

**PROCESAMIENTO DE CONSULTORÍAS Y UNIFICACIÓN DE PRECIOS DE  
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN**

**EDGAR RODRIGO CERÓN MENESES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
SAN JUAN DE PASTO  
2005**

**PROCESAMIENTO DE CONSULTORÍAS Y UNIFICACIÓN DE PRECIOS DE  
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN**

**EDGAR RODRIGO CERÓN MENESES**

**Informe final de pasantía presentado como requisito parcial para optar al  
título de Ingeniero Civil**

**Director  
PABLO ANDRES GUERRERO PEREZ  
Arquitecto**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
SAN JUAN DE PASTO  
2005**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1° del Acuerdo N . 324 del 11 de Octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Febrero de 2005

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa su agradecimiento a:

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño, el programa de Ingeniería Civil, sus Directivos y diferentes estamentos.

Pablo Andrés Guerrero Pérez, Arquitecto, Secretario de Planeación Municipal

Gloria Alicia Eraso Melo, Ingeniera Civil, Docente de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño.

Armando Muños David, Ingeniero Civil, Jefe de Departamento de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad de Nariño.

Jairo Guerrero García, Ingeniero de Sistemas, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño.

Dedicado a:

A Dios

A mi madre Rosario

Mis hermanos Vanessa, Margoth y Liliana

A la memoria de mi padre Edgar

Rodrigo Cerón Meneses

## CONTENIDO

|  | pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN                           | 14   |
| 1. PRELIMINARES                        | 15   |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN                      | 15   |
| 1.2 OBJETIVOS                          | 17   |
| 1.2.1 Objetivo general                 | 17   |
| 1.2.2 Objetivos específicos            | 17   |
| 1.3 METODOLOGIA                        | 17   |
| 1.3.1 Recopilación de información      | 17   |
| 1.3.2 Procesamiento de información     | 18   |
| 1.3.3 Informe final                    | 18   |
| 2. ANÁLISIS DE CONSULTORÍAS            | 19   |
| 2.1 RECOPIACIÓN DE CONSULTORÍAS        | 19   |
| 2.2 CLASIFICACIÓN DE CONSULTORÍAS      | 20   |
| 3. ANÁLISIS DE CONTRATOS DE OBRA       | 21   |
| 3.1 RECOPIACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA   | 21   |
| 3.2 CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA | 22   |
| 4. ANÁLISIS DE INTERVENTORÍAS          | 23   |
| 4.1 RECOPIACIÓN DE INTERVENTORÍAS      | 23   |

|  |    |
|--|----|
| 5. TABLA DE PRECIOS PARA DISEÑOS, ESTUDIOS E INTERVENTORÍA                   | 25 |
| 5.1 PRECIOS UNITARIOS PARA CONSULTORÍAS DISEÑOS Y ESTUDIOS                   | 25 |
| 5.2 PORCENTAJE DE PAGO PARA ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA                     | 26 |
| 5.3 UTILIDADES   | 26 |
| 6. PRINCIPALES UNITARIOS UTILIZADOS POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL          | 27 |
| 6.1. LISTA DE MATERIALES   | 27 |
| 6.2. MAQUINARIA Y EQUIPOS  | 28 |
| 6.3. ANALISIS UNITARIO MÁS UTILIZADO POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL         | 28 |
| 6.4. RESUMEN DE LOS UNITARIOS MÁS UTILIZADOS POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL | 29 |
| 7. GLORIETA JULIÁN BUCHELI   | 30 |
| 7.1 CANTIDAD DE OBRA PARA LA GLORIETA JULIÁN BUCHELI                         | 30 |
| 8. CONCLUSIONES  | 37 |
| 9. RECOMENDACIONES   | 38 |
| BIBLIOGRAFÍA   | 39 |
| ANEXOS   | 40 |



## LISTA DE FIGURAS

|  | pág. |
|--|------|
| Figura 1. Andenes circundantes y Glorieta Julián Bucheli     | 31   |
| Figura 2. Estado actual de andenes y Glorieta Julián Bucheli | 33   |
| Figura 3. Estado actual de plaza y monumento                 | 33   |
| Figura 4. Nueva Glorieta vista desde la Avenida Champagnat   | 34   |
| Figura 5. Nueva Glorieta vista desde la salida al sur        | 34   |
| Figura 6. Nueva Glorieta vista desde la Avenida Boyacá       | 35   |
| Figura 7. Mástil y acometida eléctrica                       | 35   |
| Figura 8. Zonas verdes y exteriores                          | 36   |
| Figura 9. Plaza  | 36   |

## LISTA DE ANEXOS

|   | pág. |
|---|------|
| Anexo A. Consultorías recopiladas en la Administración Municipal                                    | 41   |
| Anexo B. Contratos de obra recopilados en la Administración Municipal                               | 48   |
| Anexo C. Interventorías recopiladas en la Administración Municipal                                  | 54   |
| Anexo D. Precios unitarios para consultorías y Porcentaje de pago para actividades de interventoría | 58   |
| Anexo E. Listado y precio de materiales   | 64   |
| Anexo F. Listado de maquinaria y equipos  | 78   |
| Anexo G. Unitarios más utilizados por la Administración Municipal                                   | 80   |
| Anexo H. Tarifas para mano de obra  | 123  |
| Anexo I. Lista de precios resumen para unitarios  | 124  |
| Anexo J. Cantidad de obra para la Glorieta Julián Bucheli   | 135  |

## GLOSARIO

**AIU** es un costo indirecto que debe entenderse por:

La A. Pago que se hace por la Administración de la obra.

La I. Pago que se hace por imprevistos.

La U. Pago que se hace como la utilidad bruta para quien desarrolla el proyecto

**CONSULTORÍA** se entiende por consultoría, el servicio prestado por un Ingeniero o firma de Ingenieros especializados, donde su función es suministrar los estudios, diseños y asesoría necesarios para obtener los planos constructivos definitivos de un proyecto y si es el caso su respectiva licencia de construcción. Dentro de la consultoría se presentan, entre otros, los siguientes estudios: Proyecto Arquitectónico, Cálculo Estructural, Estudio Hidráulico, Estudio Sanitario, Estudio Eléctrico y los Estudios Independientes que requiera la obra.

**CONTRATO DE OBRA** acto administrativo o jurídico realizado entre contratante y contratista para la ejecución de los trabajos correspondientes a una obra civil, de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas anexas a este mismo.

**COSTO UNITARIO** evaluación en costo que agrupa los valores de materiales, equipo, herramienta, mano de obra y cantidades de los mismos.

**INTERVENTORÍA** se entiende por interventoría, el servicio que presta el Ingeniero o firma de Ingeniería especializada, para controlar y verificar que se cumpla lo contratado.

## **RESUMEN**

El trabajo de pasantía, consiste en la revisión de consultorías, interventorías, contratos de obra y en el análisis de unitarios para la construcción, que permitan determinar los precios unitarios para obra civiles.

Mediante la relación de contrato de obra y consultoría se determina un valor unitario para diseños y estudios. Con la relación contrato de obra e interventoría se determina el porcentaje de pago que actualmente realiza la Administración Municipal, para el desarrollo de esta actividad, dentro de este porcentaje se considera los respectivos descuentos por razón de pago de impuestos. Una vez determinados estos valores unitarios se estructura una base de datos que servirá de referente a la Administración Municipal al momento de fijar los valores para los trabajos de consultoría e interventoría.

Para los unitarios se estructura una base de datos que contiene los materiales más utilizados en la construcción con su respectiva unidad y precio actual, al igual que el precio de alquiler de maquinaria y mano de obra, accediendo con esto al desarrollo y la ejecución de los unitarios que más utiliza la Administración Municipal, permitiendo la elaboración de presupuestos oficiales que el Municipio saque a obra.

### **METODOLOGÍA:**

Para el desarrollo adecuado del trabajo se realizaron actividades que ayudan a la obtención de resultados como son:

- ❖ Búsqueda de información
- ❖ Selección y análisis de información recopilada
- ❖ Clasificación de información

## **ABSTRACT**

This work of passants practice consist in the consultorie process, interventoria, work's contract and develop of unitaries for building which determine the unitary prices for civil's buildings.

The unitary value to designs, studies and consultation is determine for the relation of work's contract and consultation, the percentage that actually Municipally Administration do is determine through relation work's contract and interventoria finally a base of dates is structure which serve as a referent for Municipally Administration in which the vaws to works of consultation, desing and interventoria.

A base of dates is structure to unitaries this contain the materials use in building with respective unite and actual price the same way price of rent machine and hand work this het develop and ejecution of unitaries that Municipally Administration use which let elaboration of official presupposed budget of building.

## **METHODOLOGY**

For the adequate develop of work to make activities that help to the obtain of results as is:

- ❖ Search of information
- ❖ Selection and analysis of information
- ❖ Classification of information

## **INTRODUCCIÓN**

El interés de la Administración Municipal, en disponer de una base de datos que sirva de referente al momento de fijar el precio unitario para los trabajos de consultoría e interventoría para obras civiles, que permita determinar una aproximación en la inversión presupuestal requerida para la ejecución de proyectos de importancia y progreso para la ciudad de Pasto, a demás de ser un control de costos para futuras inversiones, asignaciones y gasto público.

Con la unificación de los diferentes rangos de precios manejados por la Administración Municipal, referente a consultorías e interventorías, se busca suministrar una herramienta que permitan mejorar los procesos de contratación de una forma eficiente y transparente en asignación de recursos, que ayuden agilizar la gestión pública a través de información de fácil acceso por parte de cualquier dependencia de la Administración Municipal, minimizando el tiempo empleado en consultas y reuniones entre el señor Alcalde y el Secretario de Planeación Municipal.

## 1. PRELIMINARES

### 1.1 JUSTIFICACIÓN

Una de las prioridades de Planeación Municipal, en cumplimiento del Plan de Desarrollo 2004 – 2007, es la de disponer de una información unificada, registrada y clasificada en tablas, de los diferentes precios unitarios para consultorías, diseños, estudios e interventorías manejadas por Planeación Municipal, Plan Vial, Obras Públicas y Secretaria del Medio Ambiente.

Con el registro de información se Logra un control plurianual de inversiones ya que debido “a la aplicación de la ley 617 de 2000, se obliga a reducir los recursos para gastos de funcionamiento, al pasar del 75% de los ingresos corrientes de libre designación en 2003, al 70% en el 2004 de los cuales el municipio libera recursos para destinarlos a la inversión social, cuya cuantía para el periodo 2004-2007 es de \$16.837.2 millones, dinero que proviene de la gestión de los impuestos de industria y comercio, predial unificado, usos de suelos, construcciones, delineaciones y ocupación de vías principales, así como de una fuerte política de cobro de cartera morosa, control a la elusión, evasión y, de austeridad de gasto.

De igual forma se asumirá un control de los recursos de las transferencias de acuerdo a la ley 715 de 2001 de financiación que representan el 58.20% del total de los recursos destinados, y control de recursos para ingresos en:

- ❖ Sobretasa al consumo de combustible que representa 5.60%.
- ❖ Recursos de empresas, establecimientos públicos, corporaciones y fondos especiales que representan 10.94%.
- ❖ Estampillas que representan 0.43%.
- ❖ Crédito por valor de \$ 11.300.000.000.
- ❖ Coofinanciación y cooperaciones para un periodo de cuatro años se han estimado en \$ 116.679.000.000.

- ❖ Inversión privada que representa 9.21%.”<sup>1</sup>

“Asignando los montos anuales de inversión que se orientan a desarrollar los compromisos del plan de gobierno, dar continuidad a procesos y programas que por su impacto positivo en el desarrollo deben mantenerse, concertados en el proceso de construcción participativa del Plan de desarrollo”<sup>2</sup>, que Permitirá establecer una idea general del costo de posibles inversiones públicas y que permitan garantizar desarrollo, calidad de vida y el cumplimiento de otros ejes estratégicos dentro de los cuales están:

- ❖ Convivencia, seguridad y justicia.
- ❖ Empleo y productividad.
- ❖ Equidad.
- ❖ Servicios públicos.
- ❖ Desarrollo y calidad de vida Urbana.
- ❖ Desarrollo y calidad de vida Rural.
- ❖ Cultura.
- ❖ Gobernabilidad Democrática.

De esta forma se contribuirá a incrementar la transparencia y al fortalecimiento del control social sobre la gestión pública del municipio y el cumplimiento de los compromisos, verificando el cumplimiento de las metas para lograr el programa de Gobierno materializado en el Plan de Desarrollo.

---

<sup>1</sup> DELGADO, Raul. II. Plan Plurianual de Inversiones. En: PLAN DE DESARROLLO 2004 – 2007 PASTO MEJOR.. San Juan de Pasto: Alcaldía Municipal de Pasto, 2004. p.67, 68, 69.

<sup>2</sup> DELGADO, Raul. I. Plan Anualizado de Inversiones. En: PLAN DE DESARROLLO 2004 – 2007 PASTO MEJOR.. San Juan de Pasto: Alcaldía Municipal de Pasto, 2004. p. 69.



## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general.**

- ❖ Recopilar y registrar la información de consultorías y analizar precios unitarios para la construcción.

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

- ❖ Registrar y clasificar en tablas, los diferentes rangos de precios unitarios para consultorías, diseños e interventoría que sirvan de referente a la Administración Municipal, al momento de fijar precios.
- ❖ Elaborar un listado general de materiales necesarios para el cálculo de precios unitarios para la obra de la Glorieta Julián Bucheli.

## **1.3 METODOLOGÍA**

### **1.3.1 Recopilación de información.**

- ❖ Recolectar información sobre consultorías, interventorías y contratos de obra en Plan Vial, Obras Públicas, Planeación Municipal y Secretaria del Medio Ambiente.
- ❖ Búsqueda en archivos y carpetas, de contratos realizados entre los años 2002 - 2004 sobre consultorías, diseños e interventoría.
- ❖ Seleccionar y analizar la información existente sobre consultorías, diseños e interventorías, teniendo especial cuidado que la información seleccionada corresponda a la misma obra, logrando con esto determinar la cantidad de obra y subsiguientemente determinar el precio unitario de diseño.

### **1.3.2 Procesamiento de información.**

- ❖ Desarrollo de una base de datos con la información seleccionada y analizada según el tipo de obra, diseño, estudio, unidad y precio.
- ❖ Desarrollo de una base de datos que permita disponer de un listado de materiales de construcción más utilizados en obras de Espacio Público, vivienda y pavimentación, que permitan determinar el valor unitario de inversión pública.

**1.3.3 Informe final.** El informe final tendrá como meta entregar el desarrollo de la pasantía adelantada en la Secretaría de Planeación Municipal, que contiene:

- ❖ Base de datos que sirve de referente a la Administración Municipal, sobre el valor unitario de consultorías e interventoría de obras civiles.
- ❖ Base de datos que contiene el precio de materiales y equipos más utilizados por la Administración Municipal, accediendo con esto a determinar el precio unitario de algunas obras civiles.

## **2. ANALISIS DE CONSULTORÍAS**

El correcto análisis de las consultorías ejecutadas en la Administración Municipal, permite extraer información de gran importancia para establecer un valor unitario para actividades de diseño y estudios que hasta el momento se han contratado, permitiendo registrar una información completa y de fácil acceso al momento de la elaboración de la base de datos.

### **2.1 RECOPIACIÓN DE CONSULTORÍAS**

- ❖ La recopilación de información en algunas dependencias de la Alcaldía Municipal, de consultorías ejecutadas entre los años 2002 – 2004 desarrolladas por consultores independientes de la Administración municipal.

Las dependencias escogidas para la recopilación de las consultorías fueron Plan Vial, Obras Publicas y Secretaria del Medio Ambiente, ya que en estas dependencias se realizan el mayor número de obras tales como pavimentaciones, adecuaciones, mejoramientos de espacio público, salones comunales entre otras. En otras dependencias que disponen de un personal suficiente para el desarrollo logístico, no fue posible determinar los precios unitarios sobre consultorías ya que ellos mismos desarrollan estas actividades.

Las consultorías seleccionadas de las dependencias anteriormente mencionadas fueron:

- ❖ Diseño arquitectónico del Parque Toledo.
- ❖ Diseño arquitectónico y urbanístico de la avenida los Estudiantes separador central.
- ❖ Diseño arquitectónico y diseño estructural del puente San Vicente.
- ❖ Consultoría para el proyecto arquitectónico en la cll 17 y carreras 19-22.

- ❖ Consultoría para el diseño eléctrico en la cll 17 y crr 19-22.
- ❖ Replanteo y levantamiento topográfico para el proyecto de la 17 y puente peatonal de San Vicente.
- ❖ Estudio y diseño de la vía Obonuco y Tamasagra del Municipio de Pasto.
- ❖ Construcción del patinódromo en la Ciudad de Pasto.
- ❖ Diseño y estudio de pavimento asfáltico vía de acceso principal a la Laguna.
- ❖ Especificaciones técnicas para la construcción y mejoramiento del parque Bolívar.
- ❖ Diseño arquitectónico de los parques primero de Mayo y los Periodistas.
- ❖ Diseño de la cámara de inspección, estudios geotécnicos y recomendaciones para la construcción del box culvert, para la canalización de la quebrada Guachucal. ( Anexo A)

## **2.2 CLASIFICACIÓN DE CONSULTORÍAS**

La clasificación se realizó teniendo en cuenta aspectos como:

- ❖ Dependencia a la que pertenece la consultoría.
- ❖ Objeto.
- ❖ Consultorías pertenecientes a una misma obra.
- ❖ Adicionales si los presenta.
- ❖ Tiempo.
- ❖ Costo. ( Anexo A)

### **3. ANÁLISIS DE CONTRATOS DE OBRA**

El análisis permite definir una adecuada secuencia, accediendo a establecer las características principales del contrato de obra como la realización de todos los trabajos correspondientes a esta actividad, logrando con esto determinar una cantidad de obra, que permita establecer un valor unitario de diseño y estudio real manejados por la Administración Municipal.

#### **3.1 RECOPIACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA**

La recopilación de información en algunas dependencias de la Alcaldía Municipal, sobre contratos de obra ejecutados entre los años 2002 – 2004 desarrolladas por constructores independientes de la Administración.

Las dependencias escogidas para la recopilación de contratos de obra son: Plan Vial, Obras Publicas y Secretaria del Medio Ambiente.

Los contratos de obra seleccionados con relación directa con la consultoría fueron:

- ❖ Remodelación de pavimento Calle 17 CR 19-22 sector centro.
- ❖ Construcción de andenes, sardineles, baranda del parque Toledo.
- ❖ Adicional numero uno, para la construcción de andenes, sardineles adoquines, baranda y muro de cerramiento parque Toledo de la Ciudad de Pasto.
- ❖ Adicional numero dos, para la construcción de andenes, sardineles adoquines, baranda y muro de cerramiento parque Toledo de la ciudad de Pasto.
- ❖ Remodelación del separador central de la avenida los estudiantes de la Ciudad de Pasto.

- ❖ Construcción puente peatonal metálico sobre AV Panamericana con carrera 33 A San Vicente.
- ❖ Adicional numero uno, para la construcción del puente peatonal metálico sobre AV Panamericana con carrera 33 A San Vicente.
- ❖ Adicional numero dos, para la construcción del puente peatonal metálico sobre AV Panamericana con carrera 33 A San Vicente.
- ❖ Construcción de la vía Obonuco y Tamasagra del Municipio de Pasto.
- ❖ Construcción del patinódromo en la Ciudad de Pasto.
- ❖ Construcción del pavimento asfáltico vía de acceso principal a la Laguna.
- ❖ Adecuación y mejoramiento del parque Bolívar.
- ❖ Construcción y mejoramiento parque los periodistas.
- ❖ Remodelación parque primero de Mayo. (Anexo B)

### **3.2 CLASIFICACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA**

La clasificación se realizo teniendo en cuenta aspectos como:

- ❖ Dependencia a la que pertenece el contrato de obra.
- ❖ Objeto.
- ❖ Adicionales si los presenta.
- ❖ Tiempo.
- ❖ Costo.
- ❖ Cantidad de obra. (Anexo B)

## **4. ANÁLISIS DE INTERVENTORÍAS**

El análisis permite determinar un monto aproximado en porcentaje, del valor real que la administración paga a los interventores, Sobre el monto total del contrato de obra, por el servicio prestado por el Ingeniero o firma de Ingenieros especializados, para controlar y verificar la elaboración del proyecto que responda a las necesidades de la Administración Municipal, dentro de la responsabilidad de la optima calidad.

### **4.1 RECOPIACIÓN DE INTERVENTORÍAS**

- ❖ La recopilación de información en algunas dependencias de la Alcaldía Municipal, de interventorías ejecutadas entre los años 2002 – 2004 desarrolladas por Ingenieros independientes de la Administración municipal.

Las dependencias escogidas para la recopilación de las interventorías fueron: Plan Vial, Obras Publicas y Secretaria del Medio Ambiente.

Las interventorías seleccionadas de las dependencias anteriormente mencionadas fueron:

- ❖ Interventoría técnica, administrativa y contable de la remodelación y pavimentación calle 17 entre Crr 19-22
- ❖ Interventoría técnica y administrativa para la construcción de andenes y sardineles.
- ❖ Adición para la construcción de andenes y sardineles en el parque Toledo.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa en la remodelación de la avenida los estudiantes de la Ciudad de Pasto.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa para el diseño estructural del puente peatonal San Vicente.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa en la construcción del puente peatonal San Vicente.

- ❖ Adición en la construcción del puente peatonal metálico sobre AV panamericana con Crr 33 A San Vicente.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa en la construcción de la vía Tamasagra Obonuco del Municipio de Pasto.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa para el mejoramiento del parque Bolívar.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa de las obras primero de mayo y los periodistas.
- ❖ Interventoría técnica y administrativa para la construcción del box coulvert. (Anexo C)



## **5. TABLA DE PRECIOS PARA DISEÑOS E INTERVENTORÍAS**

Es una hoja de cálculo, que es el resultado de la recopilación de información dentro de la Alcaldía Municipal y de la colaboración de Ingenieros Civiles, Arquitectos, Ingenieros Electricistas, Topógrafos, Sociedad Colombiana de Ingenieros, Sociedad Colombiana de Arquitectos, ACIEM, EMPOPASTO y la Secretaria de Salud.

### **5.1 PRECIOS UNITARIOS PARA DISEÑOS Y ESTUDIOS**

Para establecer un valor unitario tentativo, se extrae de cada contrato de obra la cantidad de obra del proyecto, con esta cantidad estimativa se divide con el precio de la consultoría correspondiente y se determinan un valor unitario aproximado para actividades tales como:

- ❖ Levantamientos topográficos.
- ❖ Diseños arquitectónicos.
- ❖ Diseños estructurales.
- ❖ Diseño de acueducto y alcantarillado.
- ❖ Diseño de pavimentos.
- ❖ Diseños eléctricos.
- ❖ Instalaciones telefónicas, audio y sonido.
- ❖ Estudios de suelos.

La hoja de cálculo permite registrar valores nuevos frente a cada actividad, ya que se dispone de tres columnas para el ingreso de nuevos valores y de una columna final que realiza el promedio de los valores, logrando establecer un valor total tentativo dentro de los parámetros manejados por la Alcaldía Municipal. (Anexo D)

## **5.2 PORCENTAJE DE PAGO PARA ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA**

Consiste en una hoja de cálculo, que registra el porcentaje que se paga para las actividades de interventoría. El porcentaje registrado, es el resultado de dividir el valor de la interventoría sobre el valor total del contrato de obra y el resultado se debe multiplicarlo por cien. De esta manera se obtiene un porcentaje estimativo de pago, para actividades de interventoría tales como:

- ❖ Control contable y administrativo.
- ❖ Cumplimiento del programa de construcción y supervisión.
- ❖ Verificación y recepción de las cantidades de obra parcial o total.
- ❖ Información periódica sobre avance de obra. (Anexo D)

## **5.3 UTILIDADES**

Ítem en el cual se registran las utilidades manejadas por la Administración Municipal. (Anexo D)

## **6. PRINCIPALES UNITARIOS UTILIZADOS POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL**

Los principales unitarios utilizados por la Administración Municipal, es el resultado de una recopilación realizada en algunas dependencias de la Administración Municipal. Con esta información se procede a la elaboración de una hoja de cálculo, la cual está formada por los materiales más utilizados en la Construcción con sus correspondientes precios actualizados, a demás la hoja de cálculo contiene el precio del alquiler de maquinaria, equipo y el precio de la mano de obra. Con esta información se procede al desarrollo de los principales unitarios, manejados en la administración Municipal, de tal manera que permita establecer una noción de inversión oficial para proyectos que el Municipio saque a obra.

### **6.1 LISTA DE MATERIALES**

El listado de materiales constituye en una parte importante en el desarrollo de la hoja de cálculo, para determinar el valor unitario.

Para la correcta ejecución de la hoja de cálculo los materiales se los clasifico dependiendo al uso de estos en.

- ❖ Maderas.
- ❖ Cementos y agregados.
- ❖ Cubiertas.
- ❖ Ladrillos.
- ❖ Tubería de agua Pvc y accesorios.
- ❖ Tubería sanitaria y accesorios.
- ❖ Accesorios hidrosanitarios.
- ❖ Aparatos eléctricos y accesorios.
- ❖ Piezas sanitarias y cerámicas.

- ❖ Otros materiales. (Anexo E)

Frente a la lista de materiales se encuentra su correspondiente unidad y precio, el cual puede ser modificado al presentarse variaciones en el mercado.

## **6.2 MAQUINARIA Y EQUIPOS**

Es una hoja de cálculo, donde se realiza el registro de precios para el alquiler de equipos y maquinaria, que más utiliza la Administración Municipal. Con el registro de precios se realiza el cálculo de unitarios. El precio registrado en la hoja de cálculo sobre equipos y maquinarias, se lo puede modificar si el valor de alquiler sufre variaciones en el medio. (Anexo F)

## **6.3 ANALISIS UNITARIO MÁS UTILIZADO POR LA ADMINISTRACION MUNICIPAL**

Es el registro de los unitarios más importantes manejados por la Administración, cada uno de estos unitarios se encuentran clasificados de acuerdo al grupo a que pertenecen ya sea:

- ❖ Preliminares.
- ❖ Morteros.
- ❖ Concretos.
- ❖ Cimentaciones.
- ❖ Bases.
- ❖ Estructura en concreto.
- ❖ Mampostería.
- ❖ Pisos.
- ❖ Carpintería metálica y madera.
- ❖ Instalaciones sanitarias.

- ❖ Instalaciones hidráulicas.
- ❖ Instalaciones eléctricas.
- ❖ Cubiertas.
- ❖ Acabados. (Anexo G)

Para el adecuado desarrollo de cada unitario, se considero estimar el valor unitario actual de los materiales como de la maquinaria, equipo y de la mano de obra. (Anexo H)

Para corregir el valor de los unitarios cuando en el mercado se presentan variaciones de precios, solamente es necesario ajustar el valor de los materiales, equipo, maquinaria o mano de obra y con esto el valor de los unitarios cambiara sin necesidad de ir por cada unitario cambiando sus valores.

#### **6.4 RESUMEN DE LOS UNITARIOS MÁS UTILIZADOS POR LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL**

Es una hoja de cálculo que extrae todos los valores de los unitarios y los reúne, para facilitar la determinación de un valor.

En esta hoja frente a cada unitario se encuentran una serie de columnas, donde se registra la unidad, cantidad y valor unitario manejado por algunas dependencias de la Alcaldía Municipal, en la antepenúltima columna se encuentra el valor calculado de los unitarios desarrollados y en la ultima columna se hace un promedio de todas las columnas, para establecer un valor aproximado. (Anexo I)

## **7. GLORIETA JULIÁN BUCHELI**

El proyecto de adecuación de la Glorieta, que es un espacio destinado para el homenaje a Julián Bucheli, destacando sus principales obras, dentro de un diseño que adquiera importancia, permitiendo resaltar a través del tratamiento de texturas e iluminación combinada a una construcción que tenga materiales resistentes a daños, logrando un bajo costo en su posterior mantenimiento.

### **7.1 CANTIDAD DE OBRA PARA LA GLORIETA JULIÁN BUCHELI**

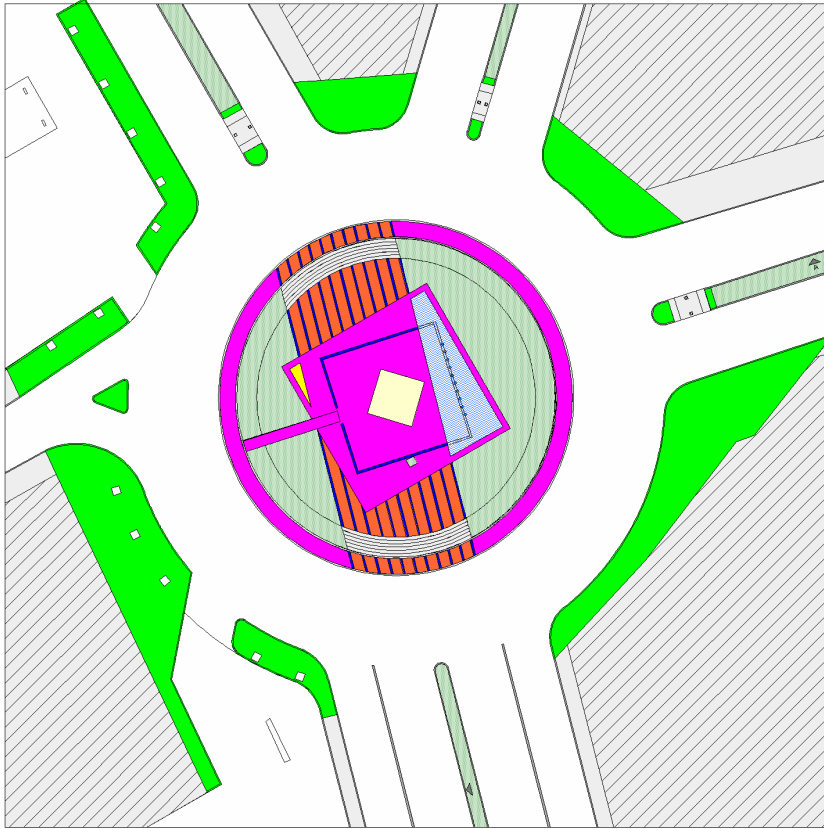
Para la adecuación de la Glorieta Julián Bucheli es necesario determinar la cantidad de obra para establecer un monto dentro del cual la obra se ejecutara.

Las especificaciones que pueden ser utilizadas para la adecuación de la Glorieta Julián Bucheli es:

- ❖ Concreto estampado color gris y blanco, ya que este material cuenta con ventajas en durabilidad y bajos costos en su mantenimiento, permitiendo eliminar la aplicación de otro tipo de acabado como es el gres, baldosa, granito, piedra entre otros, los cuales con el tiempo tienden a presentar fisuras y desprendimiento, exigiendo un rápido mantenimiento para que el daño no sea progresivo. El lugar donde se aplicara este tipo de concreto estampado es en la plazoleta, la huella de ciclo ruta y en las franjas de los andenes. (Figura 1)
  
- ❖ Losa de concreto para plaza de 3.000 psi e 10 cm de espesor con malla heliacero. (Figura 1)
  
- ❖ Andenes en loseta prefabricada A-50 y A-60. (Figura 1)
  
- ❖ Dos zonas verdes y una fuente de agua. (Figura 1)
  
- ❖ Mástil de iluminación ubicada al lado del monumento de Julián Bucheli ubicados sobre una base de concreto de 3000 psi. (Figura 1)

- ❖ Luminarias de sodio ubicadas en bases de concreto de 2.500 psi, las luminarias tendrán cuerpo metálico de doble brazo. (Figura 1)

Figura 1. Glorieta Julián Bucheli



- Granito pulido Blanco
- Concreto estampado color gris
- Concreto estampado color blanco
- Loseta prefabricada A 50 y A 60
- Loseta prefabricada A 50 y A 60

La cantidad de obra determinada de la Glorieta Julián Bucheli esta conformada por:

- ❖ Preliminares.
- ❖ Excavaciones y desalojo.
- ❖ Bases pisos y enchapes.

