

**ELABORACION DE UNA BASE DE DATOS DE PRESUPUESTOS Y ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS PARA LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
DE LA SECRETARIA DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA**

CARLOS YESID PUENTES LEAL

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2009

**ELABORACION DE UNA BASE DE DATOS DE PRESUPUESTOS Y ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS PARA LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
DE LA SECRETARIA DE PLANEACION DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA**

CARLOS YESID PUENTES LEAL

Director:

RAFAEL ORTIZ

M.I.C. Ingeniería Civil

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA**

2009

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. OBJETIVO	2
1.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	2
2. MARCO CONTEXTUAL	3
3. METODOLOGIA	4
3.1 ITEMS DEL PRESUPUESTO	4
3.2 INSUMOS	7
3.3 PRECIO UNITARIO BASICO	9
3.3.1 Maquinaria y equipo.	9
3.3.2 Materiales.	9
3.3.3 Mano de obra.	10
3.3.4 Transporte.	10
3.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS	11
3.5 CONFORMACION DEL PRESUPUESTO	12
3.6 AIU	12
3.7 FORMATOS (Portada, Presupuesto, APU)	13
3.7.2 Formato del presupuesto.	15
3.7.3 Formato APU.	17
4. EJEMPLOS	19
4.1 EJEMPLO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	19
4.1.1 Maquinaria y equipo.	19
4.1.2 Materiales.	19
4.1.3 Mano de obra.	19
4.1.4 Transporte	19

4.1.5 Precio unitario final.	20
4.2 EJEMPLO DE PRESUPUESTO	21
5. ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS DE USUARIOS Y EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA PARA REPORTAR AL SUI (Sistema Único de Información).	22
5.1 FORMATO	22
5.2 IGAC	24
5.3 ADMINISTRACIONES MUNICIPALES	26
5.4 ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE ESTRATIFICACIÓN	27
5.5 INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LAS EMPRESAS PRESTADORAS	29
5.6 CRUCE DE INFORMACIÓN	30
5.7 CAMPOS VACÍOS	32
5.8 VALIDACIÓN Y CARGUE DE LA INFORMACIÓN AL SUI	34
6. CONCLUSIONES	35
7. BIBLIOGRAFIA	37

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Formato de portada pagina 1	14
Figura 2. Formato de portada pagina 2.	15
Figura 3. Formato del presupuesto	16
Figura 4. Formato del análisis de precios unitarios A.I.U.	18
Figura 5. Precio unitario final	20

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Listado de Items del Presupuesto	6
Tabla 2. Listado de Insumos	8
Tabla 3. Factor de corrección por transporte	11
Tabla 4. Discriminación de los porcentajes de A.I.U	13

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. LISTADO DE ÍTEMS	38
ANEXO B. LISTADO DE INSUMOS	50
ANEXO C. PROYECTO CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA	67

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ELABORACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DE PRESUPUESTOS Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA SECRETARIA DE PLANEACIÓN DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA

AUTOR: CARLOS YESID PUENTES LEAL

FACULTAD: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR: RAFAEL ORTIZ

RESUMEN

El presente trabajo describe el proceso llevado a cabo para diseñar los formatos utilizados en una hoja de cálculo y la forma como se obtuvo la información necesaria para los análisis de precios unitarios de los ítems, que componen un presupuesto de obra civil.

En la secretaria de planeación del municipio de Piedecuesta se observó la necesidad de crear e implementar una base de datos, para la elaboración de presupuestos, como una herramienta sencilla, práctica y rápida, a utilizar en la realización de los mismos.

Para el logro de este objetivo, se empleó el programa Excel, que permite, de una manera práctica y de fácil actualización, que al cambiar el precio de un insumo, modifique en forma automática el valor unitario de los ítems que contengan dicho insumo, afectando de esta manera el valor total del presupuesto.

