                | ML | 700,00  | 0,07 | 6,00  |
| 5.1B                  | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC D=6"=160MM(SUBTERR.)                   | ML | 800,00  | 0,08 | 9,00  |
| 5.3E                  | CAJA/REGISTRO/H.S.(0.70X0.85X1.00)M CON TAPA                                | U  | 70,00   | 5,00 | 44,00 |
| 5.75                  | REPARACION DE GUIA DE AGUA POTABLE  | U  | 50,00   | 2,5  | 16,00 |
| 301-2(23)             | LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INC.DESALOJO)  | U  | 8,00    | 1,67 | 2,00  |
| 301-2(20)             | LIMPIEZA DE CAMARA (INC.DESALOJO)   | U  | 3,00    | 1,67 | 1,00  |

|   |   |       |        |      |       |
|---|---|-------|--------|------|-------|
| 5.76                                    | REUBICACION DE CAJETIN DE MEDIDOR DE AA.PP. (INC.CONEX-TUBO)    | U     | 50,00  | 0,17 | 2,00  |
| 5.35                                    | SUMIN.E INSTAL.TUB.PVC 90 MM.CON UNION SELLADO ELASTOAMERICO    | ML    | 100,00 | 0,08 | 2,00  |
| 301-2(24)                               | LIMPIEZA DE CAJAS DOMICILIARIA (INCL.DESALOJO)                  | U     | 2,00   | 1,00 | 1,00  |
| 609-(8)2E                               | ELEVACION DE TAPAS DE HORMIGON ARMADO PARA CAJAS DOMICILIARIAS  | U     | 2,00   | 2,86 | 1,00  |
| 609-(8)2E1                              | BAJADA DE TAPAS DE HORMIGON ARMADO PARA CAJAS DOMICILIARIAS     | U     | 2,00   | 3,33 | 1,00  |
| 5,53                                    | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE PVC 12"= 315MM              | ML    | 80,00  | 0,17 | 2,00  |
| 607-(3)1E                               | SUMIDERO SENCILLO DE HORMIGON SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV)      | U     | 5,00   | 2,50 | 2,00  |
| 607-(3)2E                               | SUMIDERO DOBLE DE HORMIGON SIMPLE (INC.REJILLA Y EXCAV)         | U     | 3,00   | 3,33 | 2,00  |
| 5.52                                    | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE PVC 16"=400 MM              | ML    | 120,00 | 0,25 | 4,00  |
| 609-(6)1                                | SUMIN.E INST./TAPA REDONDA/FUN DICION DUCTIL D=0,60M            | U     | 1,00   | 5,00 | 1,00  |
| <b><u>OBRAS ELECTRICAS</u></b>          |   |       |        |      |       |
| 4.10                                    | CONEXIÓN A LUMINARIA  | ML    | 300,00 | 0,11 | 5,00  |
| 4.28                                    | TABLERO/PANEL DE CONTROL  | U     | 12,00  | 5,56 | 9,00  |
| 4.8A                                    | TENDIDO SUBTERRANEO DE CABLE                                    | ML    | 700,00 | 0,17 | 15,00 |
| 4.37B                                   | POSTE ALUMBRADO PEATON SENCILLO INC.SOPORT.BASE.PLAC.ANC.CAJ.PA | U     | 44,00  | 2,00 | 11,00 |
| 4.21                                    | CAJA DE REVISION C/TAPA(40X40X40)CM                             | U     | 47,00  | 1,43 | 9,00  |
| 4.31C                                   | SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 80W                   | U     | 44,00  | 1,00 | 6,00  |
| 1.23                                    | DESMONTAJE  | U     | 4,00   | 1,25 | 1,00  |
| <b><u>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</u></b>  |   |       |        |      |       |
| 205-(1)                                 | AGUA PARA CONTROL DE POLVO                                      | M3    | 40,00  | 0,04 | 1,00  |
| 1.4B                                    | ALQUILER DE BATERIA SANITARIA/SERVICIO PUBLICO                  | U/MES | 8,00   | 1,00 | 1,00  |
| 1.42                                    | TANQUES METALICOS DE 55 GALONES                                 | U     | 6,00   | 1,00 | 1,00  |
| <b><u>PLAN DE SEGURIDAD LABORAL</u></b> |   |       |        |      |       |
| 1.36                                    | PASO DE MADERA PROVICIONAL PARA PEATONES                        | U     | 2,00   | 3,33 | 1,00  |