- ❖ Morteros y concretos.
- ❖ Instalaciones hidráulicas.
- ❖ Instalaciones sanitarias.
- ❖ Instalaciones eléctricas.
- ❖ Equipamiento urbano.
- ❖ Zonas verdes y exteriores. (Anexo J)

Para determinar la cantidad de obra de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas se realizó una aproximación debido a que no existían los planos, ya que no se realizó la contratación de los diseños con los correspondientes especialistas en estas áreas, por esto se estimó a lo que podría ser.

La adecuación de la Glorieta pretende un enriquecimiento estético y paisajístico en la Ciudad de Pasto, donde se garantice las condiciones de espacio y seguridad. (Figuras 4,5,6,7,8,9)



Figura 2. Estado actual de andenes y glorieta:



Figura 3. Estado actual de plaza y monumento



Figura 4. Vista desde la avenida Champagnat



Figura 5. Vista desde la salida al sur

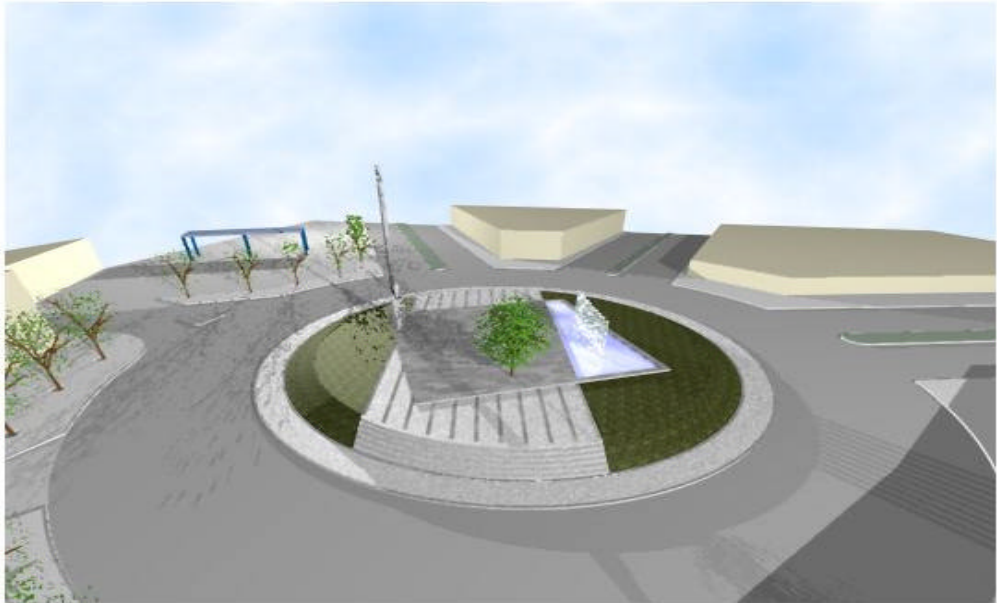


Figura 6. Vista desde la avenida Boyacá



Figura 7. Mástil y acometida eléctrica

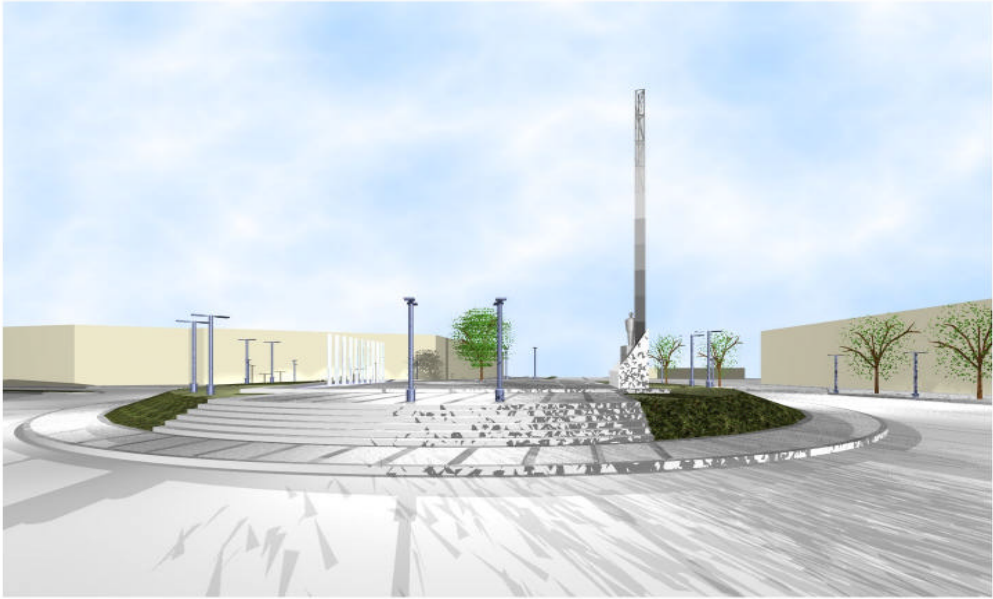


Figura 8. Zonas verdes y exteriores

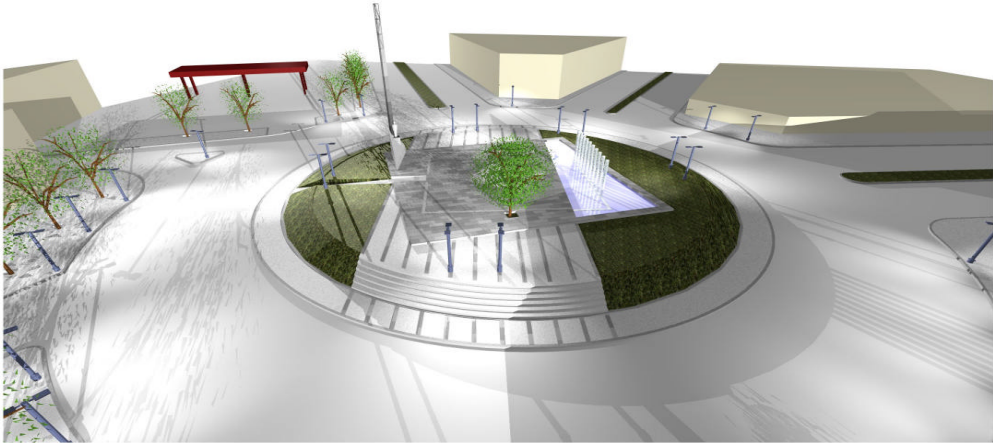
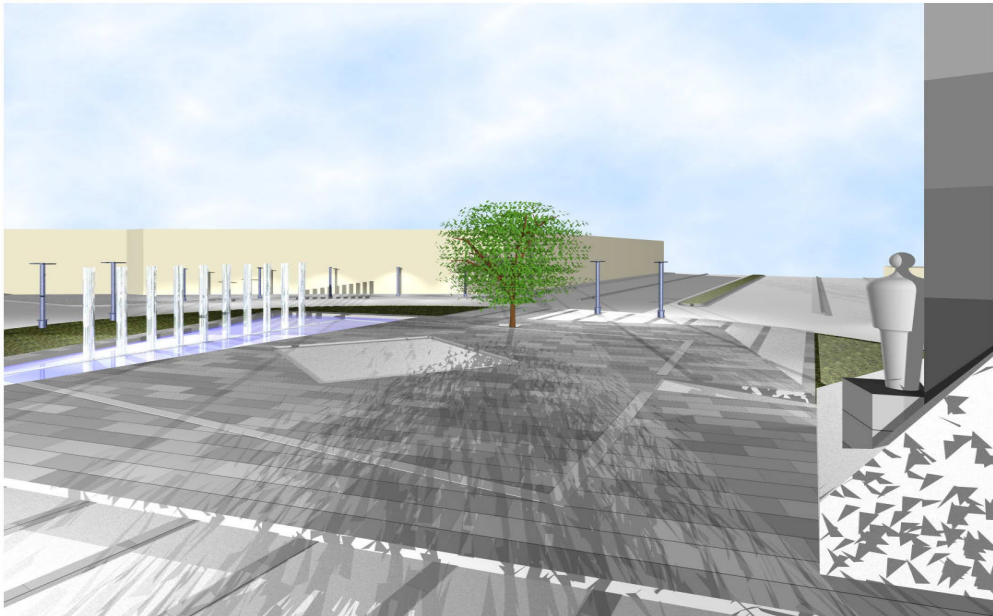


Figura 9. Plaza



## 8. CONCLUSIONES

- ❖ La tablas de precios unitarios de diseños y estudios, solo permitirá establecer una base para cobros dentro de la Administración Municipal, ya que intentar crear una unificación general de tarifas dentro de la Ingeniería Civil, Arquitectura, Ingeniería eléctrica y levantamientos topográficos, sería muy complejo debido a que en el medio no existe:
  - Un criterio unificado en el cobro.
  - La disponibilidad de recursos para todas las instituciones no es la misma.
  - El precio por diseño y estudio varía de acuerdo al nivel de complejidad del proyecto.
  - No existe un parámetro unificado ya que depende de la institución a la que se le realice el estudio.
  - Que se dispone de decretos y normas como el SCA, el SCI y la guía LEGIS que generalmente no se tienen en cuenta debido a lo anterior.
  
- ❖ En la elaboración de los costos unitarios se considero que el precio de los materiales, maquinaria y mano de obra fueran actualizados, ajustándose al precio del mercado y a los precios manejados por la Administración Municipal, permitiendo que el desarrollo de los unitarios se ejecutaran dentro de valores actuales, logrando con esto establecer montos de inversión reales.
  
- ❖ En algunas dependencias no se presenta una adecuada clasificación de consultorías, contrato de obra e interventoría.
  
- ❖ Las consultorías realizadas, no se las clasifica con su contrato de obra, generando dificultades al momento de realizar la búsqueda de información.

## 9. RECOMENDACIONES

- ❖ Realizar el ajuste necesario cuando se presenten variaciones de precios por parte de los proveedores, referente a materiales, alquiler de maquinaria y el precio de la mano de obra. Logrando con esto el reajuste de unitarios con precios reales.
- ❖ Para la realización de futuras consultas sobre consultorías, se sugiere tener mayor organización para su clasificación, donde exista una relación directa entre consultoría, contrato de obra e interventoría, ya que muchos contratos de obra no tienen un nombre semejante a la consultoría o estos contratos se ejecutaron en un tiempo diferente a la consultoría, lo cual genera que la búsqueda sea extensa.

## **BIBLIOGRAFIA**

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2004 - 2007 PASTO MEJOR. San Juan de Pasto: Alcaldía Municipal de Pasto, 2004. 78p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Normas técnicas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta Actualización Santa Fé de Bogotá D.C. Incontec, 2003. NTC 1486

# ANEXOS



**PLAN VIAL**

**CUADRO SOBRE CONSULTORIAS EJECUTADAS.**

**PROYECTO DE LA CALLE 17 Cr 19-22**

**1.CONSULTORIAS**

**OBJETO**

1.1 Consultoría para el proyecto arquitectónico calle 17 carrera 22 y glorieta Champagnat.

TIEMPO 60 días  
COSTO 2000000.

**OBJETO**

1.2 Diseño y aprobación del presupuesto redes eléctricas peatonal y vehicular CII 17 Cr 19-22

TIEMPO 10 días  
COSTO 1.600.000

**OBJETO**

1.3 Replanteo y localización proyecto de pavimentación calle 17 entre carreras 19-22 toma de secciones transversales abscisado cada 10 mt.

TIEMPO 10 días  
COSTO 1.000.000

**OBJETO**

1.4 construcción de la infraestructura a nivel de la base en el proyecto de remodelación y pavimentación de la calle 17 entre carreras 19 y 22.

TIEMPO 3 meses  
COSTO 13.968.720

**PLAN VIAL**  
CUADRO SOBRE CONSULTORIAS  
PROYECTO DEL PARQUE TOLEDO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>2.CONULTORIA</b>   |           |
| <b>OBJETO</b>   |           |
| 2.1 Construcción de andenes, sardineles, adoquín, baranda y muro de contención del parque Toledo de la Ciudad de Pasto. |           |
| TIEMPO  | 20 días   |
| COSTO   | 4.500.000 |

**PLAN VIAL**  
CUADRO SOBRE CONSULTORIAS  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA AVENIDA LOS ESTUDIANTES (SEPARADOR CENTRAL)

|   |            |
|---|------------|
| <b>3.CONULTORIA</b>   |            |
| <b>OBJETO</b>   |            |
| Diseño arquitectónico y urbanístico de la Av. los Estudiantes (separador central)   |            |
| TIEMPO  | 45 Días    |
| COSTO   | 11.000.000 |
| <b>OBJETO</b>   |            |
| Consultoria para el diseño y aprobación de Cedenar del alumbrado público del separador Central de la avenida los estudiantes. |            |
| TIEMPO  | 15 días    |
| COSTO   | 2.850.000  |

**PLAN VIAL**

**CUADRO SOBRE CONSULTORIAS**

**PROYECTO PUENTE PEATONAL SAN VICENTE**

**4. CONSULTORIA**

**OBJETO**

1. Diseño arquitectónico puente peatonal en la intersección de la Av.

Panamericana con la vía de acceso San Vicente

|        |           |
|--------|-----------|
| TIEMPO | 30 Días   |
| COSTO  | 5.000.000 |

**OBJETO**

2. Consultoria para el diseño estructural y estudio de suelos para el puente peatonal de San Vicente.

|        |            |
|--------|------------|
| TIEMPO | 30 días    |
| COSTO  | 20.521.890 |

**OBJETO**

3. Replanteo y levantamiento topográfico del puente peatonal San Vicente.

|        |         |
|--------|---------|
| TIEMPO | 10 días |
| COSTO  | 600.000 |

Anexo A. Consultorías recopiladas en la Administración Municipal

### **OBRAS PUBLICAS**

|  |         |           |
|--|---------|-----------|
| <b>1.CONULTORIA</b>  |         |           |
| <b>OBJETO</b>  |         |           |
| Diseño de pavimento en concreto hidráulico de la vía Jongovito |         |           |
| TIEMPO   | 20 días |           |
| COSTO  |         | 2.370.640 |

### **OBRAS PUBLICAS**

|  |      |            |
|--|------|------------|
| <b>2.CONULTORIA</b>  |      |            |
| <b>OBJETO</b>  |      |            |
| Estudio y diseño de la vía Tamasagra Obonuco del Municipio de Pasto. |      |            |
| TIEMPO   | 1Mes |            |
| COSTO  |      | 11.700.000 |

### **OBRAS PUBLICAS**

|   |         |           |
|---|---------|-----------|
| <b>3.CONULTORIA</b>   |         |           |
| <b>OBJETO</b>   |         |           |
| Asesoría, revisión para la construcción del patinodromo en la Ciudad de Pasto (Patinodromo Obonuco) |         |           |
| TIEMPO  | 15 días |           |
| COSTO   |         | 5.000.000 |

Anexo A. Consultorías recopiladas en la Administración Municipal

## **OBRAS PUBLICAS**

### **4.CONULTORIA**

#### **OBJETO**

Estudio y diseño de pavimento asfáltico vía de acceso principal la laguna

TIEMPO 2 meses

COSTO 9.800.000

## **SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

### **1.CONULTORIA**

#### **OBJETO**

Elaboración pliego de condiciones y especificaciones técnicas para la construcción y mejoramiento del parque Bolívar

TIEMPO 5 días

COSTO 1.641.200

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

**2.CONULTORIA**

**OBJETO**

Realizar el diseño arquitectónico de los parques primero de mayo y los periodistas

TIEMPO 2 meses y 22 días

COSTO 8.000.000

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

**3.CONULTORIA**

**OBJETO**

Realizar el diseño arquitectónico de los parques primero de mayo y los periodistas

TIEMPO 2 meses y 22 días

COSTO 8.000.000

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

**4.CONULTORIA**

**OBJETO**

4.1 Realizar el diseño de la camara de inspección del box coulvert de la quebrada Guachucal

|        |        |           |
|--------|--------|-----------|
| TIEMPO | 6 días |           |
| COSTO  |        | 2.000.000 |

4.2 Realizar estudios geotécnicos y análisis y recomendaciones con el fin de construir un box coulvert para las condiciones de la quebrada Guachucal

|        |         |           |
|--------|---------|-----------|
| TIEMPO | 15 días |           |
| COSTO  |         | 1.528.880 |

Anexo B. Contratos de obra recopilados en la Administración Municipal

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

PROYECTO DE LA CALLE 17 Cr 19-22

|   |                |         |
|---|----------------|---------|
| <b>CONTRATO DE OBRA</b>                                 |                |         |
| <b>OBJETO</b>   |                |         |
| Remodelación pavimento Calle 17 Cr 19-22 sector centro. |                |         |
| TIEMPO  | 4 meses        |         |
| COSTO   | 855.119.611.08 |         |
| CANTIDAD DE OBRA  |                | 5.325M2 |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA AVENIDA LOS ESTUDIANTES (SEPARADOR CENTRAL)

|  |             |            |
|--|-------------|------------|
| <b>OBJETO</b>  |             |            |
| Remodelación del separador central de la avenida los estudiantes de la ciudad de Pasto |             |            |
| TIEMPO   | 90 días     |            |
| COSTO  | 330.255.341 |            |
| CANTIDAD DE OBRA   |             | 3159.19 M2 |



**PLAN VIAL**

**CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.**

**PROYECTO DEL PARQUE TOLEDO**

**OBJETO**

Construcción de andenes, sardineles, baranda del parque Toledo.

|                  |               |
|------------------|---------------|
| TIEMPO           | 45 días       |
| COSTO            | 75.755.307,88 |
| CANTIDAD DE OBRA |               |
| ANDENES          | 912 M2        |
| SARDINELES       | 1371.78 ML    |
| BARANDA          | 128 ML        |

**OBJETO**

1. Adicional en la construcción de andenes, sardineles adoquines, baranda y muro de cerramiento parque Toledo de la ciudad de Pasto.

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| TIEMPO                 | 30 días       |
| COSTO                  | 17.767.808,20 |
| CANTIDAD DE OBRA       |               |
| SARDINELES             | 82 ML         |
| MURO DE CONTENCIÓN     | 35.8 M3       |
| MURO EN LADRILLO COMÚN | 78 M2         |

Anexo B. Contratos de obra recopilados en la Administración Municipal

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.  
PROYECTO ADICIONAL DEL PARQUE TOLEDO

**OBJETO**

2. Adicional en la construcción de andenes, sardineles adoquines, baranda y muro de cerramiento parque Toledo de la ciudad de Pasto.

|                        |               |        |
|------------------------|---------------|--------|
| COSTO                  | 18.786.089,05 |        |
| CANTIDAD DE OBRA       |               |        |
| PAVIMENTO ASFÁLTICO    |               | 570 ML |
| SARDINELES             | 570 ML        |        |
| MURO EN LADRILLO COMÚN |               | 98 M2  |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.  
PROYECTO PUENTE PEATONAL SAN VICENTE

**OBJETO**

Construcción puente peatonal metálico sobre Av. Panamericana con carrera 33 A San Vicente

|                  |                |           |
|------------------|----------------|-----------|
| TIEMPO           | 5 meses        |           |
| COSTO            | 709.497.885.49 |           |
| CANTIDAD DE OBRA |                | 643.38 M3 |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

PROYECTO ADICIONAL PUENTE PEATONAL SAN VICENTE

**OBJETO**

1. Adicional en la construcción del puente peatonal metálico sobre Av. Panamericana con carrera 33 A San Vicente

|                  |             |           |
|------------------|-------------|-----------|
| TIEMPO           | 45 días     |           |
| COSTO            | 149.022.612 |           |
| CANTIDAD DE OBRA |             | 177.30 M3 |

**OBJETO**

2. Adicional en la construcción del puente peatonal metálico sobre Av. Panamericana con carrera 33 A San Vicente

|                  |            |       |
|------------------|------------|-------|
| COSTO            | 42.078.063 |       |
| CANTIDAD DE OBRA |            | 18 M3 |

**OBRAS PUBLICAS**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

**OBJETO**

Pavimento en concreto rígido de la vía Jongovito

|                   |             |  |
|-------------------|-------------|--|
| TIEMPO            | 98 días     |  |
| COSTO             | 283.328.201 |  |
| Cantidad de obra: | 3.255 m2    |  |

Anexo B. Contratos de obra recopilados en la Administración Municipal

### **OBRAS PUBLICAS**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

|  |                |        |
|--|----------------|--------|
| <b>OBJETO</b>                              |                |        |
| Pavimento en asfalto vía Tamasagra Obonuco |                |        |
| TIEMPO                                     | 3 Meses        |        |
| COSTO                                      | 262.407.288.24 |        |
| CANTIDAD DE OBRA                           |                | 820 ML |
| <b>ADICIONAL</b>                           |                |        |
| COSTO                                      | 79.967.082.03  |        |
| CANTIDAD DE OBRA                           |                | 150 ML |

### **OBRAS PUBLICAS**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

|   |            |        |
|---|------------|--------|
| <b>OBJETO</b>   |            |        |
| construcción del patinodromo en la Ciudad de Pasto<br>(Patinodromo Obonuco) |            |        |
| COSTO   | 11.730.000 |        |
| CANTIDAD DE OBRA  |            | 200 ML |

### **SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

|  |            |        |
|--|------------|--------|
| <b>OBJETO</b>                                |            |        |
| Adecuación y mejoramiento del parque Bolívar |            |        |
| TIEMPO                                       | 45 días    |        |
| COSTO  | 33.132.094 |        |
| CANTIDAD DE OBRA                             |            | 730 M2 |

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**  
CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

|  |            |        |
|--|------------|--------|
| <b>OBJETO</b>                                      |            |        |
| Construcción y mejoramiento parque los periodistas |            |        |
| TIEMPO   | 60 días    |        |
| COSTO  | 19.365.695 |        |
| <b>SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE</b>               |            |        |
| CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.                    |            |        |
| <b>OBJETO</b>                                      |            |        |
| Remodelación parque primero de Mayo                |            |        |
| TIEMPO   | 45 días    |        |
| COSTO  | 22.094.034 |        |
| Cantidad de obra:                                  |            | 1000m2 |

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**  
CUADRO SOBRE CONTRATOS DE OBRA.

|  |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>OBJETO</b>  |             |  |
| Construir box coulvert para la canalización de la quebrada Guachucal |             |  |
| TIEMPO   | 7 meses     |  |
| COSTO  | 175.317.398 |  |

Anexo C. Interventorías recopiladas en la Administración Municipal

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.  
PROYECTO DE LA CALLE 17 Cr 19-22

|   |               |
|---|---------------|
| <b>OBJETO</b>   |               |
| Interventoria técnica , administrativa y contable de la remodelación y pavimentación calle 17 entre Crr 19-22 |               |
| TIEMPO  | 4 meses       |
| COSTO   | 53.885.356.96 |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.  
PROYECTO DEL PARQUE TOLEDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>OBJETO</b>  |           |
| Interventoría técnica administrativa andenes sardineles.         |           |
| TIEMPO   | 45 Días   |
| COSTO  | 4.500.000 |
| <b>INTERVENTORÍA ADICIONAL</b>                                   |           |
| <b>OBJETO</b>  |           |
| Adición y construcción andenes y sardineles en el parque Toledo. |           |
| TIEMPO   | 45 Días   |
| COSTO  | 2.171.366 |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE INTERVENTORIAS EJECUTADAS.  
PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE LA AVENIDA LOS  
ESTUDIANTES (SEPARADOR CENTRAL)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>OBJETO</b>  |                    |
| Interventoría técnica y administrativa en la remodelación de la avenida los estudiantes de la ciudad de Pasto. |                    |
| TIEMPO   | 90 días calendario |
| COSTO  | 17.000.000         |

**PLAN VIAL**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.  
PROYECTO PUENTE PEATONAL SAN VICENTE

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>OBJETO</b>  |                    |
| 1. Interventoría técnica y administrativa para el diseño estructura del puente peatonal San Vicente      |                    |
| TIEMPO   | 20 días calendario |
| COSTO  | 4.000.000          |
| <b>OBJETO</b>  |                    |
| 2. Interventoría técnica y administrativa en la construcción del puente peatonal San Vicente             |                    |
| TIEMPO   | 5 meses            |
| COSTO  | 34.079.988         |
| <b>INTERVENTORÍA ADICIONAL</b>   |                    |
| Adición en la construcción del puente peatonal metálico sobre Av. panamericana con Crr 33 A San Vicente. |                    |
| COSTO  | 7.150.000          |

Anexo C. Interventorías recopiladas en la Administración Municipal

**OBRAS PUBLICAS**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.  
PROYECTO DE LA VÍA TAMASAGRA OBONUCO M. PASTO

|   |               |
|---|---------------|
| <b>OBJETO</b>   |               |
| Interventoría técnica y administrativa en la construcción de la vía Tamasagra Obonuco del Municipio de Pasto. |               |
| COSTO   | 13.356.841.00 |
| ADICIONAL COSTO   | 3.695.409     |

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.  
PROYECTO CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO PARQUE BOLÍVAR

|   |           |
|---|-----------|
| <b>OBJETO</b>   |           |
| Interventoría técnica y administrativa en la construcción y mejoramiento del parque Bolívar |           |
| COSTO   | 1.915.984 |
| TIEMPO  | 45 días   |



Anexo C. Interventorías recopiladas en la Administración Municipal

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.

PROYECTO PARQUE PRIMERO DE MAYO Y LOS PERIODISTAS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>OBJETO</b>  |           |
| Interventoría técnica y administrativa para la adecuación de los parques primero de mayo y los periodistas |           |
| COSTO  | 3.579.935 |
| TIEMPO   | 2 meses   |
|  |           |
| COSTO  | 3.200.000 |
| TIEMPO   | 2 meses   |

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE**

CUADRO SOBRE INTERVENTORÍAS EJECUTADAS.

PROYECTO CÁMARA DE INSPECCIÓN DEL BOX COULVERT DE LA QUEBRADA GUACHUCAL.

|  |           |
|--|-----------|
| <b>OBJETO</b>  |           |
| Interventoría técnica y administrativa para la construcción de la cámara de inspección del box coulvert de la quebrada Guachucal |           |
| COSTO  | 8.967.423 |
| TIEMPO   | 3 meses   |

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD         | UND  | PRECIO         | PRECIO    | PRECIO     | PROMEDIO |            |
|-------------------|--|----------------|-----------|------------|----------|------------|
| <b>TOPOGRAFÍA</b> |  |                |           |            |          |            |
| 1                 | Localización para estructuras $\geq 250 \text{ m}^2$           | m <sup>2</sup> | 1.000     |            |          | 1.000      |
| 2                 | Levantamiento topográfico de poca precisión                    | hect           | 150.000   | 200.000    |          | 175.000    |
| 3                 | Levantamiento topográfico de precisión                         | hect           | 300.000   | 350.000    |          | 325.000    |
| 4                 | Localización vía urbana eje sin corte                          | ml             | 1.500     |            |          | 1.500      |
| 5                 | Localización para vía vehicular urbana eje sin corte           | km             | 500.000   | 1.100.000  | 800.000  | 800.000    |
| 6                 | Localización para vía  | km             | 120.000   | 1.900.000  |          | 1.010.000  |
| 7                 | Localización directa en vía                                    | km             | 800.000   | 2.500.000  |          | 1.650.000  |
| 8                 | Expolaración de vías de primér orden                           | km             | 360.000   |            |          | 360.000    |
| 9                 | Toma topográfica para vías                                     | km             | 1.200.000 | 1.500.000  |          | 1.350.000  |
| 10                | Levantamiento topográfico para vías de primér orden            | km             | 3.500.000 |            |          | 3.500.000  |
| 11                | Localización para vías de primer orden con corte               | km             | 5.700.000 | 22.700.000 |          | 14.200.000 |
| 12                | Secciones transversales para vías de primer orden              | km             | 680.000   | 1.500.000  |          | 1.090.000  |
| 13                | Levantamiento de silueta                                       | km             | 750.000   | 1.500.000  |          | 1.125.000  |
| 14                | Vías de segundo orden 80% de las de primér orden               |                |           |            |          |            |
| 15                | Selección de ruta para vías de 3 orden                         | km             | 270.000   | 2.500.000  |          | 1.385.000  |
| 16                | Localización de vías de 3 orden                                | km             | 2.000.000 | 7.600.000  |          | 4.800.000  |
| 17                | Localización directa en vías de 3 orden                        | km             | 2.500.000 | 9.200.000  |          | 5.850.000  |
| 18                | Trazado preliminar de vías de 3 orden                          | km             | 2.600.000 | 6.400.000  |          | 4.500.000  |
| 19                | Levantamiento topográfico para acueducto                       | km             | 1.500.000 | 4.600.000  |          | 3.050.000  |
| 20                | Localización para red de acueducto urbano                      | km             | 150.000   | 330.000    | 500000   | 326.667    |
| 21                | Localización para alcantarillado                               | km             | 490.000   | 900.000    |          | 695.000    |
| 22                | Valor por punto  |                | 30.960    |            |          | 30.960     |
| 23                | Planimetría para acueducto 30%                                 |                |           |            |          |            |
| 24                | Nivelación para acueducto 30%                                  |                |           |            |          |            |
| 25                | Secciones transversales para acueducto 20%                     |                |           |            |          |            |
| 26                | La diferencia entre acueducto y alcantarillado es de 30 puntos |                |           |            |          |            |
| 27                | Localización para red eléctrica                                | km             | 130.000   | 580.000    |          | 355.000    |
| 28                | Levantamiento topográfico para líneas de transmisión de alta   | km             | 1.800.000 |            |          | 1.800.000  |
| 29                | Levantamiento topográfico para líneas menores 15 kv            | km             | 1.100.000 |            |          | 1.100.000  |

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**TOPOGRAFÍA**

|    |  |     |         |           |  |           |
|----|--|-----|---------|-----------|--|-----------|
| 30 | Amarre de coordenadas                              |     | 130.000 | 510.000   |  | 320.000   |
| 31 | Amarre de niveles                                  |     | 85.000  | 350.000   |  | 217.500   |
| 32 | Precio de comisión día                             | día | 150.000 | 200000    |  | 175.000   |
| 33 | Tarifas urbanas para 16 puntos con curvas de nivel | km  | 510.000 | 1.950.000 |  | 1.230.000 |

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

|    |  |                |        |       |  |        |
|----|--|----------------|--------|-------|--|--------|
| 1  | Diseño arquitectónico edificaciones                                | m <sup>2</sup> | 2.000  | 3.000 |  | 2.500  |
| 2  | Diseño arquitectónico y urbanístico                                | m <sup>2</sup> | 3.426  | 5100  |  | 4.263  |
| 3  | Diseño arquitectónico para puente metálico                         | m <sup>2</sup> | 1.554  | 2300  |  | 1.927  |
| 4  | Diseño arquitectónico y paisajístico                               | m <sup>2</sup> | 1.500  | 2500  |  | 2.000  |
| 5  | Adecuaciones   |                |        | 3000  |  | 3.000  |
| 6  | Diseños internos   |                |        | 2500  |  | 2.500  |
| 7  | Diseños arquitectónico de obras especiales                         |                |        | 3000  |  | 3.000  |
| 8  | Diseño para punto de urgencias asepsia                             | m <sup>2</sup> | 4.500  | 5.000 |  | 4.750  |
| 9  | Diseño arquitectónico puesto de salud                              | m <sup>2</sup> | 3.000  | 4.000 |  | 3.500  |
| 10 | Diseño hidráulico y sanitario                                      |                | 2.500  |       |  | 2.500  |
| 11 | Diseño hidráulico y sanitario para vivienda de 2 pisos área 6*12 m |                | 50.000 |       |  | 50.000 |

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**DISEÑO ESTRUCTURAL**

|   |  |                |       |       |  |       |
|---|--|----------------|-------|-------|--|-------|
| 1 | Diseño estructural nuevo en concreto                         | m <sup>2</sup> | 1.500 | 2.500 |  | 2.000 |
| 2 | Diseño en estructura metálica                                | m <sup>2</sup> | 5.000 |       |  | 5.000 |
| 3 | Vulnerabilidad y ampliación en estructura de concreto        | m <sup>2</sup> | 2.500 | 5.000 |  | 3.750 |
| 4 | Diseño estructural para puente metálico                      | m <sup>2</sup> | 5.848 |       |  | 5.848 |
| 5 | Diseño estructural para cámara de inspección de box coulvert | m <sup>3</sup> | 4.579 |       |  | 4.579 |
| 6 | Rehabilitación de estructuras                                | m <sup>2</sup> | 2.000 | 3.000 |  | 2.500 |
| 7 | Diseño estructural para plantas 2m*2m en concreto "planta"   | m <sup>2</sup> | 2.000 |       |  | 2.000 |
| 8 | Diseño estructural para plantas 2m*2m en metal "planta"      | m <sup>2</sup> | 2.800 | 3.000 |  | 2.900 |