La implementación de la base de datos de presupuestos y análisis de precios unitarios, se convierte en una herramienta que unifica los precios de los insumos y de los ítems, acorta el tiempo empleado en la elaboración de presupuestos y ayuda a la entidad contratante, a verificar políticas de control de calidad, al tiempo que hace que los contratistas cumplan con las exigencias descritas en las diferentes normas.

PALABRAS CLAVES: Base de Datos, Presupuesto de Obra, Precios Unitarios, Proyectos de Infraestructura, Estratificación

OVERVIEW OF WORK DEGREE

TITLE: ELABORATION OF A DATA BASE OF BUDGETS AND UNITARY PRICE ANALYSIS FOR THE INFRASTRUCTURE PROJECTS FROM THE PIEDECUESTA's MUNICIPALITY PLANNING SECRETARY

AUTHOR: CARLOS YESID PUENTES LEAL

FACULTY: CIVIL ENGINEERING

DIRECTOR: RAFAEL ORTIZ

ABSTRACT

This thesis describes the process of designing the formats used in a spreadsheet and the way to obtain the information needed to create the unitary price analysis of the items that compose a civil construction budget.

In the Piedecuesta's Municipality Planning Secretary was noticed the need to generate and implement a data base, to do the budgeting, as a simple, useful and fast tool.

To accomplish this objective, it was used the excel program, that allows in a practical way, the automatic updating of the unitary price when a raw material's price changes, affecting the total budget value.

The implementation of data base of budgets and unitary price analysis, becomes in a tool that consolidates the prices of the raw material and the items, lowering the used time in the budgeting and helping to the contracting entity, to verify policies of quality control, while ensures that the contractors fulfil the exigencies of the different standards.

KEY WORDS: DATA BASES, CONSTRUCTION BUDGET, UNITARY PRICE, INFRASTRUCTURE PROJECTS, STRATIFICATION

INTRODUCCION

Sin duda el mundo actual se mueve en la lucha de ganarle al tiempo, optimizando medios prácticos para que en el desarrollo de proyectos, tareas concretas faciliten el desempeño profesional.

En la Secretaria de Planeación de Piedecuesta se observo la necesidad de crear e implementar una base de datos en la elaboración de presupuestos como una herramienta sencilla, práctica y rápida, para la realización de los mismos.

Es de anotar que la base de datos se realizó en Excel para ser empleada de manera práctica, siendo además fácil su actualización, de esta manera al cambiar el precio de un insumo esta se actualiza automáticamente, cambiando el valor unitario de los ítems que contengan dicho insumo.

Esta herramienta es fundamental para la optimización de los proyectos y la verificación de las políticas de control de calidad, pues cada ítem contiene las especificaciones técnicas necesarias para su ejecución, haciendo que los contratistas cumplan con las exigencias descritas en la normatividad, bien sea INVIAS, especificación ASTM, etc.

La base se datos desarrollada durante la practica empresarial, se fundamenta en los análisis de precios unitarios (APU), como unidad mínima que compone cualquier presupuesto de obra.

1. OBJETIVO

1.1 OBJETIVO GENERAL

ADQUIRIR DESTREZAS EN LA IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DE BASES DE DATOS, EN EL AREA DE PRESUPUESTOS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y ESTRATIFICACION.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los ítems mas utilizados en la elaboración de presupuestos de proyectos de infraestructura.
- Desarrollar una base de datos con análisis de precios unitarios para la elaboración de presupuestos.
- Consignar las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución de cada ítem.
- Realizar presupuestos de obra y las actividades complementarias para el desarrollo de proyectos.
- Actualización de la base de datos de estratificación del municipio de Piedecuesta para reportar al SUI (Sistema Único de Información).

2. MARCO CONTEXTUAL

En la ejecución de proyectos se requiere la aplicación de métodos o el uso de herramientas prácticas para facilitar su desarrollo, control y seguimiento, más aun cuando se trata de la inversión de recursos públicos para el alcance de metas particulares.