|                               |  |    |         |      |      |
|-------------------------------|--|----|---------|------|------|
| 1.39                          | PROTECCION PARA TRABAJADOR                                   | U  | 20,00   | 1,00 | 3,00 |
| 220(1)                        | CHARLAS DE CONCIENCIACION                                    | U  | 2,00    | 1,00 | 1,00 |
| <u>PLAN DE SEGURIDAD VIAL</u> |  |    |         |      |      |
| 6.48                          | SUMIN E INSTAL DE TUBO METALICO NEGRO CUADRO DE 2"           | ML | 45,00   | 0,25 | 2,00 |
| 710(1)4                       | CONSTRUCCION E INSTALAC/LETRERO- METAL REFLECTIV/SENAL SEGUR | M2 | 15,00   | 1,43 | 3,00 |
| 1.40                          | CONO DE SEGURIDAD  | U  | 12,00   | 1,00 | 2,00 |
| 710-(1)2                      | CINTAS PLASTICAS DE SEGURIDAD (COLOR REFLECTIVO)             | ML | 1000,00 | 0,02 | 3,00 |
| 710-(1)3                      | PARANTE DE MADERA CON DADO DE H.S                            | U  | 20,00   | 0,25 | 3,00 |

Fuente: Indira Chiriguayo Cabrera

**CRONOGRAMA Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN LA  
CDLA. ALBORADA**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>OBRA:</b>  | CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE CALLES PEATONALES EN         |
| <b>LUGAR:</b> | CDLA.ALBORADA, UBICADAS AL NORTE DE LA CIUDAD DE<br>GUAYAQUIL |
| <b>TRAMO:</b> | PARROQUIA TARQUI  |
| <b>PLAZO:</b> | 120 DIAS  |
| <b>MONTO:</b> | \$285.868,66  |

| CODIGO | DESCRIPCION              | PRECIO<br>TOTAL | PORCENTAJE<br>% | 15 DIAS      | 30 DIAS     | 45 DIAS     | 60 DIAS      | 75 DIAS      | 90 DIAS      | 105 DIAS     | 120 DIAS     |
|--------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1      | OBRA CIVIL               | 189386,62       | 65,25%          | \$ 10.955,91 | \$ 5.940,65 | \$ 6.331,01 | \$ 13.123,18 | \$ 13.358,57 | \$ 24.022,38 | \$ 44.541,64 | \$ 66.706,78 |
| 2      | OBRA SANITARIA           | 65822,26        | 22,68%          |              |             |             |              |              | \$ 10.599,88 | \$ 18.282,71 | \$ 36.939,68 |
| 3      | OBRA ELECTRICA           | 29734,72        | 10,24%          |              |             |             |              | \$ 13.654,52 | \$ 4.066,82  | \$ 6.876,78  | \$ 5.078,76  |
| 4      | PLAN DE<br>MAN.AMBIENTAL | 1465,08         | 0,50%           |              |             |             | \$ 379,94    | \$ 379,84    | \$ 299,84    | \$ 299,84    | \$ 105,72    |
| 5      | PLAN DE SEGU.LABORAL     | 1737,48         | 0,60%           | \$ 210,73    | \$ 210,73   | \$ 210,73   | \$ 210,73    | \$ 210,73    | \$ 210,73    | \$ 236,56    | \$ 236,56    |
| 6      | PLAN DE SEGU.VIAL        | 2098,42         | 0,72%           | \$ 0,00      | \$ 0,00     | \$ 0,00     | \$ 0,00      | \$ 0,00      | \$ 706,66    | \$ 811,66    | \$ 574,50    |

|                    |  |              |        |
|--------------------|--|--------------|--------|
| <b>VALOR TOTAL</b> |  | \$285.868,66 | 100,0% |
|--------------------|--|--------------|--------|

| VALORES | PARCIAL<br>ACUMULADO | 15 DIAS  | 30 DIAS  | 45 DIAS  | 60 DIAS  | 75 DIAS  | 90 DIAS   | 105 DIAS  | 120 DIAS  |
|---------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|         |                      | 11166,64 | 6151,38  | 6541,74  | 13713,85 | 27603,66 | 39906,31  | 71049,19  | 109642    |
|         |                      | 11166,64 | 17318,02 | 23859,76 | 37573,61 | 65177,27 | 105083,58 | 176132,77 | 285774,77 |