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**DISEÑO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

|   |                                    |    |         |           |        |         |
|---|------------------------------------|----|---------|-----------|--------|---------|
| 1 | Diseño de acueducto alcantarillado | km | 600.000 | 1.000.000 | 700000 | 766.667 |
|---|------------------------------------|----|---------|-----------|--------|---------|

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**DISEÑO DE PAVIMENTOS**

|   |  |                |       |  |  |       |
|---|--|----------------|-------|--|--|-------|
| 1 | Diseño de pavimento en concreto asfáltico                  | m <sup>2</sup> | 1.217 |  |  | 1.217 |
| 2 | Diseño de pavimento en concreto rígido de 3000 psi e=18 cm | m <sup>2</sup> | 851   |  |  | 851   |
| 3 | Asesoría y revisión para construcción de patinódromo       | ml             | 2.500 |  |  | 2.500 |

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**ESTUDIOS DE SUELOS**

|    |   |  |         |  |  |         |
|----|---|--|---------|--|--|---------|
| 1  | C.B.R. inalterado                         |  | 84.250  |  |  | 84.250  |
| 2  | C.B.R. material cohesivo (9 puntos)       |  | 162.500 |  |  | 162.500 |
| 3  | C.B.R. material granular (3 puntos)       |  | 55.800  |  |  | 55.800  |
| 4  | Compresión in confinada                   |  | 22.300  |  |  | 22.300  |
| 5  | Contenido de asfalto                      |  | 29.400  |  |  | 29.400  |
| 6  | Curado y rotura de cilindros              |  | 5.033   |  |  | 5.033   |
| 7  | Curado y rotura de vigas                  |  | 14.300  |  |  | 14.300  |
| 8  | Densidad del terreno                      |  | 13.850  |  |  | 13.850  |
| 9  | Densidad del pavimento                    |  | 13.850  |  |  | 13.850  |
| 10 | Densidad marshall                         |  | 694.600 |  |  | 694.600 |
| 11 | Ensayo de esclerómetro                    |  | 40.000  |  |  | 40.000  |
| 12 | Equivalente de arena                      |  | 44.600  |  |  | 44.600  |
| 13 | Estabilidad y flujo marshall (1 briqueta) |  | 19.250  |  |  | 19.250  |
| 14 | Expansión libre en probeta                |  | 21.750  |  |  | 21.750  |
| 15 | Extracción de núcleos de carpeta          |  | 43.750  |  |  | 43.750  |
| 16 | Extracción manual de muestra              |  | 17.900  |  |  | 17.900  |
| 17 | Granulometría                             |  | 19.500  |  |  | 19.500  |
| 18 | Humedad natural                           |  | 5.000   |  |  | 5.000   |
| 19 | Índice de aplanamiento y alargamiento     |  | 47.300  |  |  | 47.300  |
| 20 | Lavado sobre el tamiz # 200               |  | 12.650  |  |  | 12.650  |

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**ESTUDIOS DE SUELOS**

|    |  |                |         |  |  |         |
|----|--|----------------|---------|--|--|---------|
| 21 | Límites de consistencia                    |                | 13.500  |  |  | 13.500  |
| 22 | Perforación metro lineal                   |                | 25.000  |  |  | 25.000  |
| 23 | Peso unitario                              |                | 16.750  |  |  | 16.750  |
| 24 | Peso específico y absorción                |                | 19.350  |  |  | 19.350  |
| 25 | Peso unitario con parafina                 |                | 19.100  |  |  | 19.100  |
| 26 | Peso unitario suelto y apisonado           |                | 16.850  |  |  | 16.850  |
| 27 | Porcentaje caras fracturadas (expa. Lambe) |                | 25.000  |  |  | 25.000  |
| 30 | Proctor modificado                         |                | 35.000  |  |  | 35.000  |
| 31 | Resistencia a los sulfatos                 |                | 93.100  |  |  | 93.100  |
| 32 | Slump                                      |                | 5.000   |  |  | 5.000   |
| 33 | Extracción de metros de carpeta            |                | 43.750  |  |  | 43.750  |
| 34 | Estudio geotécnico para box coulvert       | m <sup>3</sup> | 5.383   |  |  | 5.383   |
| 35 | Estudio de suelos                          |                | 400.000 |  |  | 400.000 |
| 36 | Precio por apique                          | und            | 278.000 |  |  | 278.000 |

| ACTIVIDAD | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|
|-----------|-----|--------|--------|--------|----------|

**REDES ELÉCTRICAS**

|   |   |    |         |  |  |         |
|---|---|----|---------|--|--|---------|
| 1 | Diseño y aprobación presupuesto redes eléctricas                                | ml | 2.950   |  |  | 2.950   |
| 2 | Diseño y aprobación presupuesto redes eléctricas vivienda 2 pisos con área 6*12 |    | 300.000 |  |  | 300.000 |

Anexo D. Precios unitarios para consultorías

| ACTIVIDAD                        |  | UND | PRECIO    | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO  |
|----------------------------------|--|-----|-----------|--------|--------|-----------|
| <b>INSTALACIONES TELEFÓNICAS</b> |  |     |           |        |        |           |
| 1                                | Diseño e instalaciones telefónicas audio, sonido |     | 1.500.000 |        |        | 1.500.000 |

Anexo D. Porcentaje de pago para interventorías

| ACTIVIDAD            |   | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|----------------------|---|-----|--------|--------|--------|----------|
| <b>INTERVENTORÍA</b> |   |     |        |        |        |          |
|                      |   |     | %      |        |        |          |
| 1                    | Interventoría en la construcción del box coulvert                     | %   | 6      |        |        | 6        |
| 2                    | Interventoría en la construcción pavimento a sfáltico                 | %   | 5.09   |        |        | 5        |
| 3                    | Interventoría técnica, administrativa y contable pavimentación        | %   | 6.3    |        |        | 6        |
| 4                    | Interventoría técnica y administrativa para la construcción puente    | %   | 4.85   |        |        | 5        |
| 5                    | Interventoría técnica en remodelación                                 | %   | 5.15   |        |        | 5        |
| 6                    | Interventoría técnica   | %   | 5.11   |        |        | 5        |
| 7                    | Interventoría técnica administrativa para construcción ande -sardinel | %   | 5.94   |        |        | 6        |

Anexo D. Porcentaje para AUI

| ACTIVIDAD  |     | UND | PRECIO | PRECIO | PRECIO | PROMEDIO |
|------------|-----|-----|--------|--------|--------|----------|
| <b>AUI</b> |     |     |        |        |        |          |
| 1          | AUI | %   | 25     | 26     | 30     | 27       |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**MADERAS Y FORMALETAS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                               | UNIDAD | PRECIO    |
|------|---|--------|-----------|
| 1    | Andamios                                  | Global | 300.00    |
| 2    | Barredera madera común                    | MI     | 3.000.00  |
| 3    | Cuartón 10*10 5ml                         | Und.   | 29.500.00 |
| 4    | Cuartón de pandala 4*4                    | Und.   | 2.500.00  |
| 5    | Correas en madera.1*0.4                   | Und.   | 16.130.00 |
| 6    | Durmiente ordinaria 3m                    | ml     | 200.00    |
| 7    | Estacas 4*4 cm * 0.60                     | Und.   | 350.00    |
| 8    | Formaleta para muro de contención         | Global | 12.000.00 |
| 9    | Formaleta                                 | Global | 1.500.00  |
| 10   | Formaleta columna nueva ext.1.5*7         | Global | 41.000.00 |
| 11   | Formaleta columnas y vigas encamis        | Global | 64.000.00 |
| 12   | Formaleta recalce base columnas           | Global | 30.000.00 |
| 13   | Formaleta viga nueva vxvkz.3*6            | Global | 7.100.00  |
| 14   | Formaleta picada y resane en escal        | Global | 20.000.00 |
| 15   | Formaleta columna nueva 5*1               | Global | 19.500.00 |
| 16   | Formaleta viga                            | Global | 9.400.00  |
| 17   | Formaleta viga nueva vq.7*7               | Global | 19.300.00 |
| 18   | Formaleta pantallas                       | Global | 39.920.00 |
| 19   | Formaleta columna nueva vw.4*7            | Global | 11.100.00 |
| 20   | Formaleta para cerca de alambre en tabla  | Global | 59.662.00 |
| 21   | Guadua                                    | Und.   | 3.000.00  |
| 22   | Guadua 5 m                                | Und.   | 3.000.00  |
| 23   | Guadua de 6 m                             | Und.   | 3.500.00  |
| 24   | Listón Rayado 4 x 9 cm.                   | Und.   | 2.700.00  |
| 25   | Listón 4*8 l 40 cm para formaleta columna | Und.   | 1.400.00  |
| 26   | Listón 0.04*2.5*2.8 ml                    | Und.   | 2.500.00  |
| 27   | Listón 0.04*0.10*2.8 ml                   | Und.   | 5.250.00  |
| 28   | Listón ordinario 0.03*0.025*3             | ml     | 2.226.00  |
| 29   | Tabla de otobo                            | Und.   | 3.000.00  |
| 30   | Tablón                                    | Und.   | 10.000.00 |
| 31   | Triplex * 19 mm s                         | Und.   | 60.000.00 |
| 32   | Tabla Rayado 23 cm.                       | Und.   | 3.200.00  |
| 33   | Tablón en gres alfa 25*25                 | M2     | 19.600.00 |
| 34   | Tabla capa 2.5*30 Ordinaria               | Und.   | 2.000.00  |
| 35   | Tabla 2*25 Ordinaria                      | Und.   | 3.000.00  |
| 36   | Tabla ordinaria                           | Und.   | 2.500.00  |
| 37   | Tabla chapa .30*0.25*3 Ordinaria          | Und.   | 2.030.00  |
| 38   | Tajillo 4*23 madera fina œpillada         | Und.   | 6.000.00  |



Anexo E. Listado y precio de materiales

**MADERAS Y FORMALETAS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                        | UNIDAD | PRECIO    |
|------|------------------------------------|--------|-----------|
| 42   | Vigas en chanul de 3 m             | Und.   | 17.825.00 |
| 43   | Vigas en chanul de 0.14*0.6 de 6 m | MI     | 40.250.00 |
| 44   | Vigas en chanul de 0.10*0.04       | Und.   | 15.600.00 |

**HIERROS, ACEROS ALUMINIO**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD | PRECIO    |
|------|-----------------------------------|--------|-----------|
| 45   | Alambre de amarre                 | Kg     | 2.600.00  |
| 46   | Alambre de aluminio               | MI     | 450.00    |
| 47   | Alambre negro No 18 amarre        | Kg     | 1.630.00  |
| 48   | Alambre aislado No 12THHN+THWN 90 | MI     | 1.228.00  |
| 49   | Alambre aislado No 10             | MI     | 2.000.00  |
| 50   | Alambron                          | Kg     | 1.600.00  |
| 51   | Alambre de púas                   | MI     | 160.00    |
| 52   | Acero de refuerzo de 1/2"         | Kg     | 2.000.00  |
| 53   | Acero de refuerzo 37 KSI          | Kg     | 980.00    |
| 54   | Acero de refuerzo 60 KSI          | Kg     | 980.00    |
| 55   | Acero Cor. 1/2"* 6 mt G-60        | Var.   | 4.550.00  |
| 56   | Acero Cor. 1/4"* 6 mt G-60        | Kg     | 1.840.00  |
| 57   | Acero Cor. 3/8" G-60              | Kg     | 3.186.00  |
| 58   | Aros H. fund para pozos           | Juego  | 55.000.00 |
| 59   | Acero de refuerzo                 | Kg     | 980.00    |
| 60   | Cable de tensionamiento 3/8"      | MI     | 1.00      |
| 61   | Correa metálica triangular        | MI     | 27.000.00 |
| 62   | Defensa metálica                  | Und.   | 1.00      |
| 63   | Hierro A-40 liso/Rect 3/8" 9.0 mm | Kg     | 2.023.00  |
| 64   | Hierro A-40 liso/Rect 1/4" 6.5 mm | Kg     | 2.508.00  |
| 65   | Hierro PR-60 Corru/fig 1/2"       | Kg     | 1.975.00  |
| 66   | Hierro PDR 60                     | Kg     | 830.00    |
| 67   | Hierro 6/8                        | Kg     | 1.500.00  |
| 68   | Hierro 1"                         | Kg     | 9.800.00  |
| 69   | Hierro 1/4"                       | Kg     | 2.100.00  |
| 70   | Hierro 3/4"                       | Kg     | 980.00    |
| 71   | Hierro 3/8"                       | Kg     | 2.200.00  |
| 72   | Hierro 5/8"                       | Kg     | 2.000.00  |
| 73   | Hierro 7/8"                       | Kg     | 980.00    |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**HIERROS, ACEROS ALUMINIO**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                | UNIDAD | PRECIO     |
|------|--|--------|------------|
| 77   | Malla electro soldada 6.5 mm               | Und.   | 117.562.00 |
| 78   | Malla electro soldada 6*2.40 7.5 ml *10 cm | m2     | 1.00       |
| 79   | Malla gaviones 2*2*1                       | Und.   | 32.500.00  |
| 80   | Malla expandida alunet 75 aluminio         | m2     | 45.500     |
| 81   | malla de cerramiento gal                   | m2     | 12.000     |
| 82   | Puntilla                                   | Lb.    | 8.000.00   |
| 83   | Puntilla de 1" con cabeza                  | Lb.    | 683.00     |
| 84   | Puntillas 2" con cabeza                    | Lb.    | 950.00     |
| 85   | Puntillas 2.1/2"                           | Lb.    | 950.00     |
| 86   | Puntilla 2 - 2 1/2                         | Lb.    | 1.000.00   |
| 87   | Señales metálicas                          | Und.   | 1.00       |
| 88   | Soportes metálicos                         | Und.   | 1.00       |
| 89   | Tensores de diámetro 5/8 "                 | MI     | 3.000.00   |
| 90   | Terminal de defensa                        | Und.   | 1.00       |
| 91   | Varilla de perforación                     | Und.   | 1.00       |
| 92   | Zanco/Punta de broca                       | Und.   | 220.000.00 |

**CEMENTO Y AGREGADOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | PRECIO     |
|------|--------------------------|--------|------------|
| 93   | Agua                     | Lt     | 20.00      |
| 94   | Arcilla limpia           | m3     | 8.000.00   |
| 95   | Arena común              | m3     | 20.000.00  |
| 96   | Arena negra              | m3     | 21.000.00  |
| 97   | Arena blanca             | m3     | 23.300.00  |
| 98   | Arena de peña viaje 6 m3 | m3     | 25.000.00  |
| 99   | Asfalto CRLI             | m2     | 214.600.00 |
| 100  | Asfalto RC-70            | Kg     | 1.00       |
| 101  | Asfalto sólido           | Kg     | 180.00     |
| 102  | Adoquín                  | m2     | 22.000.00  |
| 103  | Cemento gris colombiano  | Kg     | 404.00     |
| 104  | Cemento gris constructor | Kg     | 440.00     |
| 105  | Cemento gris* 50 kg      | Sco    | 19.800.00  |
| 106  | Cemento blanco           | Kg     | 775.00     |
| 107  | Cemento blanco 425 kg    | Kg     | 1.300.00   |
| 108  | Cemento blanco * 20 kg   | Bulto  | 18.000.00  |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**CEMENTO Y AGREGADOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD | PRECIO    |
|------|------------------------------|--------|-----------|
| 112  | Grava                        | m3     | 25.000.00 |
| 113  | Gravilla                     | m3     | 12.000.00 |
| 114  | Pegador                      | Kg     | 950.00    |
| 115  | Piedra laja                  | m2     | 20.000.00 |
| 116  | Piedra para gaviones         | m3     | 14.000.00 |
| 117  | Recebo                       | m3     | 11.300.00 |
| 118  | Recebo / material de subbase | m3     | 13.333.00 |
| 119  | Rajón                        | m3     | 17.000.00 |
| 120  | Roca muerta para recebos     | m3     | 14.000.00 |
| 121  | Tierra negra limpia          | m3     | 8.000.00  |
| 122  | Triturado seleccionado       | m3     | 30.000.00 |
| 123  | Triturado corriente          | m3     | 28.000.00 |
| 124  | Mortero de llenado 1.2       | Global | 30.000.00 |
| 125  | Material de préstamo         | m3     | 16.000.00 |
| 126  | Material de base             | m3     | 4.668.00  |
| 127  | Material seleccionado        | m3     | 25.000.00 |
| 128  | Yeso                         | Bulto  | 9.350.00  |

**CUBIERTAS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                            | UNIDAD         | PRECIO    |
|------|--|----------------|-----------|
| 129  | Amarras                                | Und            | 60.00     |
| 130  | Accesorios                             | Global         | 800.00    |
| 131  | Caballote fijo                         | Und            | 12.900.00 |
| 132  | Caballote fijo AC                      | Und            | 10.000.00 |
| 133  | Gancho teja galvanizado                | Und            | 110.00    |
| 134  | Ganchos de teja AC                     | Und            | 200.00    |
| 135  | Gancho galvanizado 150 mm eternit      | Und            | 344.00    |
| 136  | Limatesa                               | MI             | 8.500.00  |
| 137  | Teja                                   | m <sup>2</sup> | 11.940.00 |
| 138  | Teja cristal No. 6                     | Und            | 45.000.00 |
| 139  | Teja de eternit No.4                   | Und            | 9.550.00  |
| 140  | Teja de eternit No.6 l útil de 92*1.83 | Und            | 22.000.00 |
| 141  | Teja de eternit No.8 l útil de 92*2.95 | Und            | 18.950.00 |
| 142  | Teja de eternit No.10 l útil 92*3.05   | Und            | 23.980.00 |
| 143  | Teja ond de eternit No. 4 AC           | Und            | 17.000.00 |
| 144  | Teja plástica estructura metálica      | m <sup>2</sup> | 10.000.00 |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**LADRILLO**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                | UNIDAD | PRECIO   |
|------|----------------------------|--------|----------|
| 145  | Ladrillo común prensado    | Und    | 140.00   |
| 146  | Ladrillo farol No 4 bloque | Und    | 550.00   |
| 147  | Ladrillo visto             | Und    | 280.00   |
| 148  | Polvo de ladrillo          | m3     | 8.000.00 |

**TUBERÍA AGUA PVC Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                               | UNIDAD | PRECIO     |
|------|---|--------|------------|
| 149  | Adaptador hembra de 1/2"                  | Und    | 350.00     |
| 150  | Adaptador macho de 1/2"                   | Und    | 250.00     |
| 151  | Adaptador macho de 2" PVC de presión      | Und    | 3.949.00   |
| 152  | Accesorios PVC presión 1/2"               | Global | 300.00     |
| 153  | Accesorios red hidráulica PVC 1 1/4"      | Global | 950.00     |
| 154  | Accesorios red hidráulica PVC 2"          | Global | 2.500.00   |
| 155  | Buje soldado 2"*1" Pvc de presión         | Und    | 3.755.00   |
| 156  | Cheque de cortina horizontal 1/2" tipo HI | Und    | 22.156.00  |
| 157  | Codo de 1/2"                              | Und    | 200.00     |
| 158  | Codo 1/2" * 45 grd presión                | Und    | 680.00     |
| 159  | Codo 2"*90 grad PVC de presión            | Und    | 7.902.00   |
| 160  | Collarín                                  | Und    | 10.000.00  |
| 161  | Ducha completa                            | Und    | 28.500.00  |
| 162  | Grifo de 1/2"                             | Und    | 12.000.00  |
| 163  | Limpiador 1/4 Galón                       | Und    | 16.000.00  |
| 164  | Llave de paso de 1/2"                     | Und    | 10.000.00  |
| 165  | Manguera PF                               | Und    | 2.000.00   |
| 166  | Manguera polietileno de 3/4"              | MI     | 350.00     |
| 167  | Medidor de agua                           | Und    | 100.000.00 |
| 168  | Registro de corte                         | Und    | 7.000.00   |
| 169  | Registro de incorporación                 | Und    | 7.000.00   |
| 170  | Registro de paso directo 1/2"             | Und    | 27.608.00  |
| 171  | Registro de paso directo 3/4" RDE WH      | Und    | 33.640.00  |
| 172  | Suministro y conexión de calentador       | Und    | 225.000.00 |
| 173  | Soldadura PVC 1/4 gl- 900 gr              | Und    | 37.730.00  |
| 174  | Soldadura PVC 1/4 gl-900 gr liquida       | Und    | 62.040.00  |
| 175  | Tanque abastecimiento ajover 500 lt       | Und    | 136.000.00 |
| 176  | Tee de 1/2"                               | Und    | 250.00     |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**TUBERÍA AGUA PVC Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD | PRECIO    |
|------|----------------------------------|--------|-----------|
| 180  | Tubería PVC 1/2" RDE 13.5        | MI     | 1.150.00  |
| 181  | Tubo 1" * 6 m Pvc de presión     | Und    | 25.000.00 |
| 182  | Tubería hidráulica PVC de 2"     | MI     | 3.500.00  |
| 183  | Tubo de 2" * 6 mt Pvc de presión | Tubo   | 71.145.00 |
| 184  | Tubería hidráulica PVC de 1 1/4" | MI     | 2.500.00  |
| 185  | Tubería PVC de 2 1/2"            | MI     | 2.300.00  |
| 186  | Tubería PF                       | MI     | 1.550.00  |
| 187  | Unión de 1/2"                    | Und    | 150.00    |
| 188  | Universal galvanizado 1/2"       | Und    | 3.930.00  |

**TUBERÍA SANITARIA Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD | PRECIO    |
|------|---------------------------------------|--------|-----------|
| 189  | Accesorio CPVC 1/2"                   | Und    | 1.500.00  |
| 190  | Accesorio sanitario PVC 2"            | Und    | 2.000.00  |
| 191  | Accesorio PVC 2"                      | Global | 3.500.00  |
| 192  | Accesorio sanitario PVC 3"            | Global | 3.500.00  |
| 193  | Accesorio Pvc sanitario 4"            | Global | 8.000.00  |
| 194  | Accesorio Pvc sanitario 6"            | Global | 16.000.00 |
| 195  | Accesorio PVC sanitario               | Und    | 4.676.00  |
| 196  | accesorios geoderen 6"                | Und    | 12.000.00 |
| 197  | Bajante de aguas lluvias 3" PVC       | MI     | 5.000.00  |
| 198  | Codo de 2" 90 grados                  | Und    | 1.200.00  |
| 199  | Codo sifón de 2" de 180 grados        | Und    | 1.484.00  |
| 200  | Codo cemento 8"                       | Und    | 5.000.00  |
| 201  | Codo 45 grd presión 3" PAVCO          | Und    | 32.341.00 |
| 202  | Codo 90 grd presión 4" PAVCO          | Und    | 10.354.00 |
| 203  | Geodren planar una altura 1.05 m      | MI     | 11.106.00 |
| 204  | Geodren circular 65mm ensamblado      | MI     | 17.611.00 |
| 205  | Geodren circular 100 mm 4" ensamblado | MI     | 20.930.00 |
| 206  | Geodren 6"                            | MI     | 27.781.00 |
| 207  | Incrustaciones blancas común          | Juego  | 25.000.00 |
| 208  | Limpiador PVC 760 grs- 1/4gl          | Und    | 19.105.00 |
| 209  | Tee de 2"                             | Und    | 1.575.00  |
| 210  | Tubería sanitaria 2"                  | MI     | 6.500.00  |
| 211  | Tubo 2" * 6m PVC                      | tubo   | 48.080.00 |
| 212  | Tubo de 3"                            | MI     | 8.460.00  |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**TUBERÍA SANITARIA Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD | PRECIO     |
|------|-----------------------------------|--------|------------|
| 215  | Tubo 4" * 6 m PVC All             | Und    | 45.400.00  |
| 216  | Tubería PVC perforada 4" drenajes | MI     | 6.500.00   |
| 217  | Tubería sanitaria 6"              | MI     | 24.000.00  |
| 218  | Tubo 6"*6m PVC                    | tubo   | 61.250.00  |
| 219  | Tubería corrugada drenaje 6" PVC  | MI     | 20.800.00  |
| 220  | Tubería de concreto 4"            | MI     | 3.500.00   |
| 221  | Tubería de concreto 6"            | MI     | 4.800.00   |
| 222  | Tubería de concreto 8" 0.93 ml    | MI     | 7.000.00   |
| 223  | Tubería de concreto 10"           | MI     | 9.500.00   |
| 224  | Tubería de concreto 12"           | MI     | 12.500.00  |
| 225  | Tubería de concreto 8"            | Und    | 11.000.00  |
| 226  | Tubería de concreto 6"            | Und    | 9.000.00   |
| 227  | Tubería de concreto 16"           | Und    | 28.000.00  |
| 228  | Tubería de concreto 18"           | Und    | 32.000.00  |
| 229  | Tubería de concreto 24"           | MI     | 42.806.00  |
| 230  | Tubería de concreto 36"           | MI     | 198.000.00 |
| 231  | Unión de 2"                       | Und    | 742.00     |
| 232  | Unión PVC sanitaria de 2"         | Und    | 5.020.00   |
| 233  | Unión PVC sanitaria de 4"         | Und    | 3.090.00   |

**ACCESORIOS HIDROSANITARIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                  | UNIDAD | PRECIO    |
|------|--|--------|-----------|
| 234  | Acople manguera sanitario y lavamanos.       | Und    | 2.000.00  |
| 235  | Cheque de 1/2"                               | Und    | 11.020.00 |
| 236  | Codo galvanizado de 1/2"                     | Und    | 294.00    |
| 237  | Llave de paso de bola 1/2"                   | Und    | 3.000.00  |
| 238  | Grifo cromado de 1/2"                        | Und    | 3.500.00  |
| 239  | Niple galvanizado de 1/2" x 4"               | Und    | 264.00    |
| 240  | Rejilla 2" instalada                         | Und    | 7.850.00  |
| 241  | Rejilla para sifón 2"                        | Und    | 2.000.00  |
| 242  | Rejilla piso ángulo 1/8" * 3/4" y acero 1/2" | Und    | 35.016.00 |
| 243  | Rejillas de succión piscinas                 | Und    | 35.000.00 |
| 244  | Rejilla piso con sosco 2"                    | Und    | 1.300.00  |
| 245  | Válvula pozuelo de 2"                        | Und    | 1.728.00  |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**APARATOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                              | UNIDAD | PRECIO    |
|------|--|--------|-----------|
| 246  | Alambre de cobre No.10                   | Und    | 418.00    |
| 247  | Alambre de cobre No.12                   | MI     | 250.00    |
| 248  | Alambre No.14 de cobre                   | MI     | 350.00    |
| 249  | Alambre aislado No.12                    | MI     | 1.709.00  |
| 250  | Alambre aislado No.12 THHNTHWN 90        | MI     | 1.228.00  |
| 251  | Alambre aislado No.14                    | MI     | 1.198.00  |
| 252  | Alambre No.12 AWG THW                    | MI     | 231.00    |
| 253  | Alambre No.14 AWG THW                    | MI     | 154.00    |
| 254  | Adaptador terminal PVC 3/4" ele          | Und    | 140.00    |
| 255  | Adaptador terminal 1 1/2"PVC ele         | Und    | 120.00    |
| 256  | Accesorios conduit PVC de 3/4"           | Global | 5.000.00  |
| 257  | Aplique de bola para bombillo            | Und    | 30.000.00 |
| 258  | Balas para incrustar elec                | Und    | 52.200.00 |
| 259  | Base en concreto simple para lámparas    | Und    | 33.500.00 |
| 260  | Breakes 1*15 amperios                    | Und    | 4.823.00  |
| 261  | Breaker elec 20 amp                      | Und    | 7.500.00  |
| 262  | Breakes 30 amperios                      | Und    | 6.500.00  |
| 263  | Bombilla de 400w metal halide            | Und    | 58.000.00 |
| 264  | Bombillo de 100*110 w                    | Und    | 2.000.00  |
| 265  | Boquillas cod 1/2"+tuerca                | Und    | 225.00    |
| 266  | Brazo de luminaria 3/4"                  | Und    | 5.800.00  |
| 267  | Cable de cobre No. 8                     | MI     | 750.00    |
| 268  | Cable de cobre No. 10                    | MI     | 550.00    |
| 269  | Cable de cobre No. 12                    | MI     | 400.00    |
| 270  | Cable No.8 AWG eléctrico                 | MI     | 1.380.00  |
| 271  | Cable No.10 AWG eléctrico                | MI     | 1.000.00  |
| 272  | Cable de cobre aislado 2 THW             | MI     | 14.545.00 |
| 273  | Cable de cobre aislado 8 THW-90 c 600 v  | MI     | 5.489.00  |
| 274  | Cable de cobre aislado 10 THW-90 c 600 v | MI     | 3.789.00  |
| 275  | Cable de aluminio aislado 1/0 THW        | MI     | 5.720.00  |
| 276  | Cable de cobre desnudo AWG 1/0           | MI     | 20.453.00 |
| 277  | Cable eléctrico voladura                 | MI     | 300.00    |
| 278  | Caja 5800 galv rg 100 ROF                | Und    | 371.00    |
| 279  | caja para Breakes                        | Und    | 5.000.00  |
| 280  | Caja de paso 20*25*10 elec               | Und    | 17.170.00 |
| 281  | Caja eléctrica 4*2                       | Und    | 340.00    |
| 282  | Caja eléctrica 4*4                       | Und    | 1.137.00  |
| 283  | Caja ortogonal galvanizada               | Und    | 300.00    |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**APARATOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                          | UNIDAD | PRECIO        |
|------|--------------------------------------|--------|---------------|
| 287  | Cinta band-it con hebilla            | MI     | 3.200.00      |
| 288  | Clavos para pistola                  | Und    | 186.00        |
| 289  | Conector pala 50 amp                 | Und    | 120.00        |
| 290  | Contador trifásico 15-60             | Und    | 190.000.00    |
| 291  | Conector tubular 1/0                 | Und    | 10.556.00     |
| 292  | Curva conduit PVC 1/2"               | Und    | 395.00        |
| 293  | Curva PVC elec 1 1/2" 90             | Und    | 3.900.00      |
| 294  | Curva PVC elec 3/4" 90               | Und    | 723.00        |
| 295  | Curva eléctrica conduit 2"           | Und    | 7.200.00      |
| 296  | Ducto eléctrico 1/2" conduit PVC     | MI     | 1.500.00      |
| 297  | Equip.med. Totaliza prin 3*100 amper | Und    | 150.058.00    |
| 298  | Farol de pedestal de 70 w            | Und    | 261.000.00    |
| 299  | Grapa para tubería conduit 1 1/2"    | Und    | 350.00        |
| 300  | Grapa tubo conduit elec 3/4"         | Und    | 200.00        |
| 301  | Interruptor sencillo                 | Und    | 3.700.00      |
| 302  | Interruptor doble                    | Und    | 4.100.00      |
| 303  | Interruptor triple                   | Und    | 4.500.00      |
| 304  | Interruptor                          | Und    | 3.500.00      |
| 305  | Lámpara fluorescente de 2*32         | Und    | 58.955.00     |
| 306  | Lámpara tipo bala de 80 w            | Und    | 17.500.00     |
| 307  | Lámpara luz dia 2*48                 | Und    | 50.000.00     |
| 308  | Lámparas fluorescentes 2*96          | Und    | 55.625.00     |
| 309  | Lámpara eléctrica de 170 w           | Und    | 234.673.00    |
| 310  | Luminaria de sodio 400 w             | Und    | 1.004.016.00  |
| 311  | Luminaria de sodio 250 w             | Und    | 250.000.00    |
| 312  | Luminaria de sodio 70 completa       | Und    | 16.700.00     |
| 313  | Mástil de iluminación                | Und    | 10.902.140.00 |
| 314  | Mat. Inst poli carbonato             | Global | 1.800.000.00  |
| 315  | Plafón loza                          | Und    | 1.000.00      |
| 316  | Plafón porcelana                     | Und    | 1.700.00      |
| 317  | Poste en concreto 10 m               | Und    | 230.000.00    |
| 318  | Poli carbonato e igual 5mm           | m2     | 160.000.00    |
| 319  | Proyector 250w                       | Und    | 315.200.00    |
| 320  | Reflector radial                     | Und    | 125.000.00    |
| 321  | Reflectores de colores 400 w         | Und    | 400.000.00    |
| 322  | Rollo cinta aislante                 | Und    | 4.037.00      |
| 323  | Tablero TWC 24                       | Und    | 127.600.00    |
| 324  | Tablero 4 circuitos y breakers       | Und    | 7.500.00      |