La Secretaría de Planeación del municipio de Piedecuesta carecía de una base de datos para la elaboración de presupuestos basados en precios unitarios, por ello se procede a crear una bajo parámetros sencillos, de fácil utilización y actualización automática.

Los Análisis de Precios Unitarios pueden ser vistos como insumos básicos para la elaboración de cada ítem del presupuesto del proyecto. De ahí que el primer paso en la creación de la base de datos, sea la identificación y selección de los ítems utilizados en los diferentes contratos, enlistándolos uno a uno.

En la construcción de cada ítem análisis (APU) se detallaron los diversos insumos, los rendimientos de la mano de obra, la maquinaria empleada, los equipos y el transporte, elementos que se necesitan en el proceso de fabricación para obtener el resultado final del mismo.

De acuerdo a la metodología normalmente utilizada en estos análisis (APU), el valor total cada ítem fue calculado como resultado de la suma de los subtotales mano de obra, equipo y herramientas, materiales de obra y transporte requeridos para la ejecución de este.

3. METODOLOGIA

A continuación se presenta la metodología utilizada.

3.1 ITEMS DEL PRESUPUESTO

Para la realización de los análisis de precios unitarios APU; fue necesario seleccionar un listado de los ítems más utilizados en las obras publicas, entendiéndose por obra publica la actividad desarrollada con el fin de mejorar la infraestructura que involucra el suministro de materiales y mano de obra.

Dicho listado de ítems se clasifico en los siguientes capítulos del presupuesto de acuerdo con la cronología del desarrollo de una obra, los cuales fueron:

0. MORTEROS Y CONCRETOS
1. PRELIMINARES
2. MOVIMIENTO DE TIERRA
3. CIMENTACION
4. ESTRUCTURA (EDIFICIOS Y/O VIAS)
5. INTALACIONES HIDROSANITARIAS
6. INTALACIONES ELECTRICAS
7. MAMPOSTERIA
8. FRISOS
9. PISOS – PAVIMENTOS
10. ENCHAPES
11. CUBIERTA
12. CARPINTERIA EN MADERA
13. CARPINTERIA METALICA
14. CARPINTERIA EN ALUMINIO
15. CERRADURAS

- 16. PINTURA
- 17. APARATOS SANITARIOS
- 18. VARIOS
- 19. AMOBLAMIENTO URBANO
- 20. SEÑALIZACION HORIZONTAL PARA VIAS
- 21. CABLEADO ESTRUCTURADO
- 22. ACUEDUCTOS

En la Figura 1, se muestra un ejemplo del listado de ítems, cuya totalidad se incluye como anexo A de este documento

Figura 1. Listado de Items del Presupuesto

ITEMS DE PRESUPUESTOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	U.	CODIGO CUBS	VR. UNITARIO
0	MORTEROS Y CONCRETOS			
0,1	MORTERO 1:3 NORMAL	M3	3.3.6.10.2	\$ 339.828
0,2	MORTERO 1:4	M3	3.3.6.10.3	\$ 302.217
0,3	CONCRETO 2000 psi	M3	3.6.6.6.46	\$ 258.261
0,4	CONCRETO 2500 psi	M3	3.6.6.6.44	\$ 321.352
0,5	CONCRETO 3000 psi	M3	3.3.6.6.1	\$ 362.130
0,6	CONCRETO CICLOPEO	M3	3.6.6.6.38	\$ 242.465
1	PRELIMINARES			
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (NO INCLUYE EQUIPOS DE PRECISIÓN Y/O TOPOGRAFÍA)	M2	3.6.1.1.1	\$ 1.528
1,02	DEMOLICIÓN DE MUROS (E = 0,1 - 0,2)	M2	3.6.1.3.14	\$ 4.840
1,03	DEMOLICIÓN DE PISOS EN CONCRETO (INC ACABADO)	M2	3.3.1.1.14	\$ 7.260
1,04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	M3	3.6.1.3.14	\$ 90.120
1,05	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	U	3.3.1.1.1	\$ 10.890
1,06	DESMONTE DE CUBIERTA EN ETERNIT (INC CORREAS)	M2	3.3.1.1.5	\$ 3.830
1,07	DESMONTE DE PUERTAS Y VENTANAS	U	3.3.1.1.2	\$ 7.260
1,08	ACARREO Y RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES (AL BOTADERO AUTORIZADO)	M3	3.6.9.3.1	\$ 25.890
1,09	DESMONTE Y DESCAPOTE	M2	3.3.1.2.2	\$ 4.840
1,10	DEMOLICIÓN DE ANDENES EN CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.33	\$ 5.961
1,11	DEMOLICIÓN DE SARDINEL	M	3.6.1.3.35	\$ 7.780
1,12	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXILE (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.30	\$ 10.745
1,13	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.18	\$ 18.898
1,14	CAMPAMENTO	GBL	3.3.1.5	\$ 619.665
1,15	VALLA INFORMATIVA	GBL	3.3.1	\$ 256.488
1,16	CERRAMIENTO EN MADERA ROLLIZA Y LONA VERDE h: 2M	M	3.3.1.4.2	\$ 15.430
1,17	DESMONTE ARCOS DE MICROFUTBALL Y BALONCESTO	U	3.3.1.1	\$ 40.795