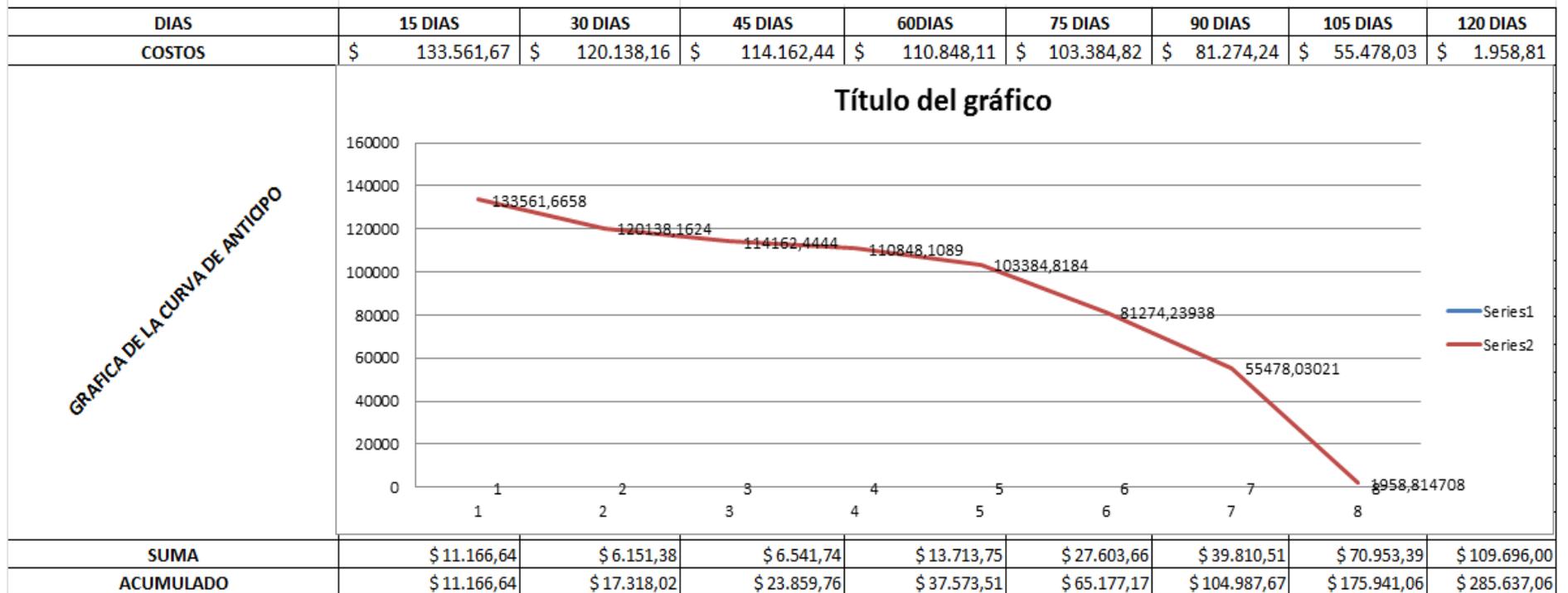
| PORCENTAJE | PARCIAL<br>ACUMULADO | 15 DIAS | 30 DIAS | 45 DIAS | 60 DIAS | 75 DIAS | 90 DIAS | 105 DIAS | 120 DIAS |
|------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|            |                      | 3,91%   | 2,15%   | 2,29%   | 4,80%   | 9,66%   | 13,96%  | 24,85%   | 38,35%   |
|            |                      | 3,91%   | 6,06%   | 8,35%   | 13,14%  | 22,80%  | 36,76%  | 61,61%   | 99,97%   |

**Fuente:**Indira Chiriguayo Cabrera

## NUEVA CURVA DE ANTICIPO

**Tabla 69:** Nueva Curva de Anticipo

| DATOS               |               |
|---------------------|---------------|
| VALOR               | \$ 285.637,06 |
| % ANTICIPO          | 0,45          |
| ANTICIPO PROGRAMADO | \$ 128.536,68 |



**Fuente:** Indira Chiriguayo Cabrera



## **CONCLUSIÓN**

Luego de haber realizado un análisis exhaustivo a la programación con la que fue realizado el proyecto en primera instancia, encontramos varias anomalías en el anticipo que se proporcionaba no era suficiente por lo cual se realizó un nuevo análisis para otorgar una mejor propuesta como tal. Con la nueva programación que se empezó con un cobro de planilla de \$40.516,15 hasta ir disminuyendo la planilla a \$24.183.52.

Obteniendo una duración que va hasta 24 días de cada rubro, quedando así nuestro porcentaje óptimo de anticipo con el 45%

## ANEXOS



**Ilustración 2:** fundición de bordillos  
**Fuente:** Indira Deyanira Chiriguayo Cabrera



**Ilustración 3:** Desmotaje de encofrado en bordillos  
**Fuente:** Indira Deyanira Chiriguayo Cabrera



**Ilustración 4: Acera fundida**  
**Fuente:** Indira Deyanira Chiriguayo Cabrera



**Ilustración 5: Area lista para colocación del adoquin**  
**Fuente:** Indira Deyanira Chiriguayo Cabrera

## Bibliografía

Projetmanagement, R. R. (13 de septiembre de 2017). *Recursos En Projetmanagement*.  
Obtenido de <http://www.rekursosenprojectmanagement.com/definicion-de-cronograma/>

Universidad de Guayaquil. (17 de junio de 2017). *Universidad de Guayaquil/Repositoriodetesis/JACHO\_JONATHAN\_TRABAJO\_TITULACION\_GENERALES\_DE\_INGENIERIA\_NOVIEMBRE\_2016.pdf*. Recuperado el agosto de 2017, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16507>