Anexo E. Listado y precio de materiales

**APARATOS ELÉCTRICOS Y ACCESORIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                        | UNIDAD | PRECIO     |
|------|------------------------------------|--------|------------|
| 328  | Toma doble polo a tierra           | Und    | 4.500.00   |
| 329  | Toma de 20 AMP AVE 0020T           | Und    | 2.296.00   |
| 330  | Tubería conduit 1/2"               | MI     | 475.00     |
| 331  | Tubo conduit d = 3/4"              | MI     | 475.00     |
| 332  | Tubo conduit d = 1"                | MI     | 1.141.00   |
| 333  | Tubo conduit PVC 1 1/2" 0190601001 | MI     | 6.883.00   |
| 334  | Tubo conduit PVC 1/2" 0190201001   | MI     | 1.925.00   |
| 335  | Tubo conduit PVC 2"                | MI     | 9.125.00   |
| 336  | Tubo conduit PVC 1 1/4"            | MI     | 850.00     |
| 337  | Tubo de 16 W                       | Und    | 17.400.00  |
| 338  | Varilla coperwell de 5/8" * 1.80 m | Und    | 26.450.00  |
| 339  | Ventilador 16"                     | Und    | 278.600.00 |

**PIEZAS SANITARIAS Y CERÁMICA**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD | PRECIO     |
|------|---------------------------------------|--------|------------|
| 340  | Azulejo pared                         | M2     | 8.700.00   |
| 341  | Ducha Grival completa                 | Und    | 16.000.00  |
| 342  | Juego incrustaciones                  | Und    | 15.000.00  |
| 343  | Lavamanos con gritería blanco         | Und    | 45.000.00  |
| 344  | Lavaplatos                            | Und    | 45.000.00  |
| 345  | Lavamanos                             | Und    | 67.466.00  |
| 346  | Lavamanos blanco de incrustar         | Und    | 45.000.00  |
| 347  | Lavamanos blanco                      | Und    | 110.000.00 |
| 348  | Orinal                                | Und    | 160.000.00 |
| 349  | Orinal blanco                         | Und    | 80.000.00  |
| 350  | Sanitario blanco                      | Und    | 155.000.00 |
| 351  | Sanitario con grifería blanco         | Und    | 150.000.00 |
| 352  | Suministro e instalación de lavamanos | Und    | 55.000.00  |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**OTROS MATERIALES**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                            | UNIDAD | PRECIO       |
|------|--|--------|--------------|
| 353  | aliflex                                | M2     | 3.600.00     |
| 354  | Acrílico traspa 3mm con perfil al      | m2     | 90.000       |
| 355  | Acelerante                             | Kg     | 4.500.00     |
| 356  | Anclaje epo*ico                        | Caneca | 130.00       |
| 357  | Antisol                                | Kg     | 3.200.00     |
| 358  | Apoyo de neoprend 45*20                | Und    | 28.000.00    |
| 359  | Cerradura puerta metálica              | Und    | 45.000.00    |
| 360  | Cerradura para puerta en aluminio      | Und    | 40.000       |
| 361  | Cerradura                              | Und    | 11.000.00    |
| 362  | Cerradura SCHLAGE A87 p                | Und    | 50.000.00    |
| 363  | Conector 5/8"                          | Kg     | 1.385.00     |
| 364  | Conector 1/2"                          | kg     | 1.385.00     |
| 365  | Césped cancha de fútbol incluye tierra | m2     | 1.500.00     |
| 366  | Escombrera                             | m3     | 1.800.00     |
| 367  | Esmalte sintético pintulux             | Gln    | 30.230.00    |
| 368  | Emulsión R9                            | Galón  | 25.000.00    |
| 369  | Emulsión 50%w+50%E                     | Lts    | 250.00       |
| 370  | Estopines                              | Und    | 1.200.00     |
| 371  | Flexagel 90%                           | Kg     | 4.000.00     |
| 372  | Icopor 4 cm DENSIDAD 15 1*1            | m2     | 5.711.00     |
| 373  | Igol techo                             | Kg     | 4.000.00     |
| 374  | Igol denso don capas                   | m2     | 4.500.00     |
| 375  | Impermeabilizante Sika 1               | Kg     | 3.700.00     |
| 376  | Limpiador thiner                       | Gal    | 6.325.00     |
| 377  | Manto edil 4 mm                        | M2     | 8.000.00     |
| 378  | Matto fiberglas 550*t                  | m2     | 16.750.00    |
| 379  | Masilla negra vidrios                  | Lb     | 675.00       |
| 380  | Pegacor                                | Kg     | 950.00       |
| 381  | Pintura Vinilo                         | Gal    | 25.000.00    |
| 382  | Pintura epoxica                        | Kg     | 4.000.00     |
| 383  | Pintura                                | Galón  | 28.000.00    |
| 384  | Pintura Anticorrosiva                  | Gln    | 26.380.00    |
| 385  | Pintura esmalte                        | Galón  | 40.000.00    |
| 386  | Sika mortero 101 gris                  | Und    | 41.688.00    |
| 387  | Sika mortero 101blanco                 | Und    | 29.613.00    |
| 388  | Sika ferrogard 903                     | Kg     | 1.357.000.00 |
| 389  | Sikadur 32                             | Kg     | 29.325.00    |
| 390  | Sikapiso 40                            | Kg     | 520.00       |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**OTROS MATERIALES**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                            | UNIDAD | PRECIO     |
|------|--|--------|------------|
| 394  | Sikaflex 15LMSL*22.7kg                 | Und    | 250.000.00 |
| 395  | Sikapiso Décor Blanco hueso * 50 kg    | Sco    | 72.500.00  |
| 396  | Separol polvo gris *25 kg              | Sco    | 181.250.00 |
| 397  | Sikaguard décor * 18 kg                | Caneca | 302.760.00 |
| 398  | Sikapiso Décor gris *50 kg             | Sco    | 40.600.00  |
| 399  | Sikaplan SF5 18*50                     | Rollo  | 991.800.00 |
| 400  | Sikapiso décor verde lajilla *50 kg    | Sco    | 127.600.00 |
| 401  | Sikapiso décor ocre * 50 kg            | m2     | 45.000.00  |
| 402  | Sikafelt refuerzo de impermeabilizante | MI     | 1.210.00   |
| 403  | Superanfo                              | Kg     | 2.500.00   |
| 404  | Vidrio claro de 4 mm                   | M2     | 15.000.00  |

**CARPINTERÍA METÁLICAS Y EN MADERA**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD | PRECIO     |
|------|---|--------|------------|
| 405  | Antepecho de Varilla cuadrada de 3/8"             | m2     | 35.000.00  |
| 406  | Canchas múltiples                                 | Und    | 1.300.000  |
| 407  | Carpintería metálica cal 20                       | MI     | 87.000     |
| 408  | Cabina prensada en aluminio instalado             | m2     | 85.000     |
| 409  | Divisiones metálicas para baños                   | m2     | 85.000     |
| 410  | Instalaciones puerta en aluminio                  | Und    | 20000      |
| 411  | Marquesina en ángulo 1" * 1" * 1/8"               | m2     | 25000      |
| 412  | Pasamanos metálico 2 plg. Instal y pint           | MI     | 15.000     |
| 413  | Pasamanos para escaleras                          | MI     | 35.000.00  |
| 414  | Portón lamina cal 18                              | m2     | 70.000.00  |
| 415  | Portón metálico cal 20                            | m2     | 60.000.00  |
| 416  | Poste para defensas                               | Und.   | 1.00       |
| 417  | Puerta en madera 1*2.1 m                          | Und.   | 100.000.00 |
| 418  | Puerta en madera 0.85*2.1 m                       | Und.   | 110.000.00 |
| 419  | Puerta madera y marco metálico de 0.70 x 2.00 mts | Und    | 110.000.00 |
| 420  | Puerta madera y marco metálico de 0.90 x 2.00 mts | Und    | 150.000.00 |
| 421  | Puerta madera entamborada                         | Und.   | 145.000.00 |
| 422  | Puerta madera Bazo 0.7*1.90                       | Und.   | 100.000.00 |
| 423  | Puerta metálica 0.65*1.4 m                        | Und    | 120.000.00 |
| 424  | Puerta metálica 1.8*2.1 doble                     | Und    | 255.000.00 |

Anexo E. Listado y precio de materiales

**CARPINTERÍA METÁLICAS Y EN MADERA**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD | PRECIO     |
|------|---|--------|------------|
| 429  | Puerta en aluminio arq..70*1.80m                  | Und    | 200000     |
| 430  | Puerta madera y marco metálico de 0.70 x 2.00 mts | Und    | 110.000.00 |
| 431  | Puerta madera y marco metálico de 0.90 x 2.00 mts | Und    | 150.000.00 |
| 432  | Reja de protección de ventanas                    | m2     | 22.000     |
| 433  | Reja exterior 1" tubo cuadrado                    | m2     | 30.000.00  |
| 434  | Soldadura ( Cordón )                              | ml     | 2.000.00   |
| 435  | Ventana lamina negra                              | M2     | 20.000.00  |
| 436  | Ventaneria aluminio instalada                     | m2     | 77.000     |
| 437  | Ventana en aluminio                               | m2     | 48.000     |
| 438  | Ventana metálica cal 20 tipo aluminio             | m2     | 60.000     |

**METÁLICA Y ALUMINIOS**

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                            | UNIDAD | PRECIO    |
|------|--|--------|-----------|
| 439  | Cercha metálica                        | MI     | 90.000    |
| 440  | Cercha metálica tipo 2                 | MI     | 70.000    |
| 441  | Cercha metálica tipo 3                 | MI     | 65.000    |
| 442  | Correa triangular tipo 2 2 5/8+1/2 3/8 | MI     | 37.500.00 |
| 443  | Estructura metálica tridimensional     | MI     | 100.000   |
| 444  | Marquesina en ángulo de 1"*1"*1/8"     | m2     | 25.000    |
| 445  | Montaje de estructura metálica         | Global | 1         |
| 446  | Perfil acesco C160*60*2.5              | MI     | 60.000    |
| 447  | Perfil acesco C305*80*2.5              | MI     | 100.000   |
| 448  | Perfil acesco C120*60*2.5              | MI     | 50.000    |
| 449  | Perfil acesco C220*80*3.0              | MI     | 80.000    |
| 450  | Perno de fijación 3/8" * 2"            | Und.   | 5.000.00  |
| 451  | platina 1/4"                           | Und    | 180.000   |
| 452  | Platina de 6"*6"*1/8"                  | Und    | 17.000    |
| 453  | Tubo 3" lamina calibre 22              | Global | 60.000    |
| 454  | tubo galvanizado 2" instalado          | MI     | 10.000    |
| 455  | Viga metálica rectangular              | MI     | 110.000   |

Anexo E. Listado y precio de materiales

| <b>ACABADOS</b> |   |               |               |
|-----------------|---|---------------|---------------|
| <b>ÍTEM</b>     | <b>DESCRIPCIÓN</b>                      | <b>UNIDAD</b> | <b>PRECIO</b> |
| 456             | Anticorrosivo rojo                      | Galón         | 26.300        |
| 457             | Azulejo 20*20                           | m2            | 13.500        |
| 458             | Baldosa en granito pulido               | m2            | 17.000        |
| 459             | Baldosa en concreto 30*30               | m2            | 12.000        |
| 460             | Baldosa común 0.25*0.25 m               | m2            | 12.000        |
| 461             | Banca con espaldar I.D.U M-30           | Und           | 348.800       |
| 462             | Barredera madera común                  | MI            | 3.000         |
| 463             | Barniz transparente                     | Galón         | 29.000        |
| 464             | Brocha numero 5                         | Und           | 9.800         |
| 465             | Brocha numero 2                         | Und           | 3.710         |
| 466             | Cerámica 30*30 trafico alto             | m2            | 18.000        |
| 467             | Cerca de 20.5*20.5                      | m2            | 15.500        |
| 468             | Cerámica 30*30 de gres porcelanico      | m2            | 50.500        |
| 469             | Cerámica listón portal alfa 30*07       | m2            | 12.500        |
| 470             | Cerámica 30*30                          | m2            | 17.500        |
| 471             | Cerradura alcoba                        | Und           | 26.500        |
| 472             | Cerradura baño                          | Und           | 22.000        |
| 473             | Cerradura schlage A 87 PD               | Und           | 50.000        |
| 474             | Chapa yale 987- 1/4                     | Und           | 41.030        |
| 475             | Cielo raso falso en duracustic          | m2            | 19.000        |
| 476             | Estuco                                  | m2            | 3.500         |
| 477             | Eurocerámica 40*40                      | m2            | 27.000        |
| 478             | Granito mesón todo costo                | m2            | 55.000        |
| 479             | Fachada aluminio arq y madecor inst     | m2            | 169.000       |
| 480             | Lavaplatos aluminio con griferia        | Und           | 100.000       |
| 481             | Loseta prefabricada de concreto 20*40*6 | m2            | 20.300        |
| 482             | Mayolica 20*20                          | m2            | 12.000        |
| 483             | Mayolica 30*30                          | m2            | 18.000        |
| 484             | Mezclador ducha                         | Und           | 55.000        |
| 485             | Perlita cielo Razo                      | m2            | 3.700         |
| 486             | Perfil en aluminio color anolok         | MI            | 500           |
| 487             | Piso en caucho tipo toperol             | m2            | 11.000        |
| 488             | Tapa poros natural                      | Galón         | 22.000        |
| 489             | Tablón gres alfa 25*25                  | m2            | 19.600        |
| 490             | Thiner                                  | Galón         | 6.000         |
| 491             | Ticero                                  | Und           | 6.000         |
| 492             | Vinilo coraza                           | Galón         | 45.000        |
| 493             | Vidrio 4 mm instalado                   | m2            | 25.000        |
| 494             | Vidrio 3 mm instalado                   | m2            | 12.650        |

Anexo F. Listado de maquinaria y equipos

| <b>MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA</b> |                                   |               |               |
|---|-----------------------------------|---------------|---------------|
| <b>ÍTEM</b>                             | <b>DESCRIPCIÓN</b>                | <b>UNIDAD</b> | <b>PRECIO</b> |
| 1                                       | Bulldózer D-6                     | hora          | 57.000.00     |
| 2                                       | Bulldózer D-8k                    | hora          | 117.040.00    |
| 3                                       | Camabaja                          | hora          | 50.000.00     |
| 4                                       | Cargador                          | hora          | 45.000.00     |
| 5                                       | Cargador 950-b                    | hora          | 50.000.00     |
| 6                                       | Carro tanque                      | hora          | 30.000.00     |
| 7                                       | Cizalla                           | hora          | 75.00         |
| 8                                       | Cilindro compactador              | hora          | 45.000.00     |
| 9                                       | Cilindro de arrastre              | hora          | 35.000.00     |
| 10                                      | Compresor, taladro e inyector     | hora          | 30.000.00     |
| 11                                      | Compresor                         | hora          | 37.500.00     |
| 12                                      | Compresor 250 PCM                 | hora          | 35.000.00     |
| 13                                      | Compresor 750 PCM                 | hora          | 50.000.00     |
| 14                                      | Compactador                       | hora          | 20.000.00     |
| 15                                      | Compactador CA-25                 | hora          | 52.500.00     |
| 16                                      | Compactador pata de cabra         | hora          | 20.000.00     |
| 17                                      | Compactador de arrastre           | hora          | 35.000.00     |
| 18                                      | Crawler                           | hora          | 40.100.00     |
| 19                                      | Compactador sobre llantas         | hora          | 25.000.00     |
| 20                                      | Compactador SP-48                 | hora          | 35.000.00     |
| 21                                      | Cortadora de concreto             | MI            | 3.500.00      |
| 22                                      | Compactador maual                 | hora          | 100.00        |
| 23                                      | Compresor dos Martillos 185 PCM   | hora          | 35.000.00     |
| 24                                      | Esmeril                           | Und.          | 1.00          |
| 25                                      | Equipo de topografía              | hora          | 20.000.00     |
| 26                                      | Equipo de topografía              | m2            | 350.00        |
| 27                                      | Finisher                          | hora          | 63.000.00     |
| 28                                      | Formaleta para concreto estampado | Dia           | 50.000.00     |
| 29                                      | Formaleta para losa por m2        | m2            | 1.00          |
| 30                                      | Forclamps                         | Dia           | 40.00         |
| 31                                      | Formaleta entepiso 1 semana       | m2            | 696.00        |
| 32                                      | Formaleta sardinel ml             | Dia           | 1.391.00      |
| 33                                      | Grúa p y H 20 ton                 | hora          | 50.000.00     |
| 34                                      | Grúa p y H modelo TY              | hora          | 150.000.00    |
| 35                                      | Grúa tadano                       | hora          | 52.950.00     |
| 36                                      | Herramienta menor                 | Global        | 100.00        |
| 37                                      | Herramienta eléctrica             | Und.          | 450.00        |
| 38                                      | Hyster sobre llantas              | hora          | 25.000.00     |
| 39                                      | Martillos y puntas                | Pesos         | 1.00          |

Anexo F. Listado de maquinaria y equipos

**MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA**

| <b>ÍTEM</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>              | <b>UNIDAD</b> | <b>PRECIO</b> |
|-------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| 40          | Mezcladora de tolva             | Dia           | 35.000.00     |
| 41          | Mezcladora de tolva             | hora          | 1.875.00      |
| 42          | Mezcladora de trompo            | hora          | 3.500.00      |
| 43          | Mezcladora de concreto          | hora          | 5.000.00      |
| 44          | Mezcladora y vibrador           | hora          | 42.000.00     |
| 45          | Motoniveladora rodillo CAT-4E   | hora          | 45.000.00     |
| 46          | Motoniveladora                  | hora          | 50.000.00     |
| 47          | Mixer 6 m3                      | hora          | 60.000.00     |
| 48          | Pata de cabra de amarre         | hora          | 35.000.00     |
| 49          | Parales - semana                | Und.          | 455.00        |
| 50          | Planta de asfalto               | hora          | 288.000.00    |
| 51          | Pulidora para pisos de arrastre | hora          | 18.000.00     |
| 52          | Pulido piso parket              | m2            | 18.000.00     |
| 53          | Rana compactadora               | m3-h          | 4.200.00      |
| 54          | Rana a gasolina de 50*74 Cm     | Dia           | 25.520.00     |
| 55          | Retro poclain Ck-90             | hora          | 50.000.00     |
| 56          | Regla vibratoria                | hora          | 2.500.00      |
| 57          | Retroexcavadora                 | hora          | 50.000.00     |
| 58          | Retrovolvo 6-46                 | hora          | 37.530.00     |
| 59          | Taladro HILTI-75                | hora          | 20.000.00     |
| 60          | Trituradora primaria            | hora          | 200.000.00    |
| 61          | Trituradora secundaria          | hora          | 200.000.00    |
| 62          | Trituración clasificada         | m3            | 3.453.00      |
| 63          | Tractor agrícola                | hora          | 35.000.00     |
| 64          | Tractor D-6                     | hora          | 57.000.00     |
| 65          | Vibrador                        | hora          | 2.500.00      |
| 66          | Vibrador a Gasolina             | hora          | 5000.00       |
| 67          | Vibrador a Gasolina             | Dia           | 22.040.00     |
| 68          | Vibro compactador               | hora          | 7000.00       |
| 69          | Vibro compactador               | Dia           | 20.000.00     |
| 70          | Vibro compactador eléctrico     | Dia           |               |
| 71          | Vibrador eléctrico              | hora          | 28.000.00     |
| 72          | Volqueta                        | m3            | 550.00        |
| 73          | Volqueta                        | hora          | 40.000.00     |
| 74          | Volqueta MBZ                    | hora          | 30.000.00     |
| 75          | Volqueta 3m3                    | Vj            | 18.000.00     |
| 76          | Volqueta 6m3                    | Vj            | 75.000.00     |
| 77          | Volqueta m3-km                  | m3-km         | 550.00        |

Anexo G. Unitarios

**1. PRELIMINARES**

**LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO**

**M2**

| No.1.1 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | M.O               | Rend/ H. | 0.12     | 4717.      | 555       | 555      |
|        | Herramienta menor | Global   | 1        | 33.30      | 33        | 33       |
|        |                   |          |          |            |           | 588      |

**COSTO DIRECTO**

**588**

**EXCAVACIÓN MANUAL**

**M3**

| No.1.2 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ayudante                 | Rend/ H. | 2.11     | 2051       | 4318      | 4318     |
|        | Herramienta menor 5% M.O | Global   | 1.0      | 500.       | 500       | 500      |
|        |                          |          |          |            |           | 4818     |

**COSTO DIRECTO**

**4818**

**EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO**

**M3**

| No.1.3 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Herramienta menor 5% M.O | Global   | 1.00     | 3825.      | 3825      | 3825     |
|        | M.O                      | Rend/dia | 0.13     | 20400.     | 2550      | 2550     |
|        | M.O                      | Rend/dia | 0.13     | 40800.     | 5100      | 5100     |
|        |                          |          |          |            |           | 11475    |

**COSTO DIRECTO**

**11475**

**EXCAVACIÓN MECÁNICA**

**M3**

| No.1.4 | DESCRIPCIÓN     | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-----------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Retroexcavadora | Hora   | 0.10     | 50.000.00  | 5000      | 5000     |
|        |                 |        |          |            |           | 5000     |

**COSTO DIRECTO**

**5000**

**DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE**

**M3**

| No.1.5 | DESCRIPCIÓN | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Volqueta    | M3-Km    | 7.00     | 550.00     | 3850      | 3850     |
|        | M.O         | Rend/ H. | 0.47     | 6153       | 2896      | 2896     |
|        |             |          |          |            |           | 6746     |

**COSTO DIRECTO**

**6746**

**RELLENO Y COMPACTACIÓN EN MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO**

**M3**

| No.1.6 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 170.00     | 170       | 170      |
|        | Vibrocompactador  | Hora     | 0.33     | 7.000.00   | 2333      | 2333     |
|        | Mano              | Rend/dia | 0.08     | 40800.     | 3400      | 3400     |
|        |                   |          |          |            |           | 5903     |

**COSTO DIRECTO**

**5903**



Anexo G. Unitarios

**1. PRELIMINARES**

**RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO**

**M3**

| No.1.7 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Material de préstamo | M3       | 1.00     | 16000      | 16000     | 16000    |
|        | Herramienta menor    | Global   | 1.00     | 188.9      | 189       | 189      |
|        | Rana compactadora    | M3-h     | 0.56     | 4200       | 2333      | 2333     |
|        | M.O                  | Rend/dia | 0.14     | 27200      | 3778      | 3778     |
|        |                      |          |          |            |           | 22300    |

**COSTO DIRECTO**

**22300**

**DESCAPOTE MANUAL**

**M2**

| No.1.8 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 33         | 33        | 33       |
|        | M.O               | Rend/ H. | 0.32     | 2051.0     | 656       | 656      |
|        |                   |          |          |            |           | 689      |

**COSTO DIRECTO**

**689**

**DESCAPOTE A MAQUINA**

**M3**

| No.1.9 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Volqueta 3m3 | Vj       | 0.17     | 18000      | 3060      | 3060     |
|        | Cargador     | Rend/ H. | 0.01     | 45000.0    | 450       | 450      |
|        |              |          |          |            |           | 3510     |

**3510**

**DEMOLICIÓN DE BORDILLOS EXISTENTES**

**ML**

| No.1.10 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | M.O          | Rend/ H. | 2.00     | 2051       | 4102      | 4102     |
|         | Volqueta 6m3 | Vj       | 0.01     | 75000.0    | 750       | 750      |
|         |              |          |          |            |           | 4852     |

**COSTO DIRECTO**

**4852**

**DEMOLICIÓN**

**M3**

| No.1.11 | DESCRIPCIÓN                     | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Compresor dos Martillos 185 PCM | hora     | 1.20     | 35000.0    | 42000     | 42000    |
|         | Martillos y puntas              | Pesos    | 200.     | 1          | 200       | 200      |
|         | M.O                             | Rend/ H. | 2.       | 2051       | 4102      | 4102     |
|         | Herramienta menor               | Global   | 1.00     | 205.1      | 205       | 205      |
|         | Antisol                         | Kg       | 0.05     | 3200       | 160       | 160      |
|         |                                 |          |          |            |           | 46667    |

**COSTO DIRECTO**

**46667**

Anexo G. Unitarios

**1. PRELIMINARES**

**DEMOLICIÓN DE MURO E=0.15 M**

**M2**

| No.1.12 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | M.O               | Rend/ H. | 2.00     | 2051.0     | 4102      | 4102     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1.       | 205.1      | 205       | 205      |
|         |                   |          |          |            |           | 4307     |

**COSTO DIRECTO**

**4307**

**DEMOLICIÓN EN CONCRETO E=0.10 M**

**M2**

| No.1.13 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | M.O               | Rend/ H. | 1.60     | 2051.0     | 3282      | 3282     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1.       | 164.08     | 164       | 164      |
|         | Compresor 250 PCM | Hora     | .2       | 35000      | 7000      | 7000     |
|         |                   |          |          |            |           | 10446    |

**COSTO DIRECTO**

**10446**

**DESMONTE Y LIMPIEZA**

**M2**

| No.1.14 | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tractor D-6         | Hora     | 15.00    | 57000.0    | 855000    | 855000   |
|         | Recolección y quema | Rend/ H. | 60.      | 2.051      | 123060    | 123060   |
|         | Herramienta menor   | Global   | 1.       | 6153       | 6153      | 6153     |
|         |                     |          |          |            |           | 984213   |

**COSTO DIRECTO**

**984213**

Anexo G. Unitarios

**2.MORTEROS**

**MORTERO 1:2**

**M3**

| No.2.1 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 250.00   | 20         | 5000      | 5000     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 626.00   | 440        | 275440    | 275440   |
|        | Arena blanca             | m3     | 0.97     | 23300      | 22601     | 22601    |
|        |                          |        |          |            |           | 303041   |

**COSTO DIRECTO**

**303041**

**MORTERO 1:3**

**M3**

| No.2.2 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 220.00   | 20         | 4400      | 4400     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 454.00   | 440        | 199760    | 199760   |
|        | Arena blanca             | m3     | 1.09     | 23300      | 25397     | 25397    |
|        |                          |        |          |            |           | 229557   |

**COSTO DIRECTO**

**229557**

**MORTERO 1:4**

**M3**

| No.2.3 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 185.00   | 20         | 3700      | 3700     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 364.00   | 440        | 160160    | 160160   |
|        | Arena blanca             | m3     | 1.16     | 23300      | 27028     | 27028    |
|        |                          |        |          |            |           | 190888   |

**COSTO DIRECTO**

**190888**

**MORTERO 1:5**

**M3**

| No.2.4 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 170.00   | 20         | 3400      | 3400     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 302.00   | 440        | 132880    | 132880   |
|        | Arena blanca             | m3     | 1.18     | 23300      | 27494     | 27494    |
|        |                          |        |          |            |           | 163774   |

**COSTO DIRECTO**

**163774**

**MORTERO 1:6**

**M3**

| No.2.5 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 150.00   | 20         | 3000      | 3000     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 260.00   | 440        | 114400    | 114400   |
|        | Arena blanca             | m3     | 1.20     | 23300      | 27960     | 27960    |
|        |                          |        |          |            |           | 145360   |

**COSTO DIRECTO**

**145360**

Anexo G. Unitarios

### 3. CONCRETOS

#### CONCRETO 1:2:2

M3

| No.3.1 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 180.00   | 20         | 3600      | 3600     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 420.00   | 440        | 184800    | 184800   |
|        | Triturado                | M3     | 0.67     | 30000      | 20100     | 20100    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.67     | 21000.0    | 14070     | 14070    |
|        |                          |        |          |            |           | 222570   |

**COSTO DIRECTO**

**222570**

#### CONCRETO 1:2:2.5

M3

| No.3.2 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 189.00   | 20         | 3780      | 3780     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 378.00   | 440        | 166320    | 166320   |
|        | Triturado                | M3     | 0.80     | 30000      | 23940     | 23940    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.63     | 21000.0    | 13230     | 13230    |
|        |                          |        |          |            |           | 207270   |

**COSTO DIRECTO**

**207270**

#### CONCRETO 1:2:3

M3

| No.3.3 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 167.00   | 20         | 3340      | 3340     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 367.00   | 440        | 161480    | 161480   |
|        | Triturado                | M3     | 0.88     | 30000      | 26310     | 26310    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.58     | 21000      | 12243     | 12243    |
|        |                          |        |          |            |           | 203373   |

**COSTO DIRECTO**

**203373**

#### CONCRETO 1:2:4

M3

| No.3.4 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 178.00   | 20         | 3560      | 3560     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 314.00   | 440        | 138160    | 138160   |
|        | Triturado                | M3     | 1.00     | 30000      | 29910     | 29910    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.50     | 21000      | 10479     | 10479    |
|        |                          |        |          |            |           | 182109   |

**COSTO DIRECTO**

**182109**

#### CONCRETO 1:3:3

M3

| No.3.5 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 178.00   | 20         | 3560      | 3560     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 314.00   | 440        | 138160    | 138160   |
|        | Triturado                | M3     | 0.75     | 30000      | 22530     | 22530    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.75     | 21000      | 15771     | 15771    |
|        |                          |        |          |            |           | 180021   |

**COSTO DIRECTO**

**180021**

Anexo G. Unitarios

**3. CONCRETOS**  
**CONCRETO 1:3:4**

**M3**

| No.3.6 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 173.00   | 20         | 3460      | 3460     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 372.00   | 440        | 163680    | 163680   |
|        | Triturado                | M3     | 0.88     | 30000      | 26310     | 26310    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.66     | 21000      | 13776     | 13776    |
|        |                          |        |          |            |           | 207226   |

**COSTO DIRECTO**

**207226**

**CONCRETO 1:3:5**

**M3**

| No.3.7 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Agua                     | Lt     | 167.00   | 20         | 3340      | 3340     |
|        | Cemento gris constructor | Kg     | 241.00   | 440        | 106040    | 106040   |
|        | Triturado                | M3     | 0.97     | 30000      | 28980     | 28980    |
|        | Arena negra              | M3     | 0.58     | 21000      | 12243     | 12243    |
|        |                          |        |          |            |           | 150603   |

**COSTO DIRECTO**

**150603**

**CONCRETO CICLÓPEO 40% RAJÓN 60% DE CONCRETO**

**M3**

| No.3.8 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:4 + 4% desp. | M3     | 0.60     | 182109     | 109265    | 109265   |
|        | Rajón                     | M3     | 0.40     | 17000      | 6800      | 6800     |
|        |                           |        |          |            |           | 120708   |

**COSTO DIRECTO**

**120708**

**MEZCLA ASFÁLTICA**

**M3**

| No.3.9 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Planta de asfalto           | Hora     | 0.04     | 288000     | 11520     | 11520    |
|        | Montaje de planta asfáltica | Hora     | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|        | M.O                         | Rend/ H. | 0.50     | 2051       | 1026      | 1026     |
|        | Asfalto sólido              | Kg       | 150.00   | 180        | 27000     | 27000    |
|        | Material pétreo             | M3       | 1.05     | 4668       | 4901      | 4901     |
|        | Arena negra                 | M3       | 0.40     | 21000      | 8400      | 8400     |
|        | Herramienta menor           | Global   | 1.00     | 5          | 5         | 5        |
|        |                             |          |          |            |           | 52952    |