3.2 INSUMOS

Para conformar un precio unitario se requieren insumos, que a su vez pueden ser materiales, herramientas, equipo, mano de obra y transporte

El valor del transporte que aparece en cada insumo corresponde al traslado dentro del casco urbano; mas adelante se explicara el factor de corrección para transporte fuera del perímetro urbano.

En la figura 2, se muestra un ejemplo del listado de insumos, cuya totalidad se incluye como anexo B de este documento.

XXXX	1141	F	IEXIJT:A:rlr IA	IA	XXXX	I	AI	IAX	XI	XX	1013	IX
XDXAX	llnX		AIFAXXA III	III	XXXX	P	AX	XI	XXX	XX		
	llvXI	XXI	IIIUXXLFTX IX	IX	XXXX	-	AIA,IAAII					
I	IIIDA	IF			XXXX	MX	FIX 11,13111	II	II	IAI	AI	IF
II	VAX	XXX	III FIEVJIA	:1,1	XXXX	PFII	LXII	II	II	AI	A	III III::
II	IBXII	AMA	-IXIAI FJ	:1,1	XXXX	(AI)	IFS '13,1111	II	II	AI	A	AI:
					XXXX	AIMA	XX1WLXASX	II	II	AI	A	XXFII IFAr
					XXXX	II	IAIIXXAX	II	II	AI	A	XXXX I-RAXX
					XXXX	II	XXFA	II	II	AI	A	AIh IA
					XXXX	IIIS1	1,1W AXAXARI	II	II	AI	A	
					XXXX	W	101,1:	II	II	AI	A	1:11:1:
					XXXX	PA IAI	XIAIA	II	II	AI	A	..lr. xl
					XXXX	II	MXI	II	II	AI	A	LXXIX XX

Para definir el valor de los materiales se hicieron varias consultas a ferreterías de la ciudad de Bucaramanga, el listado se alimento tomando un precio estándar de los mismos a la fecha, calculado como el promedio aritmético de los valores consultados; integrándolos a la base de datos, con el objeto de que si algún precio se altera cambie el valor total del presupuesto.

3.3 PRECIO UNITARIO BASICO

En la elaboración de un análisis básico de precio unitario se deben tener en cuenta cuatro capítulos que son: maquinaria y equipo, materiales, mano de obra y transporte.

3.3.1 Maquinaria y equipo. En este capitulo del precio unitario se presenta el valor de la utilización de herramientas menores y equipos de mayor tecnología.

De acuerdo con la tradición de la industria de la construcción, el valor de las herramientas se tomo igual al diez por ciento (10%) del valor total de la mano de obra.

El valor de los equipos de mayor tecnología es función del rendimiento del equipo utilizado; para estimar este último de la maquinaria se consultaron bases de datos utilizadas tanto en el sector académico (www.civila.com/Colombia/costos/m), otras disponibles en los archivos de la oficina de Planeación de Piedecuesta, y otras suministradas por las empresas que suministran equipos de alquiler.

3.3.2 Materiales. Este capitulo incluye todos los materiales con sus respectivas cantidades necesarios para la elaboración del ítem, con los precios establecidos en la tabla de insumos.

El porcentaje de desperdicio se asignó de acuerdo a los conceptos adquiridos por el practicante durante el curso de Programación y Presupuestos de Obra, lo consultado con sus compañeros de trabajo y a lo encontrado en los archivos de la Secretaria de Planeación de Piedecuesta, en el caso de esta base de datos dicho porcentaje varía entre un cero (0) y un diez por ciento (10%).

3.3.3 Mano de obra. Este capítulo corresponde a la cantidad de mano de obra calificada y no calificada, necesaria para elaboración del ítem, el pago de prestaciones sociales y los rendimientos.

El valor de prestaciones sociales (seguridad social y parafiscales) por ley corresponde a un incremento del 80% del salario.

El valor de la mano de obra es función del rendimiento, para el valor de este último se consultaron bases de datos utilizadas tanto en el sector académico (www.civila.com/Colombia/costos/m) y otras disponibles en los archivos de la oficina de Planeación de Piedecuesta. En los ítems en los que es necesaria la utilización de maquinaria pesada, dicho rendimiento está sujeto al de esta última y por lo tanto los valores de rendimiento de equipo y mano de obra son los mismos.

3.3.4 Transporte. El cuarto y último capítulo es el de transporte y depende de la distancia a la cual se requiera llevar los materiales o desde la cual sea necesario retirar los escombros hasta el botadero autorizado.

En la tabla de INSUMOS se asignó un valor de transporte al retiro de escombros, a todos los materiales, equipo y maquinaria; valor que corresponde al del traslado de los insumos desde la ciudad de Bucaramanga lugar de procedencia de los mismos hasta Piedecuesta, valor estimativo asignado por el practicante dependiendo del volumen y peso del material.

El valor final de transporte corresponde a la suma de los productos entre las cantidad de materiales utilizados y el valor de transporte por unidad, afectado por un incremento denominado factor de corrección de transporte, que depende de la distancia entre el sitio ejecución del proyecto y el centro de Piedecuesta y el estado de la vía.

El factor de corrección de transporte se muestra en la Tabla No. 1.

Tabla 1. Factor de corrección por transporte

FACTOR DE CORRECCION POR TRANSPORTE		
VIA PAVIMENTADA	VIA DESTAPADA	FACTOR
DISTANCIA MENOR A 5 Km.		1
ENTRE 6 - 15 Km.	DISTANCIA MENOR A 5 Km.	2
ENTRE 16-25 Km.	ENTRE 6 - 15 Km.	3
DISTANCIA MAYOR A 25 Km.	ENTRE 16-25 Km.	4
	DISTANCIA MAYOR A 25 Km.	5

3.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS

La especificación técnica corresponde a los requerimientos técnicos mínimos exigidos a los contratistas por parte de la interventoría para la certificación de los trabajos de acuerdo a la normatividad.

Cada ítem tiene una especificación técnica la cual contiene una descripción general del mismo, las condiciones y el estado de los materiales a utilizar, el procedimiento a seguir indicando cada una de las actividades necesarias para su elaboración, los tiempos de espera entre ellas, los ensayos de laboratorio, medida y unidad de pago.

Para la elaboración de las especificaciones técnicas se consulto la normatividad INVIAS, especificación ASTM, especificaciones técnicas IDU, licitaciones publicas

publicadas en la pagina del sena www.sena.edu.co, información encontrada en los archivos de la Secretaria de Planeación del Municipio de Piedecuesta y otras fueron ajustadas por el practicante de acuerdo a los conceptos académicos adquiridos, variaciones en especificaciones técnicas de ítems similares con diferente medida y unidad de pago y en los casos en las que las tareas son iguales cambiando únicamente los materiales.