**COSTO DIRECTO**

**52952**

**CONCRETO ASFÁLTICO**

**M3**

| No.3.10 | DESCRIPCIÓN                    | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Producción de mezcla asfáltica | M3       | 1.25     | 52952      | 66190     | 66190    |
|         | finicher                       | Hora     | 0.05     | 63000      | 3150      | 3150     |
|         | Compactador DA-40              | Hora     | 0.10     | 35000      | 3500      | 3500     |
|         | Hyster sobre llantas           | Hora     | 0.05     | 25000      | 1250      | 1250     |
|         | Operaciones en la vía          | Rend/ H. | 0.25     | 2051       | 513       | 513      |
|         | Herramienta menor              | Global   | 0.25     | 25.64      | 6         | 6        |
|         |                                |          |          |            |           | 74609    |

**COSTO DIRECTO**

**74609**

Anexo G. Unitarios

**4. CIMIENTOS**

**RELLENOS DE EXCAVACIÓN**

**M3**

| No.4.1 | DESCRIPCIÓN                | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Mano de obra para rellenos | Rend/ H. | 0.60     | 2051       | 1231      | 1231     |
|        |                            |          |          |            |           | 1231     |

**COSTO DIRECTO**

**1231**

**RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO**

**M3**

| No.4.2 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | M.O                      | Rend/ H. | 0.8      | 6.768.00   | 5414.4    | 5414.4   |
|        | Herramienta menor 5% M.O | Global   | 1        | 270.72     | 270.72    | 270.72   |
|        |                          |          |          |            |           | 5685     |

**COSTO DIRECTO**

**5685**

**RETIRO DE SOBRES EN TIERRA**

**M3**

| No.4.3 | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Volqueta    | M3-km  | 7.00     | 550        | 3850      | 3850     |
|        | Cargador    | Hora   | 0.03     | 45000      | 1286      | 1286     |
|        |             |        |          |            |           | 5136     |

**COSTO DIRECTO**

**5136**

**CONCRETO CICLÓPEO PARA CIMIENTO 0.30\*0.30**

**M3**

| No.4.4 | DESCRIPCIÓN    | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Rajón          | M3       | 0.40     | 17000      | 6800      | 6800     |
|        | Concreto 1:3:4 | M3       | 0.60     | 207226     | 124336    | 124336   |
|        | M.O            | Rend/ H. | 4.00     | 6768       | 27072     | 27072    |
|        |                |          |          |            |           | 158208   |

**COSTO DIRECTO**

**158208**

**SOLADO EN CONCRETO 1:2:4**

**M2**

| No.4.5 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:4 +5%       | M3       | 0.10     | 182109     | 18211     | 19121    |
|        | M.O                      | Rend/dia | 0.03     | 40800      | 1360      | 1360     |
|        | Mezcladora de concreto   | Hora     | 0.01     | 5000       | 38        | 38       |
|        | Herramienta menor 5% M.O | Global   | 1.00     | 68         | 68        | 68       |
|        |                          |          |          |            |           | 20587    |

**COSTO DIRECTO**

**20587**

**CIMIENTOS PARA MUROS EN CONCRETO CICLÓPEO**

**ML**

| No.4.6 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto ciclópeo | M3       | 0.16     | 120708     | 19313     | 19313    |
|        | M.O               | Rend/dia | 0.04     | 86700      | 3096      | 3096     |
|        | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|        |                   |          |          |            |           | 22510    |

**COSTO DIRECTO**

**22510**

Anexo G. Unitarios

**4. CIMIENTOS**

**CIMIENTO EN CONCRETO 25\*25**

**M3**

| No.4 | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|      | Concreto 3000 psi            | M3       | 1.03     | 203373     | 209474    | 209474   |
|      | Durmiente ordinaria 3m       | MI       | 10.10    | 200        | 2020      | 2020     |
|      | Tabla chapa 2.5*30 Ordinaria | Und.     | 9.33     | 2000       | 18660     | 18660    |
|      | Puntillas 2" con cabeza      | Lb.      | 2.67     | 950        | 2537      | 2537     |
|      | Vibrador a Gasolina          | Hora     | 0.04     | 5000       | 200       | 200      |
|      | M.O                          | Rend/ H. | 12.00    | 4717       | 56604     | 56604    |
|      |                              |          |          |            |           | 289495   |

**COSTO DIRECTO**

**289495**

**CIMIENTO EN CONCRETO 15\*15**

**M3**

| No.4 | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|      | Concreto 3000 psi            | M3       | 1.03     | 203373     | 209474    | 209474   |
|      | Durmiente ordinaria 3m       | MI       | 6.50     | 200        | 1300      | 1300     |
|      | Tabla chapa 2.5*30 Ordinaria | Und.     | 5.60     | 2000       | 11200     | 11200    |
|      | Puntillas 2" con cabeza      | Lb.      | 1.60     | 950        | 1520      | 1520     |
|      | Vibrador a Gasolina          | Hora     | 0.04     | 5000       | 200       | 200      |
|      | M.O                          | Rend/ H. | 12.00    | 4717       | 56604     | 56604    |
|      |                              |          |          |            |           | 280298   |

**COSTO DIRECTO**

**280298**

**CIMIENTO EN CONCRETO CICLÓPEO 0.40\*0.40**

**ML**

| No.4.7 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto ciclópeo | M3       | 0.16     | 120708     | 19313     | 19313    |
|        | M.O               | Rend/ H. | 0.80     | 4717       | 3774      | 3774     |
|        | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 188.7      | 189       | 189      |
|        |                   |          |          |            |           | 23276    |

**COSTO DIRECTO**

**23276**

**ZAPATA 1.0\*1.0\*0.30 EN LOS DOS SENTIDOS CCTO 1:2:3**

**M3**

| No.4.8 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3       | M3       | 0.32     | 203373     | 64062     | 64062    |
|        | Acero Cor. 3/8" G-60 | Kg       | 6.00     | 3186       | 19116     | 19116    |
|        | Alambre de amarre    | Kg       | 0.50     | 2600       | 1300      | 1300     |
|        | M.O                  | Rend/ H. | 5.50     | 4717       | 25944     | 25944    |
|        | Herramienta menor    | Global   | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|        |                      |          |          |            |           | 110522   |

**COSTO DIRECTO**

**110522**

Anexo G. Unitarios

**4. CIMIENTOS**

**VIGA DE CIMENTACIÓN 0.30\*0.30**

**ML**

| No.4.9 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3    | M3       | 0.09     | 203373     | 19117     | 19117    |
|        | Hierro 5/8"       | Kg       | 6.25     | 2000       | 12500     | 12500    |
|        | Hierro 3/8"       | Kg       | 6.33     | 2200       | 13926     | 13926    |
|        | Alambre de amarre | Kg       | 0.30     | 2600       | 780       | 780      |
|        | M.O               | Rend/ H. | 2.00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|        | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|        |                   |          |          |            |           | 55857    |

**COSTO DIRECTO**

**55857**

**VIGA DE CIMENTACIÓN 0.30\*0.35**

**ML**

| No.4.10 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3    | M3       | 0.11     | 203373     | 22371     | 22371    |
|         | Hierro 5/8"       | Kg       | 6.25     | 2000       | 12500     | 12500    |
|         | Hierro 3/8"       | Kg       | 6.20     | 2200       | 13640     | 13640    |
|         | Alambre de amarre | Kg       | 0.20     | 2600       | 520       | 520      |
|         | M.O               | Rend/ H. | 2.00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|         |                   |          |          |            |           | 58565    |

**COSTO DIRECTO**

**58565**

**VIGA DE CIMENTACIÓN 0.30\*0.42**

**ML**

| No.4.11 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3    | M3       | 0.13     | 203373     | 26845     | 26845    |
|         | Hierro 5/8"       | Kg       | 6.25     | 2000       | 12500     | 12500    |
|         | Hierro 3/8"       | Kg       | 5.40     | 2200       | 11880     | 11880    |
|         | Alambre de amarre | Kg       | 0.30     | 2600       | 780       | 780      |
|         | M.O               | Rend/ H. | 2.00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1.00     | 100        | 100       | 100      |
|         |                   |          |          |            |           | 61539    |

**COSTO DIRECTO**

**61539**

**TERRAPLENES**

**M3**

| No.4.12 | DESCRIPCIÓN                    | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Moto niveladora rodillo CAT-4E | Hora   | 0.02     | 45000      | 900       | 900      |
|         | Tractor agrícola               | Hora   | 0.02     | 35.000.00  | 700       | 700      |
|         | Pata de cabra de amarre        | Hora   | 0.02     | 35.000.00  | 700       | 700      |
|         | Carro tanque                   | Hora   | 0.02     | 30.000.00  | 600       | 600      |
|         |                                |        |          |            |           | 2900     |

**COSTO DIRECTO**

**2900**



Anexo G. Unitarios

**BASE ARENA CEMENTO 1:20 COMPACTACIÓN MECÁNICA**

**M3**

| No.5.1 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Arena de peña viaje 6 m3    | M3       | 1,57     | 25000      | 39250     | 39250    |
|        | Cemento gris constructor    | Kg       | 110,11   | 440        | 48448     | 48448    |
|        | Agua                        | Lt       | 231,00   | 20         | 4620      | 4620     |
|        | M.O                         | Rend/ H. | 0,05     | 12921      | 646       | 646      |
|        | Rana a gasolina de 50*74 Cm | Dia      | 0,04     | 25520      | 1021      | 1021     |
|        |                             |          |          |            |           | 93985    |

**COSTO DIRECTO**

**93985**

**BASE EN RECEBO COMPACTADO**

**M3**

| No.5.2 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Recebo               | M3       | 1,30     | 11300      | 14690     | 14690    |
|        | Motomiveladora       | Hora     | 0,03     | 50000      | 1667      | 1667     |
|        | Cilindro compactador | Hora     | 0,03     | 45000      | 1500      | 1500     |
|        | Carro-tanque         | Hora     | 0,01     | 30000      | 429       | 429      |
|        | M.O                  | Rend/ H. | 0,17     | 15852      | 2642      | 2642     |
|        |                      |          |          |            |           | 20927    |

**COSTO DIRECTO**

**20927**

**BASE EN RECEBO COMPACTADO e=0.10**

**M2**

| No.5.3 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Recebo            | M3       | 0,13     | 11300      | 1469      | 1469     |
|        | M.O               | Rend/ H. | 0,33     | 4717       | 1572      | 1572     |
|        | Rana compactadora | M3-h     | 0,33     | 4200       | 1400      | 1400     |
|        | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 78,62      | 79        | 79       |
|        |                   |          |          |            |           | 4520     |

**COSTO DIRECTO**

**4520**

**BASE EN RECEBO COMPACTADO e=0.15**

**M3**

| No.5.5 | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Rana a gasolina de 50*74 Cm  | Dia      | 0,04     | 25520      | 1021      | 1021     |
|        | Recebo / material de subbase | M3       | 1,30     | 13333      | 17333     | 17333    |
|        | M.O                          | Rend/ H. | 0,30     | 4717       | 1415      | 1415     |
|        |                              |          |          |            |           | 19769    |

**COSTO DIRECTO**

**19769**

**BASE EN RECEBO COMPACTADO e=0.20**

**M3**

| No.5.6 | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Rana a gasolina de 50*74 Cm  | Dia      | 0,04     | 25520      | 1021      | 1021     |
|        | Recebo / material de subbase | M3       | 1,30     | 13333      | 17333     | 17333    |
|        | M.O                          | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|        |                              |          |          |            |           | 23071    |

**COSTO DIRECTO**

**23071**

Anexo G. Unitarios

**5. BASES**

**PRODUCCIÓN DE BASE**

**M3**

| No.5.7 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Retro poclain           | Hora   | 0,02     | 50000      | 833       | 833      |
|        | Trituración clasificada | M3     | 1,10     | 3453       | 3798      | 3798     |
|        | Volqueta 5 m3           | M3     | 0,07     | 550        | 37        | 37       |
|        |                         |        |          |            |           | 4668     |

**COSTO DIRECTO**

**4668**

**PRODUCCIÓN DE SUB-BASE**

**M3**

| No.5.8 | DESCRIPCIÓN      | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Tractoro D-6     | Hora   | 0,02     | 57000      | 950       | 950      |
|        | Cargador CAT-950 | Hora   | 0,02     | 50000      | 833       | 833      |
|        | Volqueta         | M3     | 0,07     | 550        | 37        | 37       |
|        |                  |        |          |            |           | 1820     |

**COSTO DIRECTO**

**1820**

**BASE GRANULAR**

**M3**

| No.5.9 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Producción de sub-base    | M3     | 1,10     | 1820       | 2002      | 2002     |
|        | Moto niveladora CAT-14 E  | Hora   | 0,03     | 45000      | 1125      | 1125     |
|        | Compresor SP-44           | Hora   | 0,03     | 35000      | 875       | 875      |
|        | Carro tanque 5000 Galones | Hora   | 0,03     | 30000      | 750       | 750      |
|        | Retiro de sobrantes       | Hora   | 0,10     | 2051       | 205       | 205      |
|        | Herramienta menor         | Global | 1,00     | 100        | 100       | 100      |
|        |                           |        |          |            |           | 5057     |

**COSTO DIRECTO**

**5057**

**BASE GRANULAR**

**M3**

| No.5.11 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Recebo               | M3       | 0,70     | 11300      | 7910      | 7910     |
|         | Triturado corriente  | M3       | 0,50     | 28000      | 14000     | 14000    |
|         | Moto niveladora      | Hora     | 0,03     | 50000      | 1667      | 1667     |
|         | Cilindro compactador | Hora     | 0,03     | 45000      | 1500      | 1500     |
|         | Carro tanque         | Hora     | 0,01     | 30000      | 429       | 429      |
|         | M.O                  | Rend/ H. | 0,20     | 2051       | 410       | 410      |
|         |                      |          |          |            |           | 25915    |

**COSTO DIRECTO**

**25915**

**SUBBASE GRANULAR e=0.15**

**M3**

| No.5.12 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Vibrocompactador        | Hora     | 0,50     | 7000       | 3500      | 3500     |
|         | Rocamuerta para recibos | M3       | 0,60     | 14000      | 8400      | 8400     |
|         | Triturado               | M3       | 0,60     | 30000      | 18000     | 18000    |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 1,00     | 2051       | 2051      | 2051     |
|         |                         |          |          |            |           | 31951    |

**COSTO DIRECTO**

**31951**

Anexo G. Unitarios

**5. BASES**

**SUBBASE GRANULAR e=0.20**

**M3**

| No.5.13 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Vibrocompactador        | Dia      | 0,04     | 20000      | 800       | 800      |
|         | Rocamuerta para recebos | M3       | 0,60     | 14000      | 8400      | 8400     |
|         | Triturado               | M3       | 0,60     | 30000      | 18000     | 18000    |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 1,00     | 2051       | 2051      | 2051     |
|         |                         |          |          |            |           | 29251    |

**COSTO DIRECTO**

**29251**

**SUBBRASANTE**

**M2**

| No.5.14 | DESCRIPCIÓN                   | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Motoniveladora rodillo CAT-4E | hora   | 0,002    | 45000      | 90        | 90       |
|         | Tractor agrícola              | hora   | 0,002    | 35000      | 70        | 70       |
|         | Cilindro de arrastre          | hora   | 0,002    | 35000      | 70        | 70       |
|         |                               |        |          |            |           | 230      |

**COSTO DIRECTO**

**230**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO SECCIÓN 25\*25**

ML

| No.6.1 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP   | M3       | 0,06     | 203373     | 12711     | 12711    |
|        | Acero de refuerzo 3/8"    | Kg       | 3,98     | 2.200,00   | 8756      | 8756     |
|        | Acero de refuerzo de 1/2" | Kg       | 5,03     | 2.000,00   | 10060     | 10060    |
|        | Alambre de amarre         | Kg       | 0,90     | 2.600,00   | 2340      | 2340     |
|        | Tabla 2*25 Ordinaria      | Und.     | 0,30     | 3.000,00   | 900       | 900      |
|        | Varenga 4*4               | Und.     | 1,00     | 1.800,00   | 1800      | 1800     |
|        | Guadua                    | Und.     | 1,00     | 3.000,00   | 3000      | 3000     |
|        | Puntilla 2 - 21/2         | Lb.      | 0,20     | 1.000,00   | 200       | 200      |
|        | M.O                       | Rend/día | 0,09     | 86.700,00  | 7539      | 7539     |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 376,96     | 377       | 377      |
|        |                           |          |          |            |           | 47683    |

**COSTO DIRECTO**

**47683**

**COLUMNAS DE 0.15\*0.20 M**

ML

| No.6.2 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP   | M3       | 0,03     | 203373     | 6101      | 6101     |
|        | Acero de refuerzo 3/8"    | Kg       | 2,40     | 2.200,00   | 5280      | 5280     |
|        | Acero de refuerzo de 1/4" | Kg       | 0,70     | 2.100,00   | 1470      | 1470     |
|        | Formaleta                 | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                       | Rend/ H. | 1,60     | 6.768,00   | 10829     | 10829    |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 541,44     | 541       | 541      |
|        |                           |          |          |            |           | 25721    |

**COSTO DIRECTO**

**25721**

**COLUMNA 30\*30 CM EN CONCRETO 1:2:3**

ML

| No.6.3 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP   | M3       | 0,09     | 203373     | 19117     | 19117    |
|        | Acero de refuerzo 5/8"    | Kg       | 3,12     | 2.000,00   | 6240      | 6240     |
|        | Acero de refuerzo 3/8"    | Kg       | 6,22     | 2.200,00   | 13684     | 13684    |
|        | Alambre de amarre         | Kg       | 0,50     | 2.600,00   | 1300      | 1300     |
|        | Formaleta                 | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                       | Rend/ H. | 2,50     | 4.717,00   | 11793     | 11793    |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 100,00     | 100       | 100      |
|        | Acero de refuerzo de 1/2" | Kg       | 4,00     | 2.000,00   | 8000      | 8000     |
|        |                           |          |          |            |           | 61734    |

**COSTO DIRECTO**

**61734**

**COLUMNA 45\*45 CM**

ML

| No.6.4 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP   | M3       | 0,21     | 203373     | 42708     | 42708    |
|        | Acero de refuerzo de 3/4" | Kg       | 1,10     | 980,00     | 1078      | 1078     |
|        | Acero de refuerzo 3/8"    | Kg       | 5,58     | 2.200,00   | 12276     | 12276    |
|        | Alambre de amarre         | Kg       | 0,25     | 2.600,00   | 650       | 650      |
|        | Formaleta                 | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                       | Rend/ H. | 0,11     | 21.740,00  | 2485      | 2485     |
|        | M.O                       | Rend/ H. | 0,80     | 8.541,00   | 6833      | 6833     |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 465,87     | 466       | 466      |
|        |                           |          |          |            |           | 67996    |

**COSTO DIRECTO**

**67996**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO  
COLUMNETA 0.15\*0.15 mt**

ML

| No.6.5 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,02     | 203373     | 4678      | 4678     |
|        | Acero de refuerzo 3/8"  | Kg       | 2,24     | 2.200,00   | 4928      | 4928     |
|        | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                     | Rend/ H. | 0,67     | 8.541,00   | 5694      | 5694     |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 100,00     | 100       | 100      |
|        | Alambre de amarre       | Kg       | 0,50     | 2.600,00   | 1300      | 1300     |
|        | Hierro 1/4"             | Kg       | 1,00     | 2.100,00   | 2100      | 2100     |
|        |                         |          |          |            |           | 20300    |

**COSTO DIRECTO**

**20300**

**VIGAS DE CONCRETO REFORZADO SECCIÓN 25\*30 cm**

ML

| No.6.6 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP   | M3       | 0,06     | 203373     | 12711     | 12711    |
|        | Acero de refuerzo de 1/2" | Kg       | 3,98     | 2.000,00   | 7960      | 7960     |
|        | Acero de refuerzo 3/8"    | Kg       | 5,03     | 2.200,00   | 11066     | 11066    |
|        | Alambre de amarre         | Kg       | 0,90     | 2.600,00   | 2340      | 2340     |
|        | Tabla Rayado 23 cm.       | Und.     | 1,20     | 3.200,00   | 3840      | 3840     |
|        | Varenga 4*4               | Und.     | 0,40     | 1.800,00   | 720       | 720      |
|        | Guadua                    | Und.     | 0,50     | 3.000,00   | 1500      | 1500     |
|        | Desper 5%                 |          |          |            |           | 2007     |
|        | Puntilla 2 - 21/2         | Lb.      | 0,25     | 1.000,00   | 250       | 250      |
|        | M.O                       | Rend/dia | 0,08     | 86.700,00  | 7225      | 7225     |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 361,25     | 361       | 361      |
|        |                           |          |          |            |           | 49980    |

**COSTO DIRECTO**

**49980**

**VIGA ÁREA DE 25\*30 cm**

ML

| No.6.7 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,08     | 203373     | 15863     | 15863    |
|        | Hierro 5/8"             | Kg       | 6,24     | 2.000,00   | 12480     | 12480    |
|        | Hierro 3/8"             | Kg       | 5,24     | 2.200,00   | 11528     | 11528    |
|        | Alambre de amarre       | Kg       | 0,20     | 2.600,00   | 520       | 520      |
|        | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                     | Rend/ H. | 2,50     | 4.717,00   | 11793     | 11793    |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 589,63     | 590       | 590      |
|        |                         |          |          |            |           | 54273    |

**COSTO DIRECTO**

**54273**

**VIGA ÁREA DE 25\*35 cm**

ML

| No.6.8 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,09     | 203373     | 18710     | 18710    |
|        | Hierro 5/8"             | Kg       | 6,24     | 2.000,00   | 12480     | 12480    |
|        | Hierro 3/8"             | Kg       | 4,64     | 2.200,00   | 10208     | 10208    |
|        | Alambre de amarre       | Kg       | 0,20     | 2.600,00   | 520       | 520      |
|        | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|        | M.O                     | Rend/ H. | 2,50     | 4.717,00   | 11793     | 11793    |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 589,63     | 590       | 590      |
|        |                         |          |          |            |           | 55800    |

**COSTO DIRECTO**

**55800**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO  
VIGA DINTEL**

ML

| No.6.9 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,01     | 203373     | 2034      | 2034     |
|        | Hierro 1/4"             | Kg       | 0,99     | 2.100,00   | 2083      | 2083     |
|        | Hierro 3/8"             | Kg       | 2,24     | 2.200,00   | 4928      | 4928     |
|        | Alambre de amarre       | Kg       | 0,32     | 2.600,00   | 832       | 832      |
|        | Tabla Rayado 23 cm.     | Und.     | 0,80     | 3.200,00   | 2560      | 2560     |
|        | Varenga 4*4             | Und.     | 0,40     | 1.800,00   | 720       | 720      |
|        | Puntilla 2 - 21/2       | Lb.      | 0,10     | 1.000,00   | 100       | 100      |
|        | Desp 5%                 |          |          |            |           | 663      |
|        | M.O                     | Rend/dia | 0,05     | 86.700,00  | 4335      | 4335     |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 216,75     | 217       | 217      |
|        |                         |          |          |            |           | 18472    |

**COSTO DIRECTO**

**18472**

**VIGA CANAL**

ML

| No.6.11 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,04     | 203373     | 7118      | 7118     |
|         | Hierro 1/4"             | Kg       | 1,75     | 2.100,00   | 3675      | 3675     |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 1,12     | 2.200,00   | 2464      | 2464     |
|         | Alambre de amarre       | Kg       | 0,50     | 2.600,00   | 1300      | 1300     |
|         | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 2,20     | 4.717,00   | 10377     | 10377    |
|         |                         |          |          |            |           | 26434    |

**COSTO DIRECTO**

**26434**

**VIGA CINTA 15\*15 MT**

ML

| No.6.12 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,02     | 203373     | 4678      | 4678     |
|         | Hierro 1/4"             | Kg       | 1,00     | 2.100,00   | 2100      | 2100     |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 2,25     | 2.200,00   | 4950      | 4950     |
|         | Alambre de amarre       | Kg       | 0,50     | 2.600,00   | 1300      | 1300     |
|         | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,67     | 8.541,00   | 5694      | 5694     |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 284,70     | 285       | 285      |
|         |                         |          |          |            |           | 20506    |

**COSTO DIRECTO**

**20506**

**ESCALERAS**

ML

| No.6.13 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,02     | 203373     | 4271      | 4271     |
|         | Tabla Rayado 23 cm.     | Und.     | 0,50     | 3.200,00   | 1600      | 1600     |
|         | Puntilla 2 - 21/2       | Lb.      | 0,30     | 1.000,00   | 300       | 300      |
|         | Desper 5%               |          |          |            | 309       | 309      |
|         | M.O                     | Rend/dia | 0,06     | 86.700,00  | 5100      | 5100     |
|         | Mezcladora de concreto  | Hora     | 0,01     | 5.000,00   | 56        | 56       |
|         | Vibrador a Gasolina     | Hora     | 1,00     | 5.000,00   | 5000      | 5000     |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 255,00     | 255       | 255      |
|         |                         |          |          |            |           | 16890    |

**COSTO DIRECTO**

**16890**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**  
**TÚNEL PARA NIÑOS L=1.30 m**  
**DIAME=1m**

ML

| No.6.14 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,45     | 203373     | 91518     | 91518    |
|         | M.O                     | Rend/día | 1,30     | 66.300,00  | 86190     | 86190    |
|         |                         |          |          |            |           | 177708   |

**COSTO DIRECTO**

177708

**LOSA MACIZA e=8 cm**

M2

| No.6.15 | DESCRIPCIÓN                             | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP                 | M3     | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | Malla heliacero M.084 4mm 15*15 de 2.35 | Und.   | 0,00     | 35322      | 0         | 0        |
|         | Separol * 3 kg                          | Und    | 0,01     | 11000      | 110       | 110      |
|         | Sikarod 5/8"                            | MI     | 0,50     | 800        | 400       | 400      |
|         | Sikaflex 15LMSL*22.7kg                  | Und    | 0,01     | 250000     | 1500      | 1500     |
|         | Tajillo 4*23 madera fina cepillada      | Und.   | 0,60     | 6000       | 3600      | 3600     |
|         | Puntilla de 1" con cabeza               | Lb.    | 0,01     | 683        | 7         | 7        |
|         | Cortadora de concreto                   | MI     | 0,50     | 3500       | 1750      | 1750     |
|         |   |        |          |            |           | 23637    |

**COSTO DIRECTO**

23637

**LOSA MACIZA e=10 cm**

M2

| No.6.16 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,10     | 203373     | 20337     | 20337    |
|         | Acero de refuerzo       | Kg       | 9        | 980,00     | 8820      | 8820     |
|         | Hierro 1/4"             | Kg       | 2        | 2100,00    | 4200      | 4200     |
|         | Alambre de amarre       | Kg       | 0,22     | 2600       | 572       | 572      |
|         | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1500       | 1500      | 1500     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,21     | 21740      | 4577      | 4577     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,38     | 8541       | 3254      | 3254     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,32     | 7926       | 2536      | 2536     |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 100        | 100       | 100      |
|         |                         |          |          |            |           | 45896    |

**COSTO DIRECTO**

45896

**PLACA EN CONCRETO e=8 cn**

M2

| No.6.17 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | Acero de refuerzo       | Kg       | 0,78     | 980        | 764       | 764      |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,10     | 35819      | 3582      | 3582     |
|         | Regla vibratoria        | Hora     | 0,02     | 2500       | 42        | 42       |
|         | Vibrador                | Hora     | 0,02     | 2500       | 42        | 42       |
|         | Mezcladora de trompo    | hora     | 0,02     | 3.500,00   | 58        | 58       |
|         |                         |          |          |            |           | 20758    |

**COSTO DIRECTO**

20758

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**PLACA MACIZA e=12 cm**

**M2**

| No.6.18 | DESCRIPCIÓN                                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP                      | M3       | 0,12     | 203373     | 24405     | 24405    |
|         | Hierro 3/8"                                  | Kg       | 11,20    | 2200       | 24640     | 24640    |
|         | Formaleta                                    | Global   | 1,00     | 1500       | 1500      | 1500     |
|         | M.O  | Rend/ H. | 0,89     | 6768       | 6016      | 6016     |
|         | M.O  | Rend/ H. | 0,33     | 21740      | 7247      | 7247     |
|         | Herramienta menor                            | Global   | 1,00     | 100        | 100       | 100      |
|         | Malla electrosoldada 6*2.40<br>7.5 ml *10 cm | M2       | 1,00     | 1,00       | 1         | 1        |
|         |  |          |          |            |           | 63908    |

**COSTO DIRECTO**

**63908**

**PLACA MACIZA e=15 cm**

**M2**

| No.6.19 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,15     | 203373     | 30506     | 30506    |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 11,20    | 2200       | 24640     | 24640    |
|         | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1500       | 1500      | 1500     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,89     | 6768       | 6016      | 6016     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,33     | 21740      | 7247      | 7247     |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 100,00     | 100       | 100      |
|         |                         |          |          |            |           | 70009    |

**COSTO DIRECTO**

**70009**

**PLACA EN CONCRETO e=18 cm PARA PAVIMENTO**

**M2**

| No.6.20 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:2.5 + 5% despe | M3       | 0,18     | 207270     | 37309     | 37309    |
|         | Aceros de refuerzo          | Kg       | 0,87     | 980        | 853       | 853      |
|         | Asfalto RC-70               | Kg       | 0,15     | 1          | 0         | 0        |
|         | Formaleta                   | Global   | 1,00     | 1500       | 1500      | 1500     |
|         | Regla vibratoria            | Hora     | 0,02     | 2500       | 42        | 42       |
|         | Mezcladora de trompo        | Hora     | 0,02     | 3500       | 58        | 58       |
|         | Vibrador                    | Hora     | 0,02     | 2500       | 42        | 42       |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 0,10     | 35.819,00  | 3582      | 3582     |
|         |                             |          |          |            |           | 43385    |

**COSTO DIRECTO**

**43385**

**PLACA DE PISO e=7 cm**

**M2**

| No.6.21 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,07     | 203373     | 14236     | 14236    |
|         | M.O                     | Rend/dia | 0,04     | 86700      | 3272      | 3272     |
|         | Mezcladora de concreto  | Hora     | 0,05     | 5000       | 250       | 250      |
|         | Vibrador a Gasolina     | hora     | 0,05     | 5000       | 250       | 250      |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 164        | 164       | 164      |
|         |                         |          |          |            |           | 18171    |

**COSTO DIRECTO**

**18171**



Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**PLACA DE PISO e=8 cm**

**M2**

| No.6.22 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | Mezcladora de trompo    | Hora     | 0,20     | 3500       | 700       | 700      |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,13     | 35819      | 4776      | 4776     |
|         |                         |          |          |            |           | 21746    |

**COSTO DIRECTO**

**21746**

**PLACA DE PISO e=10 cm**

**M2**

| No.23 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|-------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|       | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,10     | 203373     | 20337     | 20337    |
|       | Acero de refuerzo       | Kg       | 0,78     | 980        | 764       | 764      |
|       | Asfalto RC-70           | Kg       | 0,10     | 1          | 0         | 0        |
|       | M.O                     | Rend/ H. | 0,13     | 35819      | 4477      | 4477     |
|       | Vibrador                | Hora     | 0,02     | 2500       | 42        | 42       |
|       | Mezcladora de trompo    | Hora     | 0,02     | 3500       | 58        | 58       |
|       |                         |          |          |            |           | 25679    |

**COSTO DIRECTO**

**25679**

**MURO DE CONTENCIÓN H=1m**

**ML**

| No.6.24 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:2.5       | M3       | 0,30     | 207270     | 62181     | 62181    |
|         | Acero de refuerzo 3/8" | kg       | 7,00     | 2200       | 15400     | 15400    |
|         | Formaleta              | Global   | 1,00     | 12000      | 12000     | 12000    |
|         | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 1360       | 1360      | 1360     |
|         | M.O                    | Rend/ H. | 0,33     | 20400      | 6800      | 6800     |
|         | M.O                    | Rend/ H. | 0,33     | 40800      | 13600     | 13600    |
|         |                        |          |          |            |           | 111341   |

**COSTO DIRECTO**

**111341**

**MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO e=0.17 m**

**M3**

| No.6.25 | DESCRIPCIÓN                  | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Forclamps                    | Dia      | 5,00     | 40         | 200       | 200      |
|         | Formaleta entrepiso 1 semana | M2       | 6,25     | 696        | 4350      | 4394     |
|         | Parales - semana             | Und.     | 4        | 455        | 1820      | 1820     |
|         | Vibrador a Gasolina          | Dia      | 0,20     | 22040      | 4408      | 4408     |
|         | Malla electrosoldada 6.5 mm  | Und.     | 2,00     | 117562     | 235124    | 235124   |
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP      | M3       | 1,00     | 203373     | 203373    | 203373   |
|         | Puntillas 2" con cabeza      | Lb.      | 1,25     | 950        | 1188      | 1188     |
|         | M.O                          | Rend/ H. | 2,67     | 20847      | 55661     | 55661    |
|         |                              |          |          |            |           | 506167   |

**COSTO DIRECTO**

**506167**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**MURO DE CONTENCIÓN REFORZADO H= 4 M**

**M3**

| No.6.26 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 + 5% desp | M3       | 2,29     | 203373     | 465724    | 465724   |
|         | Acero de refuerzo 1/2"   | Kg       | 31,20    | 2000       | 62400     | 62400    |
|         | Formaleta de tabla       | Global   | 1,33     | 12000      | 16000     | 16000    |
|         | M.O                      | Rend/ H. | 2,67     | 20847      | 55592     | 55592    |
|         | Acero de refuerzo 1/2"   | Kg       | 16,00    | 2000       | 32000     | 32000    |
|         | Alambre de amarre        | Kg       | 4,00     | 2600       | 10400     | 10400    |
|         | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 2780       | 2780      | 2780     |
|         | Vibrador                 | Hora     | 2,00     | 2500       | 5000      | 5000     |
|         |                          |          |          |            |           | 649896   |

**COSTO DIRECTO**

**649896**

**ANDEN H=0.08 cm**

**M2**

| No.6.27 | DESCRIPCIÓN                   | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Formaleta sardinel ml         | Dia      | 0,07     | 1391       | 97        | 97       |
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP       | M3       | 0,09     | 203373     | 18304     | 18304    |
|         | Listón ordinario 0.03*0.025*3 | MI       | 0,09     | 2226       | 200       | 200      |
|         | M.O                           | Rend/ H. | 3,00     | 2051       | 6153      | 6153     |
|         |                               |          |          |            |           | 24754    |

**COSTO DIRECTO**

**24754**

**ANDEN H=0.10 cm**

**M2**

| No.6.28 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,09     | 203373     | 18304     | 19219    |
|         | Cemento gris* 50 kg     | Sco      | 0,05     | 19.800,00  | 990       | 990      |
|         | Tabla 2*25 Ordinaria    | Und.     | 0,10     | 3000       | 300       | 300      |
|         | Puntillas 2" con cabeza | Lb.      | 0,05     | 950        | 48        | 48       |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 3,00     | 2051       | 6153      | 6153     |
|         |                         |          |          |            |           | 26709    |

**COSTO DIRECTO**

**26709**

**SARDINEL**

**ML**

| No.6.29 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,02     | 203373     | 4067      | 4271     |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 0,56     | 2.200,00   | 1232      | 1232     |
|         | Hierro 1/4"             | Kg       | 0,68     | 2100       | 1428      | 1428     |
|         | Formaleta               | Global   | 1,00     | 1500       | 1500      | 1500     |
|         | Ayudante                | hora     | 2,00     | 2051       | 4102      | 4102     |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|         | Mezcladora de trompo    | Hora     | 0,25     | 3500       | 875       | 875      |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 0,50     | 2666       | 1333      | 1333     |
|         |                         |          |          |            |           | 14977    |

**COSTO DIRECTO**

**14977**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**BORDILLOS PREFABRICADOS A=10 E=0.40 M**

**ML**

| No.6.30 | DESCRIPCIÓN                        | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP            | M3       | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | Hierro 3/8"                        | Kg       | 2,8      | 2.200,00   | 6160      | 6160     |
|         | Hierro 1/4"                        | Kg       | 1,50     | 2100       | 3150      | 3150     |
|         | Tajillo 4*23 madera fina cepillada | Und.     | 0,03     | 6000       | 180       | 180      |
|         | Puntilla de 1" con cabeza          | Lb.      | 0,02     | 683        | 13,66     | 14       |
|         | M.O                                | Rend/ H. | 1,00     | 6153       | 6153      | 6153     |
|         | Cortadora de concreto              | MI       | 2,00     | 3500       | 7000      | 7000     |
|         |                                    |          |          |            |           | 38927    |

**COSTO DIRECTO**

**38927**

**SARDINEL VEHICULAR H=10 cm**

**ML**

| No.6.31 | DESCRIPCIÓN                        | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP            | M3       | 0,01     | 203373     | 1220      | 1220     |
|         | Hierro 3/8"                        | Kg       | 0,56     | 2.200,00   | 1232      | 1232     |
|         | Hierro 1/4"                        | Kg       | 0,25     | 2100       | 525       | 525      |
|         | Tajillo 4*23 madera fina cepillada | Und.     | 0,02     | 6000       | 120       | 120      |
|         | Puntilla de 1" con cabeza          | Lb.      | 0,02     | 683        | 13,66     | 14       |
|         | M.O                                | Rend/ H. | 1,00     | 2051       | 2051      | 2051     |
|         | Vibrador eléctrico                 | Dia      | 0,03     | 28000      | 840       | 840      |
|         | Cortadora de concreto              | MI       | 2,00     | 3500       | 7000      | 7000     |
|         |                                    |          |          |            |           | 13002    |

**COSTO DIRECTO**

**13002**

**MENSULAS 0.20\*0.20 MTS**

**UND**

| No.6.33 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP | M3       | 0,02     | 203373     | 3051      | 3051     |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 0,50     | 2200       | 1100      | 1100     |
|         | M.O                     | Rend/ H. | 2,00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|         | Formaleta               | Global   | 1        | 1.500,00   | 1500      | 1500     |
|         | Platina de 6**6**1/8"   | Und      | 1,00     | 17000      | 17000     | 17000    |
|         |                         |          |          |            |           | 32085    |

**COSTO DIRECTO**

**32085**

**FRANJA DE AJUSTE EN CONCRETO**

**ML**

| No.6.34 | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% DESP           | M3       | 0,02     | 203373     | 4067      | 4067     |
|         | Hierro A-40 liso/Rect 3/8" 9.0 mm | Kg       | 0,07     | 2.023,00   | 141,61    | 142      |
|         | M.O                               | Rend/ H. | 1,00     | 5000       | 5000      | 5000     |
|         |                                   |          |          |            |           | 9209     |

**COSTO DIRECTO**

**9209**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**LAVADERO**

**UND**

| No.6.35 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3            | M3       | 0,05     | 203373     | 10169     | 10169    |
|         | Ladrillo                  | und.     | 120,00   | 140        | 16800     | 16800    |
|         | Mortero de pega 1:3       | M3       | 0,25     | 229557     | 57389     | 57389    |
|         | Hierro 1/4"               | Kg       | 1,13     | 2100       | 2373      | 2373     |
|         | Alambre de amarre         | Kg       | 0,11     | 2600       | 286       | 286      |
|         | Tabla Rayado 23 cm.       | Und.     | 0,40     | 3200       | 1280      | 1280     |
|         | Rejilla piso con sosco 2" | Und      | 1,00     | 1300       | 1300      | 1300     |
|         | Válvula pozuelo de 2"     | Und      | 1,00     | 1728       | 1728      | 1728     |
|         | Grifo cromado de 1/2"     | Und      | 1,00     | 3500       | 3500      | 3500     |
|         | 5% de despe               |          |          |            |           | 4741     |
|         | M.O                       | Rend/día | 0,67     | 86700      | 57800     | 57800    |
|         | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 2890       | 2890      | 2890     |
|         |                           |          |          |            |           | 160256   |

**COSTO DIRECTO**

**160256**

**MESÓN PARA COCINA**

**UND**

| No.6.36 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3          | m3       | 0,10     | 203373     | 20337     | 20337    |
|         | Hierro 3/8"             | Kg       | 4,70     | 2200       | 10340     | 10340    |
|         | Tabla Rayado 23 cm.     | Und.     | 2,00     | 3200       | 6400      | 6400     |
|         | Listón Rayado 4 x 9 cm. | Und.     | 1,00     | 2700       | 2700      | 2700     |
|         | Guadua                  | Und.     | 1,00     | 3000       | 3000      | 3000     |
|         | Puntilla 2 - 21/2       | Lb.      | 0,20     | 1000       | 200       | 200      |
|         | Alambre de amarre       | Kg       | 0,47     | 2600       | 1222      | 1222     |
|         | Despe 5%                |          |          |            |           | 2210     |
|         | M.O                     | Rend/día | 0,63     | 86700      | 54188     | 54188    |
|         | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 2709       | 2709      | 2709     |
|         | Mezcladora de trompo    | hora     | 0,04     | 3500       | 140       | 140      |
|         | Vibrador                | hora     | 0,02     | 2500       | 50        | 50       |
|         |                         |          |          |            |           | 103496   |

**COSTO DIRECTO**

**103496**

**MESÓN PARA COCINA Y LAVAMANOS**

**ML**

| No.6.37 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3    | M3       | 0,04     | 203373     | 7525      | 7525     |
|         | Hierro 3/8"       | Kg       | 4,50     | 2200       | 9900      | 9900     |
|         | Alambre de amarre | Kg       | 0,20     | 2600       | 520       | 520      |
|         | M.O               | Rend/ H. | 3,00     | 4717       | 14151     | 14151    |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 708        | 708       | 708      |
|         |                   |          |          |            |           | 32803    |

**COSTO DIRECTO**

**32803**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**CAJA DE INSPECCIÓN 0.40\*0.40 H=0.40**

**UN**

| No.6.38 | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 +5% desp           | M3       | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | Mortero 1:3                       | M3       | 0,10     | 229557     | 22956     | 22956    |
|         | Acero cor 1/4" G-60               | Kg       | 0,80     | 1840       | 1472      | 1472     |
|         | Sika 1*20 Kg -Caneca de 5 galones | Und      | 0,01     | 28200      | 282       | 282      |
|         | Alambre negro #18-amarre          | Kg       | 0,01     | 1630       | 16        | 16       |
|         | Ladrillo común                    | Un       | 32,00    | 140        | 4480      | 4480     |
|         | M.O                               | Rend/ H. | 9,00     | 4717       | 42453     | 42453    |
|         |                                   |          |          |            |           | 87929    |

**COSTO DIRECTO**

**87929**

**CAJA DE INSPECCIÓN 0.60\*0.60\*0.60 M**

**UN**

| No.6.39 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado     | Un       | 82,00    | 140        | 11480     | 11480    |
|         | Mortero 1:4 + 5 % de desper | M3       | 0,08     | 190888     | 15653     | 15653    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5 % desper | M3       | 0,08     | 182109     | 13840     | 13840    |
|         | Hierro 3/8"                 | Kg       | 3,72     | 2200       | 8184      | 8184     |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 6,00     | 4717       | 28302     | 28302    |
|         | Alambre de amarre           | Kg       | 0,05     | 2600       | 130       | 130      |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 1415       | 1415      | 1415     |
|         |                             |          |          |            |           | 79004    |

**COSTO DIRECTO**

**79004**

**CAJA DE INSPECCIÓN 0.70\*0.70\*0.70 M**

**UN**

| No.6.40 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado     | Un       | 109,00   | 140        | 15260     | 15260    |
|         | Mortero 1:4 + 5 % de desper | M3       | 0,11     | 190888     | 21189     | 21189    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5 % desper | M3       | 0,09     | 182109     | 17118     | 17118    |
|         | Hierro 3/8"                 | Kg       | 4,12     | 2200       | 9064      | 9064     |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 10,00    | 7926       | 79260     | 79260    |
|         | Alambre de amarre           | Kg       | 0,05     | 2600       | 130       | 130      |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 3963       | 3963      | 3963     |
|         |                             |          |          |            |           | 145984   |

**COSTO DIRECTO**

**145984**

**CAJA DE INSPECCIÓN 0.80\*0.80\*0.80 M**

**UN**

| No.6.41 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado     | Un       | 140,00   | 140        | 19600     | 19600    |
|         | Mortero 1:4 + 5 % de desper | M3       | 0,14     | 190888     | 26724     | 26724    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5 % desper | M3       | 0,12     | 182109     | 20943     | 20943    |
|         | Hierro 3/8"                 | Kg       | 4,62     | 2200       | 10164     | 10164    |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 8,00     | 4717       | 37736     | 37736    |
|         | Alambre de amarre           | Kg       | 0,05     | 2600       | 130       | 130      |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 1887       | 1887      | 1887     |
|         |                             |          |          |            |           | 117184   |

**COSTO DIRECTO**

**117184**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**CAJA DE INSPECCIÓN 0.90\*0.90\*0.90 M**

UN

| No.6.42 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado     | Un       | 175,00   | 140        | 24500     | 24500    |
|         | Mortero 1:4 + 5 % de desper | M3       | 0,18     | 190888     | 34551     | 34551    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5 % desper | M3       | 0,14     | 182109     | 24949     | 24949    |
|         | Hierro 3/8"                 | Kg       | 6,27     | 2200       | 13794     | 13794    |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 10,00    | 7926       | 79260     | 79260    |
|         | Alambre de amarre           | Kg       | 0,05     | 2600       | 130       | 130      |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 3963       | 3963      | 3963     |
|         |                             |          |          |            |           | 181147   |

**COSTO DIRECTO**

**181147**

**CAJA DE INSPECCIÓN 1\*1\*1 M**

UN

| No.6.43 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado     | Un       | 213,00   | 140        | 29820     | 29820    |
|         | Mortero 1:4 + 5 % de desper | M3       | 0,13     | 190888     | 24815     | 24815    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5 % desper | M3       | 0,16     | 182109     | 29502     | 29502    |
|         | Hierro 3/8"                 | Kg       | 6,88     | 2200       | 15136     | 15136    |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 20,00    | 4717       | 94340     | 94340    |
|         | Alambre de amarre           | Kg       | 0,05     | 2600       | 130       | 130      |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         |                             |          |          |            |           | 198460   |

**COSTO DIRECTO**

**198460**

**SUMIDERO DE PARRILLA FIJA**

UN

| No.6.44 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado   | Un       | 250,00   | 140        | 35000     | 35000    |
|         | Concreto 1:2:3 + 5% despe | M3       | 0,32     | 203373     | 65079     | 65079    |
|         | Mortero 1:3 + 5% desp     | M3       | 0,16     | 229557     | 36729     | 36729    |
|         | Cemento gris              | Kg       | 5,00     | 440        | 2200      | 2200     |
|         | Acero de refuerzo         | Kg       | 10,00    | 980        | 9800      | 9800     |
|         | M.O                       | Rend/ H. | 8,00     | 15852      | 126816    | 126816   |
|         | Codo de concreto 8"       | Un       | 1,00     | 5000       | 5000      | 5000     |
|         | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 6341       | 6341      | 6341     |
|         |                           |          |          |            |           | 286965   |

**COSTO DIRECTO**

**286965**

**SUMIDERO TIPO**

UN

| No.6.45 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Ladrillo común prensado   | Un       | 250,00   | 140        | 35000     | 35000    |
|         | Mortero 1:4 + 5% desp     | M3       | 0,30     | 190888     | 57266     | 57266    |
|         | Concreto 1:2:4 + 5% despe | M3       | 0,12     | 182109     | 21853     | 21853    |
|         | Cemento gris              | Kg       | 10,00    | 440        | 4400      | 4400     |
|         | Acero de refuerzo 5/8"    | Kg       | 4,00     | 2000       | 8000      | 8000     |
|         | M.O                       | Rend/ H. | 4,00     | 2051       | 8204      | 8204     |
|         | M.O                       | Rend/ H. | 20,00    | 4717       | 94340     | 94340    |
|         | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 5127       | 5127      | 5127     |
|         | Codo de concreto 8"       | Un       | 1,00     | 5000       | 5000      | 5000     |
|         |                           |          |          |            |           | 239191   |

**COSTO DIRECTO**

**239191**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**CONCRETO CICLÓPEO**

**M3**

| No.6.46 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Rajón                    | M3       | 0,40     | 17000      | 6800      | 6800     |
|         | Concreto 1:3:4 + 5% desp | M3       | 0,60     | 207226     | 124336    | 124336   |
|         | M.O                      | Rend/ H. | 1,14     | 6768       | 7735      | 7735     |
|         | Mezcladora de trompo     | Hora     | 0,33     | 3500       | 1167      | 1167     |
|         |                          |          |          |            |           | 140037   |

**COSTO DIRECTO**

**140037**

**CONCRETO CLASE A**

**M3**

| No.6.47 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cemento gris | Kg     | 400,00   | 404        | 161600    | 161600   |
|         | Arena        | M3     | 0,65     | 21000      | 13650     | 13650    |
|         | Grava        | M3     | 0,95     | 25000      | 23750     | 23750    |
|         | Agua         | Lts    | 180,00   | 20         | 3600      | 3600     |
|         |              |        |          |            |           | 202600   |

**COSTO DIRECTO**

**202600**

**CONCRETO CLASE C**

**M3**

| No.6.48 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cemento gris | Kg     | 350,00   | 404        | 141400    | 141400   |
|         | Arena        | M3     | 0,60     | 21000      | 12600     | 12600    |
|         | Grava        | M3     | 1,00     | 25000      | 25000     | 25000    |
|         | Agua         | Lts    | 180,00   | 20         | 3600      | 3600     |
|         |              |        |          |            |           | 182600   |

**COSTO DIRECTO**

**182600**

**CONCRETO CLASE E**

**M3**

| No.6.49 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cemento gris | Kg     | 220,00   | 404        | 88880     | 88880    |
|         | Arena        | M3     | 0,65     | 21000      | 13650     | 13650    |
|         | Grava        | M3     | 0,95     | 25000      | 23750     | 23750    |
|         | Agua         | Lts    | 180,00   | 20         | 3600      | 3600     |
|         |              |        |          |            |           | 129880   |

**COSTO DIRECTO**

**129880**

**CONCRETO CLASE F**

**M3**

| No.6.50 | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cemento gris | Kg     | 300,00   | 404        | 121200    | 121200   |
|         | Arena        | M3     | 0,60     | 21000      | 12600     | 12600    |
|         | Grava        | M3     | 0,90     | 25000      | 22500     | 22500    |
|         | Agua         | Lts    | 180,00   | 20         | 3600      | 3600     |
|         |              |        |          |            |           | 159900   |

**COSTO DIRECTO**

**159900**

Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**CONCRETO CLASE G**

**M3**

| No.6.51 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|----------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cemento gris         | Kg     | 150,00   | 404        | 60600     | 60600    |
|         | Arena                | M3     | 0,33     | 21000      | 6930      | 6930     |
|         | Grava                | M3     | 0,57     | 25000      | 14250     | 14250    |
|         | Piedra para gaviones | M3     | 0,36     | 14000      | 5040      | 5040     |
|         | Agua                 | Lts    | 120,00   | 20         | 2400      | 2400     |
|         |                      |        |          |            |           | 89220    |

**COSTO DIRECTO**

**89220**

**CERCA DE ALAMBRE**

**ML**

| No.6.52 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto clase F          | M3       | 0,03     | 159900     | 4797      | 4797     |
|         | Equipo de mezcla en sitio | Hora     | 0,20     | 3500       | 700       | 700      |
|         | Formaleta de tabla        | Global   | 0,10     | 59662      | 5966      | 5966     |
|         | Alambre de púas           | MI       | 4,00     | 160        | 640       | 640      |
|         | M.O                       | Rend/ H. | 1,50     | 2051       | 3077      | 3077     |
|         | Herramienta menor         | Global   | 15,00    | 154        | 2307      | 2307     |
|         |                           |          |          |            |           | 17487    |

**COSTO DIRECTO**

**17487**

**CUNETA EN CONCRETO**

**ML**

| No.6.53 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto 1:2:3 5% desp | M3       | 0,08     | 203373     | 16270     | 16270    |
|         | M.O                    | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|         | Mezcladora de trompo   | Hora     | 0,67     | 3500       | 2333      | 2333     |
|         |                        |          |          |            |           | 23556    |

**COSTO DIRECTO**

**23556**

**ALCANTARILLA 24"**

**UN**

| No.6.54 | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Concreto ciclópeo                 | M3       | 6,00     | 140037     | 840223    | 840223   |
|         | Concreto 1:3:5 + 5% desp          | M3       | 1,60     | 150603     | 240965    | 240965   |
|         | Excavación manual                 | M3       | 11,40    | 5055       | 57627     | 57627    |
|         | Relleno compactado material común | M3       | 9,70     | 44202      | 428759    | 428759   |
|         | Desalojo de material sobrante     | M3       | 2,21     | 6452       | 14259     | 14259    |
|         | Formaleta                         | Global   | 1,00     | 25000      | 25000     | 25000    |
|         | Tubo de concreto 24"              | MI       | 6,00     | 42806      | 256836    | 256836   |
|         | M.O                               | Rend/ H. | 5,00     | 35819      | 179095    | 179095   |
|         | Herramienta menor                 | Global   | 1,00     | 8955       | 8955      | 8955     |
|         |                                   |          |          |            |           | 2051719  |

**COSTO DIRECTO**

**2051719**



Anexo G. Unitarios

**6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO**

**ALCANTARILLA 36"**

**UN**

| <b>No.6.55</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                | <b>UNIDAD</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>V/UNITARIO</b> | <b>V/PARCIAL</b> | <b>VR.TOTAL</b> |
|----------------|-----------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|
|                | Concreto ciclópeo                 | M3            | 10,14           | 140037            | 1419976          | 1419976         |
|                | Concreto 1:3:5 + 5% desp          | M3            | 1,10            | 150603            | 165663           | 165663          |
|                | Excavación manual                 | M3            | 14,40           | 5055              | 72792            | 72792           |
|                | Relleno compactado material común | M3            | 10,50           | 44202             | 464121           | 464121          |
|                | Desalojo de material sobrante     | M3            | 5,00            | 6452              | 32260            | 32260           |
|                | Formaleta                         | Global        | 1,00            | 25000             | 25000            | 25000           |
|                | Tubo de concreto 36"              | MI            | 6,00            | 198000            | 1188000          | 1188000         |
|                | M.O                               | Rend/ H.      | 5,00            | 35819             | 179095           | 179095          |
|                | Herramienta menor                 | Global        | 1,00            | 8955              | 8955             | 8955            |
|                |                                   |               |                 |                   |                  | 3555862         |

**COSTO DIRECTO**

**3555862**

Anexo G. Unitarios

7. MAMPOSTERÍA

**MAMPOSTERÍA EN LADRILLO TOLETE e=15 cm MORTERO 1:3**

**M2**

| No.7.1 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ladrillo común prensado | Und      | 45,00    | 140        | 6300      | 6300     |
|        | Mortero de pega 1:3     | M3       | 0,03     | 229557     | 5968      | 5968     |
|        | Desper 5%               |          |          |            |           | 613      |
|        | M.O                     | Rend/día | 0,109    | 34.000,00  | 3716      | 3716     |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 186        | 186       | 186      |
|        |                         |          |          |            |           | 16784    |

**COSTO DIRECTO**

**16784**

**MURO EN LADRILLO COMÚN e=15cm MORTERO 1:4**

**M2**

| No.7.2 | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ladrillo común prensado          | Und      | 55,00    | 140        | 7700      | 7700     |
|        | Mortero de pega 1:4 + 5%<br>DESP | M3       | 0,04     | 190888     | 7063      | 7063     |
|        | M.O                              | Rend/ H. | 1,20     | 4717       | 5660      | 5660     |
|        | Herramienta menor                | Global   | 1,00     | 283        | 283       | 283      |
|        |                                  |          |          |            |           | 20706    |

**COSTO DIRECTO**

**20706**

**PAÑETE MUROS MORTERO 1:4**

**M2**

| No.7.3 | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Mortero de pega 1:4 + 5%<br>DESP | M3       | 0,03     | 190888     | 4772      | 4772     |
|        | M.O                              | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|        | Herramienta menor                | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|        |                                  |          |          |            |           | 9725     |

**COSTO DIRECTO**

**9725**

**REPELLO SOBRE PISO MORTERO 1:3**

**M2**

| No.7.4 | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Mortero de pega 1:3 + 5%<br>DESP | M3       | 0,03     | 229557     | 6887      | 6887     |
|        | M.O                              | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|        | Herramienta menor                | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|        |                                  |          |          |            |           | 11840    |

**COSTO DIRECTO**

**11840**

**ALFAGIA PARA VENTANEARÍA EN LADRILLO**

**ML**

| No.7.5 | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Mortero de pega 1:4 + 5%<br>DESP | M3       | 0,02     | 190888     | 3818      | 3818     |
|        | M.O                              | Rend/ H. | 1,10     | 2666       | 2933      | 2933     |
|        | Ladrillo común                   | Und.     | 15,00    | 140        | 2100      | 2100     |
|        |                                  |          |          |            |           | 8850     |

**COSTO DIRECTO**

**8850**

Anexo G. Unitarios

7. MAMPOSTERÍA

**MURO EN LADRILLO VISTO**

**M2**

| No.7.6 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ladrillo visto         | Und      | 48,00    | 280        | 13440     | 13440    |
|        | Mortero 1:3 + 5% despe | M3       | 0,04     | 229557     | 8034      | 8034     |
|        | M.O                    | Rend/ H. | 2,00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|        | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 472        | 472       | 472      |
|        |                        |          |          |            |           | 30908    |

**COSTO DIRECTO**

**30908**

Anexo G. Unitarios

**8. PISOS  
ENCHAPE PARA BAÑO**

M2

| No.8.1 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Azulejo pared           | M2       | 1,00     | 8700       | 8700      | 8700     |
|        | Cemento gris colombiano | Kg       | 3,50     | 404        | 1414      | 1414     |
|        | Cemento blanco          | Kg       | 0,10     | 775        | 78        | 78       |
|        | Desper 5%               |          |          | 509,575    | 510       | 510      |
|        | M.O                     | Rend/dia | 0,08     | 34000      | 2833      | 2833     |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 142        | 142       | 142      |
|        |                         |          |          |            |           | 13676    |

**COSTO DIRECTO**

**13676**

**PAVIMENTO EN ADOQUÍN**

M2

| No.8.2 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Adoquín           | M2       | 1,00     | 22000      | 22000     | 22000    |
|        | M.O               | Rend/ H. | 0,33     | 7926       | 2642      | 2642     |
|        | Arena blanca      | M3       | 0,07     | 23300      | 1515      | 1515     |
|        | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 132,1      | 132       | 132      |
|        | Rana compactadora | M3-H     | 0,17     | 4200       | 700       | 700      |
|        |                   |          |          |            |           | 26989    |

**COSTO DIRECTO**

**26989**

**LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO 20\*40\*6 cm**

M2

| No.8.3 | DESCRIPCIÓN                             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Base arena cemento 1:20 com Mecánica    | M3       | 0,01     | 93985      | 846       | 914      |
|        | Loseta prefabricada de concreto 20*40*6 | M2       | 1,00     | 20300      | 20300     | 20909    |
|        | M.O                                     | Rend/ H. | 1,00     | 3700       | 3700      | 3700     |
|        |   |          |          |            |           | 25523    |

**COSTO DIRECTO**

**25523**

**BALDOSA 0.25\*0.25**

M2

| No.8.4 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Baldosa común 0.25*0.25 m | M2       | 1,05     | 12000      | 12600     | 12600    |
|        | Mortero 1:4 + 5% despe    | M3       | 0,02     | 190888     | 3818      | 3818     |
|        | M.O                       | Rend/ H. | 0,40     | 7926       | 3170      | 3170     |
|        | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 159        | 159       | 159      |
|        |                           |          |          |            |           | 19747    |

**COSTO DIRECTO**

**19747**

**CERÁMICA 40\*40 ANTIDESLIZANTE**

M2

| No.8.5 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Cemento blanco 42.5 kg | Kg       | 0,60     | 1300       | 775       | 806      |
|        | Mortero 1:3            | M3       | 0,02     | 229557     | 4362      | 4580     |
|        | Eurocerámica 40*40     | M2       | 1,00     | 27000      | 27000     | 27810    |
|        | M.O                    | Rend/ H. | 1,00     | 7500       | 7500      | 7500     |
|        |                        |          |          |            |           | 40695    |

**COSTO DIRECTO**

**40695**

Anexo G. Unitarios

**8. PISOS**

**CERÁMICA 30\*30 ANTIDESLIZANTE ALFA**

M2

| No.8.6 | DESCRIPCIÓN      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Cerámica 30 * 30 | M2       | 1,00     | 17500      | 17500     | 17500    |
|        | Pegacor          | kg       | 3,50     | 950        | 3325      | 3325     |
|        | M.O              | Rend/ H. | 1,50     | 4717       | 7076      | 7076     |
|        |                  |          |          |            |           | 27901    |

**COSTO DIRECTO**

**27901**

**ENCHAPE 0.20 \* 0.20 M PARA PISO PARED**

M2

| No.8.7 | DESCRIPCIÓN        | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|--------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Pegacor            | kg       | 3,00     | 950        | 2850      | 2850     |
|        | Azulejo 20 * 20 cm | M2       | 1,00     | 13500      | 13500     | 13500    |
|        | M.O                | Rend/ H. | 1,20     | 4717       | 5660      | 5660     |
|        | Herramienta menor  | Global   | 1,00     | 283        | 283       | 283      |
|        |                    |          |          |            |           | 22293    |

**COSTO DIRECTO**

**22293**

Anexo G. Unitarios

**9. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA**

**PUERTA 0.90\*2 m**

**UND.**

| No.9.1 | DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Puerta madera y marco metálico de 0.90 x 2.00 mts | Und      | 1,00     | 150000     | 150000    | 150000   |
|        | Cerradura puerta metálica                         | Und      | 1,00     | 45000      | 45000     | 45000    |
|        | M.O   | Rend/dia | 0,20     | 52700      | 10540     | 10540    |
|        | Herramienta menor                                 | Global   | 1,00     | 527        | 527       | 527      |
|        |   |          |          |            |           | 206067   |

**COSTO DIRECTO**

**206067**

**PUERTA 2.0\*0.7 m**

**UND.**

| No.9.2 | DESCRIPCIÓN                                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Puerta madera y marco metálico de 0.70 x 2.00 mts | Und      | 1,00     | 110000     | 110000    | 110000   |
|        | Cerradura   | Und      | 1,00     | 11000      | 11000     | 11000    |
|        | M.O   | Rend/dia | 0,20     | 52700      | 10540     | 10540    |
|        | Herramienta menor                                 | Global   | 1,00     | 527        | 527       | 527      |
|        |   |          |          |            |           | 132067   |

**COSTO DIRECTO**

**132067**

**VENTANA METÁLICA EN LAMINA CALIBRE 20 INCLUIDO VIDRIO**

**M2**

| No.9.3 | DESCRIPCIÓN           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ventana lamina negra  | M2       | 1,00     | 20000      | 20000     | 20000    |
|        | Vidrio claro de 4 mm  | M2       | 1,00     | 15000      | 15000     | 15000    |
|        | Masilla negra vidrios | Lb       | 0,35     | 675        | 236       | 236      |
|        | M.O                   | Rend/dia | 0,06     | 52700      | 3100      | 3100     |
|        | Herramienta menor     | Global   | 1,00     | 155        | 155       | 155      |
|        |                       |          |          |            |           | 38491    |

**COSTO DIRECTO**

**38491**

**VENTANA METÁLICA CAL 20 INSTALADA**

**M2**

| No.9.4 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Ventana metálica cal 20 tipo aluminio | M2       | 1,00     | 60000      | 60000     | 60000    |
|        | M.O                                   | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|        | Pintura esmalte                       | Galón    | 0,07     | 40000      | 2667      | 2667     |
|        |                                       |          |          |            |           | 67384    |

**COSTO DIRECTO**

**67384**

**ANTEPECHO VARILLA CUAD. 3/8**

**M2**

| No.9.5 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|---------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Antepecho de Varilla cuadrada de 3/8" | M2       | 1,00     | 35000      | 35000     | 35000    |
|        | M.O                                   | Rend/ H. | 0,20     | 4717       | 943       | 943      |
|        | Pintura esmalte                       | Galón    | 0,07     | 40000      | 2667      | 2667     |
|        |                                       |          |          |            |           | 38610    |