3.5 CONFORMACION DEL PRESUPUESTO

El presupuesto de obra esta conformado por un listado de ITEMS clasificados en capítulos explicados previamente, con sus respectivos códigos cubs, unidades de pago, cantidades de obra, valores unitarios obtenidos de los análisis de precios unitarios y valores parciales que son el producto de las cantidades de obra por los valores unitarios .

La suma de los valores unitarios da como resultado los costos directos del proyecto.

Los costos indirectos corresponden a los valores de administración, imprevistos y utilidad, por tradición son expresados en porcentajes del total de los costos directos del proyecto y serán mostrados mas adelante.

El valor total del proyecto corresponde a la suma de los valores parciales del proyecto más los porcentajes de administración, imprevistos y utilidad (A.I.U.), es decir los costos directos más los costos indirectos.

3.6 AIU

Los valores correspondientes a Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU), son expresados porcentualmente del total de los costos directos del proyecto,

cargados por la hoja de cálculo, de acuerdo al tipo de contrato seleccionado en la portada, asignando los porcentajes preestablecidos por la Secretaria de Planeación para Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU), dependiendo de si se trata de un proyecto de obra pública o de infraestructura vial. Los valores respectivos de A.I.U. se presentan en la Tabla No. 2.

Tabla 2.Discriminación de los porcentajes de A.I.U

	TIPO DE CONTRATO	
	1 VIAS	2 OBRA PUBLICA
A	25%	20%
I	5%	5%
U	5%	5%
A.I.U	35%	30%

3.7 FORMATOS (Portada, Presupuesto, APU)

Los formatos creados para la elaboración de los presupuestos de los proyectos de infraestructura de la Secretaria de Planeación de Piedecuesta se muestran a continuación:

3.7.1 Formato de la portada. La portada esta conformada por dos paginas como se muestra en las figuras 3 y 4, la primera pagina contiene información general acerca de la entidad contratante, nombre del proyecto, fecha, nombre del alcalde y plan de desarrollo; en la segunda debe diligenciarse las casillas en amarillo correspondientes a tipo de contrato, distancia de la ciudad de Piedecuesta al proyecto y corrección de transporte.

Figura 3. Formato de portada pagina 1



PROYECTO

**JORGE ARMANDO NAVAS GRANADOS
ALCALDE DE PIEDECUESTA**

FECHA:



Secretaria de Planeación, Carrera 7 No. 9-43, Segundo Piso
Teléfono: 6551236 – 6552856

Figura 4. Formato de portada pagina 2.

FACTOR DE TRANSPORTE:	
DISTANCIA (Km.):	
TIPO DE CONTRATO:	

FACTOR DE CORRECCION POR TRANSPORTE		
VIA PAVIMENTADA	VIA DESTAPADA	FACTOR
DISTANCIA MENOR A 5 Km.		1
ENTRE 6 - 15 Km.	DISTANCIA MENOR A 5 Km.	2
ENTRE 16-25 Km.	ENTRE 6 - 15 Km.	3
DISTANCIA MAYOR A 25 Km.	ENTRE 16-25 Km.	4
	DISTANCIA MAYOR A 25 Km.	5

	TIPO DE CONTRATO	
	1 VIAS	2 OBRA PUBLICA
A	25%	20%
I	5%	5%
U	5%	5%
A.I.U	35%	30%

3.7.2 Formato del presupuesto. El formato para la elaboración de presupuestos, hace que solo sea necesario incluir el código de los ítems y las cantidades de obra, la hoja de cálculo se encarga de calcular los costos totales del proyecto. Véase figura No. 5.