**COSTO DIRECTO**

**38610**

Anexo G. Unitarios

**9. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA**

**PUERTA LAMINA 2.20\*2.0 M INCLUIDO**

**UND**

| No.9.6 | DESCRIPCIÓN                       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Puerta metálica incluye vidrio    | Und      | 1,00     | 250000     | 250000    | 250000   |
|        | Cerradura para puerta en aluminio | Und      | 1,00     | 40000      | 40000     | 40000    |
|        | M.O                               | Rend/ H. | 5,00     | 4717       | 23585     | 23585    |
|        | Herramienta menor                 | Global   | 1,00     | 1179       | 1179      | 1179     |
|        | Pintura esmalte                   | Galón    | 0,30     | 40000      | 12000     | 12000    |
|        |                                   |          |          |            |           | 326764   |

**COSTO DIRECTO**

**326764**

**PUERTA METÁLICA 0.65\*1.40**

**UND**

| No.9.7 | DESCRIPCIÓN                | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Puerta metálica 0.65*1.4 m | Und      | 1,00     | 120000     | 120000    | 120000   |
|        | M.O                        | Rend/ H. | 2,00     | 4717       | 9434      | 9434     |
|        | Pintura esmalte            | Galón    | 0,33     | 40000      | 13333     | 13333    |
|        |                            |          |          |            |           | 142767   |

**COSTO DIRECTO**

**142767**

**PUERTA METÁLICA 1\*2.1 M**

**UND**

| No.9.8 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|--------|-------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|        | Puerta metálica 2*2.1 m | Und      | 1,00     | 170000     | 170000    | 170000   |
|        | Cerradura SCHLAGE A87 p | Und      | 1,00     | 50000      | 50000     | 50000    |
|        | M.O                     | Rend/ H. | 1,60     | 4717       | 7547      | 7547     |
|        | Herramienta menor       | Global   | 1,00     | 377        | 377       | 377      |
|        | Pintura esmalte         | Galón    | 0,20     | 40000      | 8000      | 8000     |
|        |                         |          |          |            |           | 235925   |

**COSTO DIRECTO**

**235925**

Anexo G. Unitarios

**10. INSTALACIONES SANITARIAS**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS 3"**

ML

| No.10.1 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubo de 3"        | MI       | 1,00     | 8460       | 8460      | 8460     |
|         | Desper 5%         |          | 0,05     | 423        | 423       | 423      |
|         | M.O               | Rend/dia | 0,03     | 47600      | 1190      | 1190     |
|         | Herramienta menor | Globl    | 1,00     | 60         | 60        | 60       |
|         |                   |          |          |            |           | 10133    |

**COSTO DIRECTO**

**10133**

**TUBERÍA DE ALL 4"**

ML

| No.10.2 | DESCRIPCIÓN                   | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Limpiador PVC 760 gr-1/4 gl   | Un       | 0,01     | 19105      | 191       | 191      |
|         | Soldadura PVC 1/4 gl - 900 gr | Un       | 0,01     | 37730      | 377       | 377      |
|         | Tubo 4** 6 m PVC ALL+ 2% desp | Un       | 0,17     | 45400      | 7718      | 7872     |
|         | M.O                           | Rend/ H. | 1,00     | 500        | 500       | 500      |
|         |                               |          |          |            |           | 8941     |

**COSTO DIRECTO**

**8941**

**TUBERÍA DE CONCRETO 24"**

ML

| No.10.3 | DESCRIPCIÓN             | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería de concreto 24" | MI     | 1,00     | 42806      | 42806     | 42806    |
|         | Mortero 1:3 + 5% despe  | M3     | 0,05     | 229557     | 11478     | 11478    |
|         | Volqueta                | M3-H   | 150,00   | 550        | 82500     | 84150    |
|         | Herramienta menor       | Global | 1,00     | 100        | 100       | 100      |
|         |                         |        |          |            |           | 138534   |

**COSTO DIRECTO**

**138534**

**RED SANITARIA 2"**

ML

| No.10.4 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería PVC sanitaria 2" | MI       | 1,00     | 6500       | 6500      | 6500     |
|         | Accesorios PVC 2"        | Global   | 0,16     | 3500       | 560       | 560      |
|         | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 31         | 31        | 31       |
|         | M.O                      | Rend/ H. | 0,13     | 4717       | 629       | 629      |
|         |                          |          |          |            |           | 7720     |

**COSTO DIRECTO**

**7720**

**RED SANITARIA PVC 4"**

ML

| No.10.5 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería PVC sanitaria 4"    | MI       | 1,00     | 7000       | 7000      | 7000     |
|         | Accesorios PVC y sanitarios | Global   | 0,16     | 8000       | 1280      | 1280     |
|         | Herramienta menor           | Global   | 1,00     | 29         | 29        | 29       |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 0,13     | 4717       | 590       | 590      |
|         |                             |          |          |            |           | 8899     |

**COSTO DIRECTO**

**8899**



Anexo G. Unitarios

**10. INSTALACIONES SANITARIAS**  
**PUNTO SANITARIO PVC 2"**

UN

| No.10.6 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería PVC sanitaria 2" | MI       | 2,00     | 6500       | 13000     | 13000    |
|         | Accesorios PVC 2"        | Global   | 1,00     | 3500       | 3500      | 3500     |
|         | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 283        | 283       | 283      |
|         | M.O                      | Rend/ H. | 1,20     | 4717       | 5660      | 5660     |
|         |                          |          |          |            |           | 22443    |

**COSTO DIRECTO**

**22443**

**PUNTO SANITARIO PVC 3"**

UN

| No.10.7 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería PVC ALL   | MI       | 2,00     | 6500       | 13000     | 13000    |
|         | Accesorios PVC 3" | Global   | 1,00     | 3500       | 3500      | 3500     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|         | M.O               | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         |                   |          |          |            |           | 21453    |

**COSTO DIRECTO**

**21453**

**PUNTO SANITARIO PVC 4"**

UN

| No.10.8 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería PVC sanitaria 4" | MI       | 2,50     | 7000       | 17500     | 17500    |
|         | Accesorios PVC sanitario | Global   | 1,00     | 8000       | 8000      | 8000     |
|         | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 377        | 377       | 377      |
|         | M.O                      | Rend/ H. | 1,60     | 4717       | 7547      | 7547     |
|         |                          |          |          |            |           | 33425    |

**COSTO DIRECTO**

**33425**

**SANITARIO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)**

UN

| No.10.9 | DESCRIPCIÓN                          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Sanitario blanco línea institucional | Und.     | 1,00     | 150000     | 150000    | 150000   |
|         | Cemento blanco                       | Kg       | 1,50     | 775        | 1163      | 1163     |
|         | Niple galvanizado 1/2"* 4"           | Und.     | 1,00     | 264        | 264       | 264      |
|         | Codo galvanizado 1/2"                | Und.     | 1,00     | 294        | 294       | 294      |
|         | Acople manguera sanitaria            | Und.     | 1,00     | 2000       | 2000      | 2000     |
|         | Adaptador macho o hembra 1/2"        | Und.     | 1,00     | 250        | 250       | 250      |
|         | M.O                                  | Rend/día | 0,50     | 73100      | 36550     | 36550    |
|         | Herramienta menor                    | Global   | 1,00     | 1828       | 1828      | 1828     |
|         |                                      |          |          |            |           | 192348   |

**COSTO DIRECTO**

**192348**

**LAVAMANOS(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)**

UN

| No.10.10 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Lavamanos blanco          | Und.     | 1,00     | 45000      | 45000     | 45000    |
|          | Acople manguera sanitaria | Und.     | 1,00     | 2000       | 2000      | 2000     |
|          | Cemento blanco            | Kg       | 1,80     | 775        | 1395      | 1395     |
|          | M.O                       | Rend/día | 0,33     | 73100      | 24367     | 24367    |
|          | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 1218       | 1218      | 1218     |
|          |                           |          |          |            |           | 73980    |

**COSTO DIRECTO**

**73980**

Anexo G. Unitarios

**10. INSTALACIONES SANITARIAS  
LAVAPLATOS (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)**

**UN**

| No.10.11 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Lavaplatos                | Und.     | 1,00     | 45000      | 45000     | 45000    |
|          | Acople manguera sanitaria | Und.     | 1,00     | 2000       | 2000      | 2000     |
|          | Cemento blanco            | Kg       | 1,80     | 775        | 1395      | 1395     |
|          | M.O                       | Rend/día | 0,33     | 73100      | 24367     | 24367    |
|          | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 1218       | 1218      | 1218     |
|          |                           |          |          |            |           | 73980    |

**COSTO DIRECTO**

**73980**

**INCRUSTACIONES PARA BAÑO**

**GLOBAL**

| No.10.12 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Incrustaciones para baño | Global   | 1,00     | 15000      | 15000     | 15000    |
|          | M.O                      | Rend/día | 0,10     | 47600      | 4760      | 4760     |
|          | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 238        | 238       | 238      |
|          |                          |          |          |            |           | 19998    |

**COSTO DIRECTO**

**19998**

**DUCHA**

**UN**

| No.10.13 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Ducha grival      | Und      | 1,00     | 16000      | 16000     | 16000    |
|          | M.O               | Rend/día | 0,10     | 47600      | 4760      | 4760     |
|          | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 238        | 238       | 238      |
|          |                   |          |          |            |           | 20998    |

**COSTO DIRECTO**

**20998**

**CONEXIÓN PARA SUMIDEROS**

**ML**

| No.10.14 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Tubería de concreto 8" | ML       | 1,11     | 7000       | 7770      | 7770     |
|          | Mortero 1:3 + 5% desp  | M3       | 0,02     | 229557     | 3673      | 3673     |
|          | M.O                    | Rend/ H. | 0,53     | 4717       | 2516      | 2516     |
|          | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 126        | 126       | 126      |
|          |                        |          |          |            |           | 14084    |

**COSTO DIRECTO**

**14084**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO DE DIÁMETRO 18"**

**ML**

| No.10.15 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Mortero 1:3            | M3       | 0,01     | 229557     | 3214      | 3214     |
|          | Tubo de concreto f 18" | Und      | 1,18     | 32000      | 37760     | 37760    |
|          | Transporte             |          |          |            |           | 5664     |
|          | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 173        | 173       | 173      |
|          | M.O                    | Rend/día | 0,04     | 86700      | 3468      | 3468     |
|          |                        |          |          |            |           | 50279    |

**COSTO DIRECTO**

**50279**

Anexo G.  
Unitarios

**10. INSTALACIONES SANITARIAS**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO DE DIÁMETRO 16"**

**ML**

| No.10.16 | DESCRIPCIÓN            | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Mortero 1:3            | M3       | 0,01     | 190888     | 2672      | 2672     |
|          | Tubo de concreto f 16" | Und      | 1,18     | 28000      | 33040     | 33040    |
|          | Transporte             |          |          |            |           | 4200     |
|          | Herramienta menor      | Global   | 1,00     | 155        | 155       | 155      |
|          | M.O                    | Rend/dia | 0,04     | 86700      | 3096      | 3096     |
|          |                        |          |          |            |           | 43164    |

**COSTO DIRECTO**

**43164**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO DE DIÁMETRO 8"**

**ML**

| No.10.17 | DESCRIPCIÓN           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|-----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Mortero 1:3           | M3       | 0,01     | 229557     | 2755      | 2755     |
|          | Tubo de concreto f 8" | Und      | 1,18     | 11000      | 12980     | 12980    |
|          | Transporte            |          |          |            |           | 1650     |
|          | Herramienta menor     | Global   | 1,00     | 72         | 72        | 72       |
|          | M.O                   | Rend/dia | 0,02     | 86700      | 1445      | 1445     |
|          |                       |          |          |            |           | 18902    |

**COSTO DIRECTO**

**18902**

**CONEXIONES DOMICILIARIAS L=8 M**

**UN**

| No.10.18 | DESCRIPCIÓN           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|----------|-----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|          | Mortero 1:3           | M3       | 0,03     | 229557     | 6624      | 6624     |
|          | Tubo de concreto f 6" | Und      | 9,41     | 9000       | 84706     | 84706    |
|          | Herramienta menor     |          |          |            |           | 1350     |
|          | M.O                   | Rend/dia | 0,04     | 47600      | 1700      | 1700     |
|          |                       |          |          |            |           | 94380    |

**COSTO DIRECTO**

**94380**

Anexo G. Unitarios

**11. INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA  
HIDRÁULICA DIA=1/2"**

**ML**

| No.11.1 | DESCRIPCIÓN                     | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería de presión PVC d = 1/2" | Ml       | 1,00     | 1150       | 1150      | 1150     |
|         | Accesorios (30 %)               | %        | 0,30     | 345        | 345       | 345      |
|         | Desperdicios ( 5% )             |          |          | 75         | 75        | 75       |
|         | M.O                             | Rend/día | 0,03     | 47600      | 1190      | 1190     |
|         | Herramientas menores            | hora     | 1,00     | 60         | 60        | 60       |
|         |                                 |          |          |            |           | 2819     |

**COSTO DIRECTO**

**2819**

**LLAVE DE PASO DE 1/2"**

**UN**

| No.11.2 | DESCRIPCIÓN           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Llave de paso de 1/2" | Und      | 1,00     | 10000      | 10000     | 10000    |
|         | M.O                   | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         |                       |          |          |            |           | 14717    |

**COSTO DIRECTO**

**14717**

**REJILLA PARA PISO**

**UN**

| No.11.3 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Rejilla de piso   | Un       | 1,00     | 1300       | 1300      | 1300     |
|         | M.O               | Rend/día | 0,04     | 47600      | 2070      | 2070     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 103        | 103       | 103      |
|         |                   |          |          |            |           | 3473     |

**COSTO DIRECTO**

**3473**

**PUNTO HIDRÁULICO 1/2"**

**UN**

| No.11.4 | DESCRIPCIÓN                      | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|----------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería hidráulica 1/2" RDE 13.5 | Ml       | 3,00     | 1150       | 3450      | 3450     |
|         | Accesorios de presión PVC        | Global   | 1,00     | 300        | 300       | 300      |
|         | M.O                              | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         | Herramienta menor                | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|         |                                  |          |          |            |           | 8703     |

**COSTO DIRECTO**

**8703**

**ACOMETIDA DE AGUA 1/2"**

**GLOBAL**

| No.11.5 | DESCRIPCIÓN               | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Collarín                  | Und      | 1,00     | 10000      | 10000     | 10000    |
|         | Registro de incorporación | Und      | 1,00     | 7000       | 7000      | 7000     |
|         | Manguera PH               | Und      | 15,00    | 2000       | 30000     | 30000    |
|         | Registro de corte         | Und      | 1,00     | 7000       | 7000      | 7000     |
|         | M.O                       | Rend/ H. | 11,43    | 2666       | 30469     | 30469    |
|         | Herramienta menor         | Global   | 1,00     | 1523       | 1523      | 1523     |
|         |                           |          |          |            |           | 85992    |

**COSTO DIRECTO**

**85992**

Anexo G. Unitarios

**11. INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

**INSTALACIÓN DE LLAVE DE REGISTRO DE 1/2"**

**UND**

| No.11.6 | DESCRIPCIÓN                   | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Registro de paso directo 1/2" | Und    | 1,00     | 27608      | 27608     | 27608    |
|         | Universal galvanizado 1/2"    | Und    | 1,00     | 3930       | 3930      | 3930     |
|         | M.O                           | hora   | 0,64     | 4717       | 3019      | 3019     |
|         |                               |        |          |            |           | 34557    |

**COSTO DIRECTO**

**34557**

**RECONEXIÓN ACOMETIDAS DOMICILIARIAS**

**UND**

| No.11.7 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Manguera PF       | Ml       | 3,00     | 1550       | 4650      | 4650     |
|         | Unión tres partes | Und      | 1,00     | 3100       | 3100      | 3100     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 244        | 244       | 244      |
|         | M.O               | Rend/dia | 0,13     | 39100      | 4888      | 4888     |
|         |                   |          |          |            |           | 12882    |

**COSTO DIRECTO**

**12882**

Anexo G. Unitarios

**12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**ACOMETIDA ELÉCTRICA**

**GLOBAL**

| No.12.1 | DESCRIPCIÓN                          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería conduit d= 3/4" + accesorios | MI       | 20,00    | 475        | 9500      | 9500     |
|         | Cable No.8                           | Und      | 40,00    | 750        | 30000     | 30000    |
|         | Desperdicios (5%)                    |          | 0,05     | 1975       | 1975      | 1975     |
|         | M.O                                  | Rend/día | 0,15     | 61200      | 9000      | 9000     |
|         | Herramientas menor                   | Global   | 1,00     | 450        | 450       | 450      |
|         |                                      |          |          |            |           | 50925    |

**COSTO DIRECTO**

**50925**

**PUNTO TOMA**

**UND**

| No.12.2 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería conduit d = 1/2" + accesorios | MI       | 5,00     | 475        | 2375      | 2375     |
|         | Cable No.10                           | Und      | 10,00    | 750        | 7500      | 7500     |
|         | Tomacorriente doble                   | Und      | 1,00     | 3500       | 3500      | 3500     |
|         | Caja cuadrada                         | Und      | 1,00     | 300        | 300       | 300      |
|         | Desperdicios (5%)                     |          | 0,05     | 684        | 684       | 684      |
|         | M.O                                   | Rend/día | 0,09     | 61200      | 5514      | 5514     |
|         | Herramientas menor                    | Global   | 1,00     | 276        | 276       | 276      |
|         |                                       |          |          |            |           | 20148    |

**COSTO DIRECTO**

**20148**

**PUNTO ILUMINACIÓN**

**UND**

| No.12.3 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tubería conduit d = 1/2" + accesorios | MI       | 5,00     | 475        | 2375      | 2375     |
|         | Cable No.12                           | Und      | 10,00    | 400        | 4000      | 4000     |
|         | Plafón                                | Und      | 1,00     | 1000       | 1000      | 1000     |
|         | Interruptor                           | Und      | 1,00     | 3500       | 3500      | 3500     |
|         | Caja octogonal                        | Und      | 1,00     | 450        | 450       | 450      |
|         | Caja cuadrada                         | Und      | 1,00     | 300        | 300       | 300      |
|         | Desperdicios (5%)                     |          | 0,05     | 581        | 581       | 581      |
|         | M.O                                   | Rend/día | 0,09     | 61200      | 5514      | 5514     |
|         | Herramientas menor                    | Global   | 1,00     | 276        | 276       | 276      |
|         |                                       |          |          |            |           | 17995    |

**COSTO DIRECTO**

**17995**

**TABLERO DE 2 CIRCUITOS**

**UND**

| No.12.4 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tablero de fusibles                   | Und    | 1        | 5.000,00   | 5000      | 5000     |
|         | Tubería conduit d = 1/2" + accesorios | MI     | 15,00    | 475        | 7125      | 7125     |
|         | Breakets                              | Und    | 2,00     | 6500       | 13000     | 13000    |
|         | Cable No. 10                          | MI     | 30,00    | 550        | 16500     | 16500    |
|         | M.O                                   | Und    | 0,25     | 61200      | 15300     | 15300    |
|         | Herramienta menor                     | Global | 1,00     | 765        | 765       | 765      |
|         |                                       |        |          |            |           | 57690    |

**COSTO DIRECTO**

**57690**

Anexo G. Unitarios

**12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**TABLERO 4 BREAKERS 20 AMPERIOS**

UND

| No.12.5 | DESCRIPCIÓN                 | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Tablero breakers 4 amperios | Und      | 1        | 7.500,00   | 7500      | 7500     |
|         | Breakers elec 20 amperios   | Und      | 4,00     | 7500       | 30000     | 30000    |
|         | M.O                         | Rend/ H. | 2,50     | 4717       | 11792,5   | 11792,5  |
|         |                             |          |          |            |           | 49293    |

**COSTO DIRECTO**

**49293**

**TOMAS DOBLES PARA INCRUSTAR**

UND

| No.12.6 | DESCRIPCIÓN          | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Toma corriente doble | Und      | 1        | 3.500,00   | 3500      | 3500     |
|         | Alambre cobre N.O 12 | MI       | 10       | 400,00     | 4000      | 4000     |
|         | M.O                  | Rend/ H. | 0,2      | 4.717,00   | 943,4     | 943,4    |
|         | Herramienta menor    | Global   | 1,00     | 1000       | 1000      | 1000     |
|         | Canalización conduit | MI       | 0,20     | 850        | 850       | 850      |
|         |                      |          |          |            |           | 10293    |

**COSTO DIRECTO**

**10293**

**APLIQUE DE BOLA PARA BOMBILLO**

UND

| No.12.7 | DESCRIPCIÓN                   | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Aplique de bola para bombillo | Und    | 1        | 30.000,00  | 30000     | 30000    |
|         |                               |        |          |            |           | 30000    |

**COSTO DIRECTO**

**30000**

**SALIDA BOMBILLO ALAMBRE 12- REGATA**

UND

| No.12.8 | DESCRIPCIÓN           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-----------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Alambre cobre N.O. 12 | MI       | 10       | 250,00     | 2500      | 2500     |
|         | Canalización conduit  | MI       | 1        | 850,00     | 850       | 850      |
|         | Bombillo 100*100 w    | Und      | 1        | 2.000,00   | 2000      | 2000     |
|         | Plafón                | Und      | 1,00     | 1700       | 1700      | 1700     |
|         | M.O                   | Rend/ H. | 4,00     | 4717       | 18868     | 18868    |
|         | Herramienta menor     | Global   | 1,00     | 943        | 943       | 943,4    |
|         | Interruptor sencillo  | Und      | 1,00     | 3700       | 3700      | 3700     |
|         |                       |          |          |            |           | 30561    |

**COSTO DIRECTO**

**30561**

Anexo G. Unitarios

**13. CUBIERTA**

**CABALL  
ETE AC**

**ML**

| No.13.1 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Caballote AC      | Und      | 1,18     | 10.000,00  | 11800     | 11800    |
|         | Accesorios        | Global   | 2,00     | 800        | 1600      | 1600     |
|         | M.O               | Rend/ H. | 0,44     | 4717       | 2096      | 2096     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 105        | 105       | 105      |
|         |                   |          |          |            |           | 15601    |

**COSTO DIRECTO**

**15601**

**CUBIERTA TEJA DE A.C**

**M2**

| No.13.2 | DESCRIPCIÓN         | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Teja de eternit     | Und      | 0,83     | 22.000,00  | 18333     | 18333    |
|         | Ganchos de teja A.C | Und      | 4,00     | 200        | 800       | 800      |
|         | Herramienta menor   | Global   | 1,00     | 236        | 236       | 236      |
|         | M.O                 | Rend/ H. | 1,00     | 4717       | 4717      | 4717     |
|         |                     |          |          |            |           | 24086    |

**COSTO DIRECTO**

**24086**

**CORREAS METÁLICAS**

**ML**

| No.13.3 | DESCRIPCIÓN              | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|--------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Acero corrugado d = 3/8" | Kg       | 3,00     | 2.200,00   | 6600      | 6600     |
|         | Acero corrugado d =1/4"  | kg       | 4,50     | 2100       | 9450      | 9450     |
|         | Pintura anticorrosiva    | Galón    | 0,02     | 26380      | 528       | 528      |
|         | Soldadura                | Galón    | 1,00     | 2000       | 2000      | 2000     |
|         | M.O                      | Rend/día | 0,03     | 86700      | 2890      | 2890     |
|         | Herramienta menor        | Global   | 1,00     | 145        | 145       | 145      |
|         |                          |          |          |            |           | 21612    |

**COSTO DIRECTO**

**21612**

**CORREA TRIANGULAR**

**ML**

| No.13.4 | DESCRIPCIÓN                | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|----------------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Correa metálica triangular | MI     | 1,00     | 27.000,00  | 27000     | 27000    |
|         | Pintura en esmalte         | MI     | 1,00     | 5000       | 5000      | 5000     |
|         |                            |        |          |            |           | 32000    |

**COSTO DIRECTO**

**32000**

**MARQUESINA EN ANGULO DE 1" \* 1" \* 1/8"**

**M2**

| No.13.5 | DESCRIPCIÓN                         | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Marquesina en ángulo 1" * 1" * 1/8" | M2       | 1,00     | 25.000,00  | 25000     | 25000    |
|         | M.O                                 | Rend/ H. | 0,50     | 4.717,00   | 2359      | 2359     |
|         | Pintura en esmalte                  | MI       | 1,00     | 5000       | 5000      | 5000     |
|         |                                     |          |          |            |           | 32359    |

**COSTO DIRECTO**

**32359**



Anexo G. Unitarios

**13. CUBIERTA**

**CERCHA METÁLICA TIPO 1**

**ML**

| No.13.6 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cercha metálica 1 | MI     | 1,00     | 90.000,00  | 90000     | 90000    |
|         | Pintura esmalte   | Galón  | 0,20     | 40.000,00  | 8000      | 8000     |
|         |                   |        |          |            |           | 98000    |

**COSTO DIRECTO**

**98000**

**CERCHA METÁLICA TIPO 2**

**ML**

| No.13.7 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cercha metálica 2 | MI     | 1,00     | 70.000,00  | 70000     | 70000    |
|         | Pintura esmalte   | Galón  | 0,20     | 40.000,00  | 8000      | 8000     |
|         |                   |        |          |            |           | 78000    |

**COSTO DIRECTO**

**78000**

**CERCHA METÁLICA TIPO 3**

**ML**

| No.13.8 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|--------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Cercha metálica 3 | MI     | 1,00     | 65.000,00  | 65000     | 65000    |
|         | Pintura esmalte   | Galón  | 0,20     | 40.000,00  | 8000      | 8000     |
|         |                   |        |          |            |           | 73000    |

**COSTO DIRECTO**

**73000**

Anexo G. Unitarios

**14. ACABADOS**

**PINTURA EN VINILO DOS (2) MANOS**

**M2**

| No.14.1 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Pintura en vinilo | Galón    | 0,04     | 25.000,00  | 875       | 875      |
|         | Desperdicios (5%) |          | 0,05     | 43,75      | 44        | 44       |
|         | M.O               | Rend/día | 0,03     | 47.600,00  | 1304      | 1304     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 65,21      | 65        | 65       |
|         |                   |          |          |            |           | 2288     |

**COSTO DIRECTO**

**2288**

**PINTURA EN ESMALTE PARA PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS**

**M2**

| No.14.2 | DESCRIPCIÓN                           | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|---------------------------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Pintura en esmalte sintético pintulux | Galón    | 0,05     | 40.000,00  | 2000      | 2000     |
|         | Anticorrosivo                         | Galón    | 0,01     | 26.300,00  | 263       | 263      |
|         | Thinner disolvente                    | Galón    | 0,03     | 6.000,00   | 180       | 180      |
|         | Desperdicios (5%)                     |          | 0,05     | 9,00       | 9         | 9        |
|         | M.O                                   | Rend/día | 0,03     | 47.600,00  | 1360      | 1360     |
|         | Herramienta menor                     | Global   | 1,00     | 68,00      | 68        | 68       |
|         |                                       |          |          |            |           | 3880     |

**COSTO DIRECTO**

**3880**

**VINILO SOBRE FACHADA**

**M2**

| No.14.3 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Vinilo            | Galón    | 0,05     | 45.000,00  | 2250      | 2250     |
|         | M.O               | Rend/ H. | 0,50     | 4.717,00   | 2359      | 2359     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 117,93     | 59        | 59       |
|         |                   |          |          |            |           | 4667     |

**COSTO DIRECTO**

**4667**

**VINILO INTERNO PINTUCO**

**M2**

| No.14.4 | DESCRIPCIÓN       | UNIDAD   | CANTIDAD | V/UNITARIO | V/PARCIAL | VR.TOTAL |
|---------|-------------------|----------|----------|------------|-----------|----------|
|         | Vinilo            | Galón    | 0,04     | 45.000,00  | 1800      | 1800     |
|         | M.O               | Rend/ H. | 0,50     | 4.717,00   | 2359      | 2359     |
|         | Herramienta menor | Global   | 1,00     | 117,93     | 118       | 118      |
|         |                   |          |          |            |           | 4276     |

**COSTO DIRECTO**

**4276**

| Anexo H. Mano de obra |           |                |           |                    |              |               |
|-----------------------|-----------|----------------|-----------|--------------------|--------------|---------------|
| Personal              |           | Salario básico | Salario H | % Prest.S.         | Jornal Total |               |
| Maestro               |           | \$ 23.000,00   | 3.209     | 70%                | \$ 39100,00  |               |
| Oficial               |           | \$ 12.000,00   | 2.666     | 70%                | \$ 20400,00  |               |
| Obrero                |           | \$ 8.000,00    |           | 70%                | \$ 13600,00  |               |
| Tipógrafo             |           | \$ 45.000,00   |           | 70%                | \$ 76500,00  |               |
| Cadenero              |           | \$ 12.000,00   |           | 70%                | \$ 20400,00  |               |
| Electricista          |           | \$ 20.000,00   |           | 70%                | \$ 34000,00  |               |
| Ayudante              |           |                | 2.051     | 70%                | \$ ,00       |               |
|                       |           |                |           |                    |              |               |
| <b>Cuadrilla A</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla G</b> |              |               |
| 1                     | Maestro   | 39.100,00      |           | 3                  | Obreros      | 40.800,00     |
| 1                     | Oficial   | 20.400,00      |           |                    |              | \$ 40.800,00  |
| 2                     | Obreros   | 27.200,00      |           |                    |              |               |
|                       |           | \$ 86.700,00   |           |                    |              |               |
| <b>Cuadrilla B</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla H</b> |              |               |
| 1                     | Maestro   | 39.100,00      |           | 1                  | Electricista | 34.000,00     |
| 1                     | Oficial   | 20.400,00      |           | 2                  | Obreros      | 27.200,00     |
| 1                     | Obreros   | 13.600,00      |           |                    |              | \$ 61.200,00  |
|                       |           | \$ 73.100,00   |           |                    |              |               |
| <b>Cuadrilla C</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla I</b> |              |               |
| 1                     | Maestro   | 39.100,00      |           | 1                  | Oficial      | 20.400,00     |
| 2                     | Obreros   | 27.200,00      |           | 1                  | Obrero       | 13.600,00     |
|                       |           | \$ 66.300,00   |           |                    |              | \$ 34.000,00  |
| <b>Cuadrilla D</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla J</b> |              |               |
| 1                     | Maestro   | 39.100,00      |           | 1                  | Maestro      | 39.100,00     |
| 1                     | Oficial   | 20.400,00      |           | 1                  | Obrero       | 13.600,00     |
|                       |           | \$ 59.500,00   |           |                    |              | \$ 52.700,00  |
| <b>Cuadrilla E</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla K</b> |              |               |
| 1                     | Oficial   | 20.400,00      |           | 1                  | Oficial      | 20.400,00     |
| 5                     | Obreros   | 68.000,00      |           | 2                  | Obreros      | 27.200,00     |
|                       |           | \$ 88.400,00   |           |                    |              | \$ 47.600,00  |
| <b>Cuadrilla F</b>    |           |                |           | <b>Cuadrilla L</b> |              |               |
| 1                     | Tipógrafo | 76.500,00      |           | 1                  | Maestro      | 39.100,00     |
| 2                     | Cadeneros | 40.800,00      |           | 1                  | Oficial      | 20.400,00     |
| 1                     | Obrero    | 0,00           |           | 3                  | Obrero       | 40.800,00     |
|                       |           | \$ 117.300,00  |           |                    |              | \$ 100.300,00 |
|                       |           |                |           |                    |              |               |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

1 PRELIMINARES

|      |  |                |   |       |           |       |        |        |         |              |
|------|--|----------------|---|-------|-----------|-------|--------|--------|---------|--------------|
| 1,1  | Localización y replanteo                               | m <sup>2</sup> | 1 | 1.018 | 655       | 1.350 | 304    | 1.143  | 588     | 842,96       |
| 1,2  | Excavación manual                                      | m <sup>3</sup> | 1 | 5.571 | 4.664     | 9.544 | 5.500  | 6.700  | 4.818   | 6.132,79     |
| 1,3  | Excavación manual de material conglomerado             | m <sup>3</sup> | 1 |       |           |       | 12.049 |        | 11.475  | 11.762,00    |
| 1,4  | Excavación mecánica                                    | m <sup>3</sup> | 1 |       |           | 9.200 | 5.000  | 9.000  | 5.000   | 7.050,00     |
| 1,5  | Desalojo de material sobrante                          | m <sup>3</sup> | 1 | 6.582 | 6.911     | 7.039 | 8.700  | 6.442  | 6.746   | 7.069,97     |
| 1,6  | Relleno y compactación con material seleccionado sitio | m <sup>3</sup> | 1 | 5.903 |           | 8.605 | 6.933  | 8.000  | 5.903   | 7.068,93     |
| 1,7  | Relleno compactado con material de préstamo            | m <sup>3</sup> | 1 |       |           |       | 22.405 |        | 22.300  | 22.352,50    |
| 1,8  | Descapote manual.                                      | m <sup>2</sup> | 1 |       | 794       |       |        | 1.800  | 689     | 1.094,38     |
| 1,9  | Descapote a maquina                                    | m <sup>3</sup> | 1 |       |           | 4.291 |        |        | 3.510   | 3.900,60     |
| 1,10 | Demolición de bordillos existentes                     | ml.            | 1 |       |           |       |        | 3.450  | 4.852   | 4.151,00     |
| 1,11 | Demolición   | m <sup>3</sup> | 1 |       | 49.462    |       |        | 50.500 | 46.667  | 48.876,37    |
| 1,12 | Demolición de muro e=0.15 m                            | m <sup>2</sup> | 1 |       | 4.202     |       |        |        | 4.307   | 4.254,55     |
| 1,13 | Demolición en concreto e=0.10 m                        | m <sup>2</sup> | 1 |       | 10.569    |       |        |        | 10.446  | 10.507,34    |
| 1,14 | Desmante y limpieza                                    | Ha             | 1 |       | 1.278.060 |       |        |        | 984.213 | 1.131.136,50 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

2 MORTEROS

|     |             |                |   |         |         |  |  |  |         |            |
|-----|-------------|----------------|---|---------|---------|--|--|--|---------|------------|
| 2,1 | Mortero 1:2 | m <sup>3</sup> | 1 |         |         |  |  |  | 303.041 | 303.041,00 |
| 2,2 | Mortero 1:3 | m <sup>3</sup> | 1 | 220.097 | 233.542 |  |  |  | 229.557 | 227.731,93 |
| 2,3 | Mortero 1:4 | m <sup>3</sup> | 1 | 182.338 | 194.626 |  |  |  | 190.888 | 189.284,00 |
| 2,4 | Mortero 1:5 | m <sup>3</sup> | 1 |         |         |  |  |  | 163774  | 163.774,00 |
| 2,5 | Mortero 1:6 | m <sup>3</sup> | 1 |         |         |  |  |  | 145360  | 145.360,00 |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM        | DESCRIPCIÓN                                    | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|-------------|--|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 3 CONCRETOS |  |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 3,1         | Concreto 1:2:2                                 | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 | 222.570                | 222.570,00            |
| 3,2         | Concreto 1:2:2 1/2                             | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 200.004                        |                          |                   |                                 | 207.270                | 203.637,00            |
| 3,3         | Concreto 1:2:3                                 | m <sup>3</sup> | 1    | 190.208                |                                |                          |                   |                                 | 203.373                | 196.790,25            |
| 3,4         | Concreto 1:2:4                                 | m <sup>3</sup> | 1    | 154.182                | 175.195                        |                          |                   |                                 | 182.109                | 170.495,33            |
| 3,5         | Concreto 1:3:3                                 | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 173.599                        |                          |                   |                                 | 180.021                | 176.810,00            |
| 3,6         | Concreto 1:3:4                                 | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 200.022                        |                          |                   |                                 | 207.226                | 203.624,00            |
| 3,7         | Concreto 1:3:5                                 | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 144.590                        |                          |                   |                                 | 150.603                | 147.596,50            |
| 3,8         | Concreto Ciclópeo 40% RAJÓN 60%<br>de concreto | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 104.694                        |                          |                   |                                 | 120.708                | 112.701,01            |
| 3,9         | Mezcla asfáltica                               | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 55.447                         |                          |                   |                                 | 52.952                 | 54.199,45             |
| 3,10        | Concreto asfáltico                             | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 75.824                         |                          |                   |                                 | 74.609                 | 75.216,52             |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM            | DESCRIPCIÓN  | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|-----------------|--|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 4 CIMENTACIONES |  |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 4,1             | Rellenos de excavación                                   | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                | 1.648                    |                   |                                 | 1.231                  | 1.439,30              |
| 4,2             | Relleno con material seleccionado                        | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 5.614                          |                          |                   |                                 | 5.685                  | 5.649,56              |
| 4,3             | Retiro de sobrante de tierra                             | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 5.136                          | 7.039                    |                   |                                 | 5.136                  | 5.770,24              |
| 4,4             | Concreto Ciclópeo para cimient 0.30*0.3                  | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 153.885                        |                          |                   |                                 | 158.208                | 156.046,30            |
| 4,5             | Solado en Concreto 1:2:4                                 | m <sup>2</sup> | 1    | 17.417                 |                                |                          |                   |                                 | 20.587                 | 19.002,16             |
| 4,6             | Cimiento para muros                                      | ml.            | 1    | 20.840                 |                                |                          |                   |                                 | 22.510                 | 21.674,83             |
| 4,7             | Cimiento en concreto ciclópeo 0.40*0.40 m                | ml.            | 1    |                        | 25.988                         |                          |                   |                                 | 23.276                 | 24.631,78             |
| 4,8             | Zapata 1.10 x 1.10 m Concreto f'c 210 kg/cm <sup>2</sup> | Un.            | 1    | 123.345                | 103.272                        | 95.291                   |                   |                                 | 110.522                | 108.107,46            |
| 4,9             | Viga cimentación .30*.30                                 | ml.            | 1    |                        | 55.390                         |                          |                   |                                 | 55.857                 | 55.623,53             |
| 4,10            | Viga cimentación .30*.35 Cto 1:2:3                       | ml.            | 1    | 41.669                 | 57.985                         |                          |                   |                                 | 58.565                 | 52.739,68             |
| 4,11            | Viga cimentación .30*.42                                 | ml.            | 1    |                        | 60.803                         |                          |                   |                                 | 61.539                 | 61.171,12             |
| 4,12            | Terraplenes  | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 3.000                          |                          |                   |                                 | 2.900                  | 2.950,00              |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                   | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|---|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 5    | BASES   |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 5,1  | Base arena cemento 1:20 compactación mecánica | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 102.180                         | 93.985                 | 98.082,63             |
| 5,2  | Base en recebo compactado                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 20.966                         |                          |                   |                                 | 20.927                 | 20.946,62             |
| 5,3  | Base en recebo compactado e=10 cm             | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 4.511                          |                          |                   |                                 | 4.520                  | 4.515,48              |
| 5,4  | Base en recebo compactado e=12 cm             | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 6.442                           |                        | 6.442,00              |
| 5,5  | Base en recebo compactado e=15 cm             | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 19.516                         | 8.643                    | 22.554            |                                 | 19.769                 | 17.620,45             |
| 5,6  | Base en recebo compactado e=20 cm             | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 22.854                          | 23.071                 | 22.962,35             |
| 5,7  | Producción de base                            | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 4.668                          |                          |                   |                                 | 4.668                  | 4.668,15              |
| 5,8  | Producción d sub-base                         | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 1.820                          |                          |                   |                                 | 1.820                  | 1.820,00              |
| 5,9  | Base granular                                 | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 5.582                          | 9.381                    |                   |                                 | 5.057                  | 6.673,37              |
| 5,10 | Base concreto pobre e=.05                     | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                | 3.877                    |                   |                                 |                        | 3.877,00              |
| 5,11 | Subbase granular compactada                   | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 25.939                         |                          |                   |                                 | 25.915                 | 25.927,22             |
| 5,12 | Subbase granular e=15 cm                      | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 37.000                          | 31.951                 | 34.475,50             |
| 5,13 | Subbase granular e=20 cm                      | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 24.400                          | 29.251                 | 26.825,50             |
| 5,14 | Subbrasante                                   | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                | 230                      |                   |                                 | 230                    | 230,00                |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                                   | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|---|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 6    | ESTRUCTURAS EN CONCRETO                       |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,1  | Columnas de concreto reforzado secc 25 x 25   | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,2  | Columnas 15*20 cm                             | ml.            | 1    | 51.000                 |                                |                          |                   |                                 | 47.000                 | 49.500.05             |
| 6,3  | Columnas 30*30 cm en concreto 1:2:3           | ml.            | 1    |                        | 85.000                         |                          |                   |                                 | 85.000                 | 85.000.00             |
| 6,4  | Columnas 45*45 cm                             | ml.            | 1    |                        | 85.000                         |                          |                   |                                 | 85.000                 | 85.000.00             |
| 6,5  | Columnetas 0.15*0.15 m en concreto            | ml.            | 1    |                        | 85.000                         |                          |                   |                                 | 85.000                 | 85.000.00             |
| 6,6  | Vigas de concreto reforzado secc. 25 x 30 cm  | ml.            | 1    |                        | 80.000                         |                          |                   |                                 | 80.000                 | 80.147.70             |
| 6,7  | Viga aérea 0.25*0.30 en concreto 1:2:3        | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 | 48.000                 | 50.000.00             |
| 6,8  | Viga aérea 0.25*0.35 en concreto 1.2:3        | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 | 55.000                 | 50.000.70             |
| 6,9  | Vigas dintel                                  | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 | 48.150                 | 48.100.00             |
| 6,10 | Viga corona 0.20*0.20 m en concreto           | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 50.000                          |                        | 50.000.00             |
| 6,11 | Viga canal                                    | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 | 80.100                 | 80.500.00             |
| 6,12 | Viga cinta 0.15*0.15 m                        | ml.            | 1    |                        | 81.000                         |                          |                   |                                 | 80.000                 | 80.700.00             |
| 6,13 | Escaleras                                     | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,14 | Túnel de niños l=1.30 diámetro 1.0 m cto 3000 | un             | 1    | 11.000                 |                                |                          |                   |                                 | 10.000                 | 11.000.00             |
| 6,15 | losa maciza e=8 cm                            | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 80.100                          | 173.700                | 80.100.00             |
| 6,16 | losa maciza e=.10 cm                          | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 80.000                          | 80.000                 | 80.550.00             |
| 6,17 | Placa en concreto e=8 cm                      | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 48.100                         |                          |                   |                                 | 48.000                 | 48.100.00             |
| 6,18 | Placa maciza e=12 cm                          | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 80.000                         |                          |                   |                                 | 80.350                 | 80.500.00             |
| 6,19 | Placa maciza e=.15 cm                         | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 85.000                         |                          |                   |                                 | 80.000                 | 81.500.70             |
| 6,20 | Placa en concreto e=18 cm                     | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 71.145                         |                          |                   |                                 | 70.000                 | 70.570.00             |
| 6,21 | Placa de piso e=0.07 m                        | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 41.017                         |                          | 41.005            |                                 | 40.005                 | 40.005.00             |
| 6,22 | Placa de piso e=0.08 m                        | m <sup>2</sup> | 1    | 47.000                 |                                |                          |                   |                                 | 40.170                 | 47.000.00             |
| 6,23 | Placa piso e =0.10 m                          | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 81.005                         |                          |                   |                                 | 81.710                 | 81.555.05             |
| 6,24 | Muro de contención                            | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,25 | Muro de contención en concreto e=0.17 m       | m <sup>3</sup> | 1    |                        |                                |                          | 40.005            |                                 | 41.000                 | 40.000.00             |
| 6,26 | Muro de contención reforzado H=4m             | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 705.170                         | 500.107                | 805.000.05            |
| 6,27 | Anden h= 0.08 m                               | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 80.100                          | 81.350                 | 80.100.00             |
| 6,28 | Anden h=10 cm                                 | m <sup>2</sup> | 1    |                        |                                |                          |                   | 80.000                          | 80.700                 | 80.000.00             |



Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN                          | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|--------------------------------------|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 6    | ESTRUCTURAS EN CONCRETO              |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,29 | Sardinel                             | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 14 230                         |                          |                   |                                 | 14 977                 | 14 603 34             |
| 6,30 | Bordillos prefabricados A=10 E=0.04m | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 41 266                          | 38 927                 | 40 096 25             |
| 6,31 | Sardinel vehicular h=10 cm           | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 12 888                          | 13 002                 | 12 944 95             |
| 6,32 | Sardinel vehicular h=30 cm           | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 12 888                          |                        | 12 888 00             |
| 6,33 | Mensulas 0.20*0.20 en concreto 1:2:3 | un             | 1    |                        | 31 978                         |                          |                   |                                 | 32 085                 | 32 031 30             |
| 6,34 | Franja de ajuste con refuerzo        | ml.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 9 908                           | 9 209                  | 9 558 54              |
| 6,35 | Lavadero                             | Un.            | 1    | 154 226                |                                |                          |                   |                                 | 160 256                | 157 240 90            |
| 6,36 | Mesón para cocina                    | m <sup>2</sup> | 1    | 102 964                |                                |                          |                   |                                 | 103 496                | 103 230 09            |
| 6,37 | Mesón para cocina y lavamanos        | ml.            | 1    |                        | 32 653                         |                          |                   |                                 | 32 803                 | 32 728 18             |
| 6,38 | Caja de inspección 40*40*40 cm       | Un.            | 1    |                        |                                |                          |                   | 87 454                          | 87 929                 | 87 691 42             |
| 6,39 | Caja de inspección 60 x 60 *60 cm    | Un.            | 1    | 58 190                 | 78 170                         |                          |                   |                                 | 79 004                 | 71 788 16             |
| 6,40 | Caja de inspección 70*70*70 cm       | Un.            | 1    |                        | 143 756                        |                          |                   |                                 | 145 984                | 144 869 91            |
| 6,41 | Caja de inspección 80*80*80 cm       | Un.            | 1    |                        | 115 775                        |                          |                   | 245 578                         | 117 184                | 159 512 22            |
| 6,42 | Caja de inspección 90*90*90 cm       | Un.            | 1    |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 6,43 | Caja de inspección 1*1*1 m           | Un.            | 1    |                        | 193 909                        |                          | 178 883           |                                 | 181 147                | 180 014 83            |
| 6,44 | Sumidero parrilla fija               | Un.            | 1    |                        | 281 114                        |                          |                   |                                 | 286 965                | 284 039 64            |
| 6,45 | Sumidero tipo                        | Un.            | 1    |                        | 236 723                        |                          |                   |                                 | 239 191                | 237 956 84            |
| 6,46 | Concreto ciclópeo                    | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 135 715                        |                          |                   |                                 | 140 037                | 137 876 06            |
| 6,47 | Concreto clase A                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 211 200                        |                          |                   |                                 | 202 600                | 206 900 00            |
| 6,48 | Concreto clase C                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 189 900                        |                          |                   |                                 | 182 600                | 186 250 00            |
| 6,49 | Concreto clase E                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 133 800                        |                          |                   |                                 | 129 880                | 131 840 00            |
| 6,50 | Concreto clase F                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 165 900                        |                          |                   |                                 | 159 900                | 162 900 00            |
| 6,51 | Concreto clase G                     | m <sup>3</sup> | 1    |                        | 91 920                         |                          |                   |                                 | 89 220                 | 90 570 00             |
| 6,52 | Cerca de alambre                     | ml.            | 1    |                        | 22 764                         |                          |                   |                                 | 17 487                 | 20 125 54             |
| 6,53 | Cuneta en concreto                   | ml.            | 1    |                        | 22 854                         |                          |                   |                                 | 23 556                 | 23 205 01             |
| 6,54 | Alcantarilla 24"                     | Un.            | 1    |                        | 2 016 234                      |                          |                   |                                 | 2 051 719              | 2 033 976 31          |
| 6,55 | Alcantarilla 36"                     | Un.            | 1    |                        | 3 505 490                      |                          |                   |                                 | 3 555 862              | 3 530 676 24          |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

7 MAMPOSTERÍA

|     |   |                |   |        |        |  |  |  |        |           |
|-----|---|----------------|---|--------|--------|--|--|--|--------|-----------|
| 7,1 | Mampostería en ladrillo tolete e = 15 cm+ mortero de pega 1:3 | m <sup>2</sup> | 1 | 15.344 |        |  |  |  | 16.784 | 16.063,79 |
| 7,2 | Muro en ladrillo común e=0.15 m + mortero de pega 1:4         | m <sup>2</sup> | 1 |        | 20.761 |  |  |  | 20706  | 20.733,64 |
| 7,3 | Pañete muros mortero 1:4                                      | m <sup>2</sup> | 1 | 6.495  | 9.768  |  |  |  | 9.725  | 8.662,68  |
| 7,4 | Repello sobre piso mortero 1:3                                | m <sup>2</sup> | 1 |        | 11.973 |  |  |  | 11.840 | 11.906,28 |
| 7,5 | Alfajía para ventanería en ladrillo                           | ml             | 1 |        | 8.926  |  |  |  | 8.850  | 8.888,18  |
| 7,7 | Muro en ladrillo visto  | m <sup>2</sup> | 1 |        | 31.248 |  |  |  | 30.908 | 31.078,25 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

8 PISOS (acabados)

|     |   |                |   |        |        |  |  |        |        |           |
|-----|---|----------------|---|--------|--------|--|--|--------|--------|-----------|
| 8,1 | Enchape baño  | m <sup>2</sup> | 1 | 13.676 |        |  |  |        | 13.676 | 13.676,08 |
| 8,2 | Pavimento en adoquín  | m <sup>2</sup> | 1 |        |        |  |  | 26.996 | 26.989 | 26.992,30 |
| 8,3 | Suministro e instalación de baldosa en concreto 0.20*0.40*0.6 m | m <sup>2</sup> | 1 |        |        |  |  | 25.631 | 25.523 | 25.576,77 |
| 8,4 | Baldosa 0.25*0.25   | m <sup>2</sup> | 1 |        | 20.210 |  |  |        | 19.747 | 19.978,34 |
| 8,5 | Cerámica 40*40 antideslizante                                   | m <sup>2</sup> | 1 |        |        |  |  | 42.299 | 40.695 | 41.497,23 |
| 8,6 | Cerámica 30*30 antideslizante ALFA                              | m <sup>2</sup> | 1 |        | 27.901 |  |  |        | 27.901 | 27.900,75 |
| 8,7 | Enchape 0.2 *0.20 m piso pared                                  | m <sup>2</sup> | 1 |        | 22.210 |  |  |        | 22.293 | 22.251,71 |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM                               | DESCRIPCIÓN   | UND            | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------------------------------------|---|----------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 9 CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA |   |                |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 9,1                                | Puertas en madera y marco metálico 2.0*0.9 mts                                  | Un.            | 1    | 206.067                |                                |                          |                   |                                 | 206.067                | 206.067,00            |
| 9,2                                | Puertas en madera y marco metálico 2.0*0.7 mts                                  | Un.            | 1    | 132.067                |                                |                          |                   |                                 | 132.067                | 132.067,00            |
| 9,3                                | Ventanas ( incluyen vidrio )  | m <sup>2</sup> | 1    | 38.491                 |                                |                          |                   |                                 | 38.491                 | 38.491,25             |
| 9,4                                | Ventana metálica cal 20 instal pintada en anticorrosivo y esmaltada             | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 67.717                         |                          |                   |                                 | 67.384                 | 67.550,33             |
| 9,5                                | Antepecho varilla cuad 3/8 pintado anticorrosivo esmalte                        | m <sup>2</sup> | 1    |                        | 38.943                         |                          |                   |                                 | 38.610                 | 38.943,00             |
| 9,6                                | Puerta lamina 2.20*2 m con vidrio pintada en esmalte incluye chapa de seguridad | un.            |      |                        | 337.585                        |                          |                   |                                 | 326.764                | 332.174,63            |
| 9,7                                | Puerta metálica 0.65*1.40 pintada en esmalte con pasador                        | Un.            | 1    |                        | 144.343                        |                          |                   |                                 | 142.767                | 143.555,17            |
| 9,8                                | Puerta metálica 1*2.1 m pintada en esmalte y chapa                              | Un.            | 1    |                        | 237.047                        |                          |                   |                                 | 235.925                | 236.485,78            |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM                        | DESCRIPCIÓN  | UND        | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|-----------------------------|--|------------|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 10 INSTALACIONES SANITARIAS |  |            |      |                        |                                |                          |                   |                                 |                        |                       |
| 10,1                        | Suministro e instalación tubería aguas lluvias 3"      | ml         | 1    | 10.133                 | 7.146                          |                          |                   |                                 | 10.133                 | 9.137,00              |
| 10,2                        | Tubería de agua lluvias pvc 4"                         | ml         | 1    |                        |                                |                          |                   | 8.941                           | 8.941                  | 8.940,86              |
| 10,3                        | Tubería de concreto 24"                                | ml         | 1    |                        |                                | 137.983                  |                   |                                 | 138.534                | 138.258,43            |
| 10,4                        | Suministro e instalación tubería sanitaria de 2"       | ml         | 1    | 8.981                  | 7.889                          |                          |                   |                                 | 7.720                  | 8.196,82              |
| 10,5                        | Suministro e instalación tubería sanitaria de 4"       | ml         | 1    | 17.343                 | 9.070                          |                          |                   |                                 | 8.899                  | 11.770,65             |
| 10,6                        | Punto sanitario 2"                                     | Un.        | 1    | 29.799                 | 22.360                         |                          |                   |                                 | 22.443                 | 24.867,47             |
| 10,7                        | Punto sanitario 3"                                     | Un.        | 1    |                        | 21.417                         |                          |                   |                                 | 21.453                 | 21.434,93             |
| 10,8                        | Punto sanitario 4"                                     | Un.        | 1    | 51.968                 | 33.347                         |                          |                   |                                 | 33.425                 | 39.579,87             |
| 10,9                        | Sanitario blanco ( suministro e instalación )          | Un.        | 1    | 193.436                | 166.931                        |                          |                   |                                 | 192.348                | 184.238,17            |
| 10,10                       | Lavamanos ( suministro e instalación )                 | Un.        | 1    | 73.980                 |                                |                          |                   |                                 | 73.980                 | 73.980,00             |
| 10,11                       | Lavaplatos ( suministro e instalación )                | Un.        | 1    | 73.980                 | 111.849                        |                          |                   |                                 | 73.980                 | 86.603,00             |
| 10,12                       | Incrustaciones para baño                               | Glob<br>al | 1    | 19.998                 |                                |                          |                   |                                 | 19.998                 | 19.998,00             |
| 10,13                       | Ducha para baño  | Un.        | 1    | 20.998                 |                                |                          |                   |                                 | 20.998                 | 20.998,00             |
| 10,14                       | Conexión a sumidero                                    | ml         | 1    |                        | 14.272                         |                          | 15.000            |                                 | 14.084                 | 14.452,14             |
| 10,15                       | Suministro e Instalación de tubería de concreto de 18" | ml         | 1    |                        |                                |                          | 51.044            |                                 | 50.279                 | 50.661,60             |
| 10,16                       | Suministro e Instalación de tubería de concreto de 16" | ml         | 1    |                        |                                |                          | 45.168            | 39.000                          | 43.164                 | 42.443,89             |
| 10,17                       | Suministro e Instalación de tubería de concreto de 8"  | ml         | 1    |                        |                                |                          |                   | 18.500                          | 18.902                 | 18.700,97             |
| 10,18                       | Conexión domiciliaria l=8 m                            | Un.        | 1    |                        |                                | 94.324                   | 170.000           |                                 | 94.380                 | 119.568,11            |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

11 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

|      |  |            |   |       |        |        |        |        |        |           |
|------|--|------------|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| 11,1 | Suministro e instalación tubería a presión de 1/2" | ml         | 1 | 2.592 | 2.124  |        |        | 4.061  | 2.819  | 2.899,00  |
| 11,2 | Llave de paso 1/2"                                 | Un.        | 1 | 8.785 | 14.717 |        |        |        | 14.717 | 12.739,57 |
| 11,3 | Rejillas para piso                                 | Un.        | 1 | 3.473 |        |        |        |        | 3.473  | 3.473,04  |
| 11,4 | Punto hidráulico                                   | Un.        | 1 | 9.549 | 8.567  |        |        |        | 8.703  | 8.939,49  |
| 11,5 | Acometida de agua 1/2"                             | Glob<br>al | 1 |       | 85.469 |        |        | 86.843 | 85.992 | 86.101,33 |
| 11,6 | Instalación de llave de registro 1/2"              | Un.        | 1 |       |        |        |        | 34.538 | 34.557 | 34.547,44 |
| 11,7 | Reconexión acometida domiciliarias                 | Un.        | 1 |       |        | 12.729 | 45.000 |        | 12.882 | 23.536,96 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

|      |   |            |   |        |        |  |  |  |        |           |
|------|---|------------|---|--------|--------|--|--|--|--------|-----------|
| 12,1 | Acometida general eléctrica                   | Glob<br>al | 1 | 50.925 | 44.828 |  |  |  | 50.925 | 48.892,67 |
| 12,2 | Punto eléctrico toma                          | Un.        | 1 | 16.473 |        |  |  |  | 20.148 | 18.310,44 |
| 12,3 | Punto eléctrico bombillo ( incluye apagador ) | Un.        | 1 | 18.205 |        |  |  |  | 17.995 | 18.100,44 |
| 12,4 | Tablero de 2 circuitos                        | Un.        | 1 | 57.690 |        |  |  |  | 57.690 | 57.690,00 |
| 12,5 | Tablero de 4 breakers 20 amperios             | Un.        | 1 |        | 49.293 |  |  |  | 49.293 | 49.292,75 |
| 12,6 | Tomas dobles para incrustar                   | Un.        | 1 |        | 11.693 |  |  |  | 10.293 | 10.993,20 |
| 12,7 | Aplique doble para bombillo                   | Un.        | 1 |        | 30.000 |  |  |  | 30.000 | 30.000,00 |
| 12,8 | salida para bombillo 12 regata                | Un.        | 1 |        | 29.618 |  |  |  | 30.561 | 30.089,70 |

Anexo I. Lista de precios para unitarios

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

13 CUBIERTA

|      |                                     |                |   |        |        |  |  |  |        |           |
|------|-------------------------------------|----------------|---|--------|--------|--|--|--|--------|-----------|
| 13,1 | Caballote A.C                       | ml             | 1 | 14.328 | 15.497 |  |  |  | 15.601 | 15.142,09 |
| 13,2 | Cubierta en teja de asbesto cemento | m <sup>2</sup> | 1 | 16.401 | 24.110 |  |  |  | 24.086 | 21.532,53 |
| 13,3 | Correas metálicas                   | ml             | 1 | 23.430 |        |  |  |  | 21.612 | 22.521,29 |
| 13,4 | Correas triangulares                | ml             | 1 |        | 32.000 |  |  |  | 32.000 | 32.000,00 |
| 13,5 | Marquesina en ángulo de 1**1**1/8   | m <sup>2</sup> | 1 |        | 32359  |  |  |  | 32359  | 32.358,75 |
| 13,6 | Cercha metálica en ángulo tipo 1    | ml             |   |        | 98.000 |  |  |  | 98000  | 98.000,00 |
| 13,7 | Cercha metálica en ángulo tipo 2    | ml             |   |        | 78.000 |  |  |  | 78000  | 78.000,00 |
| 13,8 | Cercha metálica en ángulo tipo 3    | ml             |   |        | 73000  |  |  |  | 73000  | 73.000,00 |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UND | CNTD | V.UNITRIO<br>INVIPASTO | V.UNITRIO<br>OBRAS<br>PUBLICAS | V.UNITRIO<br>INVESTIGADO | V.UNITRIO<br>VÍAS | V.UNITRIO<br>ESPACIO<br>PÚBLICO | V.UNITRIO<br>CALCULADO | V.UNITRIO<br>PROMEDIO |
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|------|-------------|-----|------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|

14 ACABADOS

|      |   |                |   |       |       |  |  |  |       |          |
|------|---|----------------|---|-------|-------|--|--|--|-------|----------|
| 14,1 | Vinilo para muros                               | m <sup>2</sup> | 1 | 2.288 |       |  |  |  | 2.288 | 2.288,07 |
| 14,2 | Esmalte puertas y ventanas                      | m <sup>2</sup> | 1 | 3.491 |       |  |  |  | 3.880 | 3.685,65 |
| 14,3 | Vinilo sobre fachada (koraza pintu)             | m <sup>2</sup> | 1 |       | 4.709 |  |  |  | 4667  | 4.688,23 |
| 14,4 | Vinilo interno pintuco suministro e instalación | m <sup>2</sup> | 1 |       | 4.259 |  |  |  | 4276  | 4.267,71 |

| Anexo J. Cantidad de obra para la Glorieta Julián Bucheli   |  |                |          |
|---|--|----------------|----------|
| <b>CANTIDAD DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN<br/>GLORIETA<br/>JULIÁN BUCHELI DEL MUNICIPIO DE PASTO</b> |  |                |          |
| Ítem  | DESCRIPCIÓN  | Unidad         | Cantidad |
| <b>1</b>  | <b>PRELIMINARES</b>  |                |          |
| 1,1   | Localización y replanteo   | m <sup>2</sup> | 2.245    |
| 1,2   | Descapote manual   | m <sup>2</sup> | 615      |
| 1,2   | Demolición en concreto simple                                    | m <sup>3</sup> | 112      |
| <b>2</b>  | <b>EXCAVACION Y DESALOJO</b>                                     |                |          |
| 2,1   | Excavación en tierra   | m <sup>3</sup> | 445      |
| 2,2   | Desalojo de material sobrante                                    | m <sup>3</sup> | 445      |
| <b>3</b>  | <b>BASES PISOS Y ENCHAPES</b>                                    |                |          |
| 3,1   | Base en recebo compactado e=0.10 m                               | m <sup>3</sup> | 220      |
| 3,2   | Suministro e instalación de loseta prefabricada A-50 y A-60      | m <sup>2</sup> | 1.430    |
| 3,3   | Suministro e instalación de granito blanco pulido                | m <sup>2</sup> | 32       |
| <b>4</b>  | <b>MORTEROS Y CONCRETOS</b>                                      |                |          |
| 4,1   | Mortero 1:4 para sardinelese=0.04                                | m <sup>2</sup> | 1        |
| 4,2   | Mortero 1:5 para loseta A-50 y A-60                              | m <sup>2</sup> | 1        |
| 4,3   | Escaleras y rampa minusvalidos en concreto reforzado en glorieta | m <sup>2</sup> | 94       |
| 4,4   | Rampa minusvalidos en separador central e=0.10                   | m <sup>2</sup> | 48       |
| 4,5   | Concreto para bordillos e=0.40 m                                 | ml.            | 940      |
| 4,6   | Losa de concreto 3000 psi e=8 cm para plaza                      | m <sup>2</sup> | 768      |
| 4,7   | Concreto estampado color blanco-franjas plazoleta                | m <sup>2</sup> | 106      |
| 4,8   | Concreto estampado color gis-plazoleta                           | m <sup>2</sup> | 446      |
| <b>5</b>  | <b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS</b>                                 |                |          |
| 5,1   | Acometida para acueducto   | un             | 1        |
| 5,2   | Instalación llave de registro de 1/2"                            | un             | 1        |
| 5,3   | Acometida para bomba de presión                                  | un             | 1        |
| <b>6</b>  | <b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>                                  |                |          |
| 6,1   | Tubería sanitaria PVC de 2"                                      | ml             | 40       |
| 6,2   | Cuarto de maquinas motobomba 1.6*1.6 h=1.60                      | un             | 1        |
| 6,3   | Caja de Inspección 0.80*0.80 h=0.80                              | un             | 2        |

| <b>Anexo J. Cantidad de obra para la Glorieta Julián Bucheli</b> |   |               |                 |
|--|---|---------------|-----------------|
| <b>Ítem</b>  | <b>DESCRIPCIÓN</b>                      | <b>Unidad</b> | <b>Cantidad</b> |
| <b>7</b>   | <b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>         |               |                 |
| 7,1  | Mástil de iluminación                   | un            | 1               |
| 7,2  | Acometida eléctrica ducto pvc pesado 2" | ml            | 280             |
| 7,3  | Luminaria de sodio 400w                 | un            | 25              |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
| <b>8</b>   | <b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>              |               |                 |
| 8,1  | Fuente                                  | un            | 1               |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
| <b>9</b>   | <b>ZONAS VERDES Y EXTERIORES</b>        |               |                 |
| 9,1  | Acabados para la fuente                 | glb           | 1               |
| 9,2  | texto en bronce                         | un            | 86              |
| 9,3  | Contenedores de raíces                  | un            | 13              |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |
|  |   |               |                 |