3.7.3 Formato APU. El formato de análisis de precios unitarios APU contiene información sobre el nombre del proyecto, fecha, número del ítem del presupuesto y código cubs, código asignado a cada ítem de obra pública por parte de la contraloría a través del sistema de información para contratación estatal (sice). Además de los cuatro capítulos descritos en el precio unitario básico y la especificación técnica para la ejecución. El formato se presenta en la Figura 6.

Figura 6. Formato del análisis de precios unitarios A.I.U.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

--

FECHA

ITEM No.

UNIDAD:

DESCRIPCION ITEM

CODIGO CUBS

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL

SUBTOTAL

2. MATERIALES DE OBRA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL

SUBTOTAL

3. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENTO.	VALOR TOTAL

SUBTOTAL

4. TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL

SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO

ESPECIFICACION TECNICA

--

4. EJEMPLOS

4.1 EJEMPLO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Con el objeto de desarrollar el procedimiento presentado en el capítulo 3, se incluye a continuación el análisis del precio unitario de MORTERO 1:3 NORMAL, cuya unidad de pago u medida es el metro cúbico (m³).

4.1.1 Maquinaria y equipo. En el primer capítulo, maquinaria y equipo, se estableció un costo de herramienta menor para todos los ítems, equivalente a un diez por ciento (10%) del subtotal del capítulo de mano de obra.

4.1.2 Materiales. Materiales necesarios para la elaboración del ítem de MORTERO 1:3 NORMAL, nueve (9) bultos de cemento gris x cincuenta (50) Kg.) y uno coma cero nueve (1,09) metros cúbicos (m³) de arena; se estableció un desperdicio de materiales de un cinco por ciento (5%).

4.1.3 Mano de obra. Para elaborar un metro cúbico (M³) de MORTERO 1:3 NORMAL se necesitan un (1) oficial y cuatro (4) ayudantes, el rendimiento de este ítem es quince (4), es decir un oficial y cuatro (4) ayudantes elaboran cuatro (4) metros cúbicos (m³) de MORTERO 1:3 NORMAL en un día.

4.1.4 Transporte. Para el cálculo del último capítulo del análisis correspondiente a transporte, se asumió que el proyecto estaba localizado dentro del casco urbano a 2 km. del centro de Piedecuesta, lo cual da un factor de transporte de uno (1). Los costos de traslado de materiales son el resultado de las cantidades de materiales por el costo de transporte de cada uno de ellos obtenido de la tabla de insumos. El incremento por factor de transporte de uno (1).

4.1.5 Precio unitario final. En la figura 7 se muestra el análisis del precio unitario de MORTERO 1:3 NORMAL, cuya unidad de pago u medida es el metro cúbico (m3).

Figura 7. Precio unitario final

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:					
CONSTRUCCION DEL CENTRO DE LA INFANCIA FAMILIAR (CIF) DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA					
FECHA	OCTUBRE / 2008	ITEM No.		UNIDAD:	M2
DESCRIPCION ITEM				CODIGO CUBS	
MAMPOSTERIA EN LADRILLO H - 10				3.3.4.4.*	
I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 684,00
SUBTOTAL					\$ 684,00
2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
LADRILLO H - 10	U	14,29	\$ 1.000,00	\$ 14.285,00	
MORTERO 1:3 NORMAL	M3	0,03	\$ 339.828,00	\$ 8.496,00	
Desperdicios 5%				\$ 1.139,00	
SUBTOTAL					\$ 23.920,00
3. MANO DE OBRA					
TRABAJADOR	JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIEN.	VALOR TOTAL
OFICIAL	1 \$ 35.000,00	80,00%	\$ 63.000,00	15,00	\$ 4.200,00
AYUDANTE	1 \$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	15,00	\$ 2.640,00
SUBTOTAL					\$ 6.840,00
4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	2	2,00	\$ 714,00	\$ 714,00	
SUBTOTAL					\$ 714,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 32.158,00

4.2 EJEMPLO DE PRESUPUESTO

En el anexo C se muestra un proyecto de infraestructura elaborado en la Secretaria de Planeación del Municipio de Piedecuesta con la Base de Datos de Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios.

5. ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS DE USUARIOS Y EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA PARA REPORTAR AL SUI (Sistema Único de Información).

5.1 FORMATO

El formato de hoja de calculo de Excel para reportar la estratificación al sistema único de información (sui) cuenta con veintinueve (29) campos, los cuales son llenados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC; las respectivas administraciones municipales y por las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios AAA (agua, alcantarillado y aseo), tal y como se muestra en la figura 8.

5.2 IGAC

Los primeros nueve (9) campos han sido diligenciados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, dichos campos contienen la información que se enumera a continuación:

1. Codificación oficial del departamento.
2. Codificación oficial del municipio.
3. Localización del predio: zona rural o urbana.
4. Sector.
5. Numero de la manzana o vereda dentro de la zona.
6. Número del predio dentro de la manzana o vereda.
7. Condición de propiedad del predio: si se trata de una mejora, de una propiedad horizontal o de un predio en un condominio.
8. Dirección catastral del predio.
9. Destino económico: indica si el predio es, comercial, institucional, educativo, industrial, agropecuario, minero, cultural, recreativo, de salubridad, educativo, religioso o lote, entre otros.

La tabla No.3, muestra la manera en que el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC., diligencio los campos uno (1) al nueve (9).

Tabla 3. Formato para reportar la estratificación al sistema único de información, campos diligenciados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC

POSICIÓN DEL CAMPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NOMBRE DEL CAMPO	CÓDIGO DANE DEPARTAMENTO	CÓDIGO DANE MUNICIPIO	ZONA IGAC	SECTOR IGAC	MANZANA O VEREDA IGAC	NÚMERO DEL PREDIO IGAC	CONDICIÓN DE PROPIEDAD DEL PREDIO IGAC	DIRECCIÓN CATASTRAL DEL PREDIO	DESTINO ECONÓMICO DEL PREDIO IGAC
TIPO DE DATO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	NÚMÉRICO	ALFANÚMÉRICO	ALFANÚMÉRICO
LONGITUD DEL CAMPO	2	3	2	2	4	4	3	36	1
OBLIGATORIEDAD	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
VALORES POR DEFECTO	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
VALORES PERMITIDOS	00 HASTA 99	000 HASTA 999	DE S DE 00 HASTA 99	DE S DE 00 HASTA 99	> 0, ENTE ROS	> 0, ENTE ROS	DE S DE 000 HASTA 999	TODOS	A HASTA LA Y E L NÚMERO 5

Fuente: Tomado de Instructivo del formato para reportar la estratificación al sistema único de información, SUI, Bogotá, D.C. – Colombia Abril De 2008 p. 27.

5.3 ADMINISTRACIONES MUNICIPALES

Los campos diez (10) al catorce (14), contienen información de la estratificación de cada predio, otorgada por la alcaldía a través de la Secretaria de Planeación del Municipio de Piedecuesta, ente encargado de la estratificación predial. La tabla No. 4 muestra la forma en que deben ser diligenciados los campos diez (10) al catorce (14).

Tabla 4. Formato para reportar la estratificación al sistema único de información, campos diligenciados por administraciones municipales de acuerdo a información almacenada por las mismas.

POSICIÓN DEL CAMPO	10	11	12	13	14
NOMBRE DEL CAMPO	Tipo de Asentamiento	Tipo Estratificación	Estrato alcaldía	Estrato Atípico	Sector-Sección-Manzana (DANE)
TIPO DE DATO	Numérico	Numérico	Numérico	Numérico	Alfanumérico
LONGITUD DEL	3	1	1	1	10
OBLIGATORIEDAD	SI	SI	SI	NO	NO
VALORES POR	No aplica	No aplica	Numérico		No aplica
VALORES	000 hasta	0,1,2,3,5,6,9	0 a 6 y 9	1 a 6	todos

Fuente: Tomado de Instructivo del formato para reportar la estratificación al sistema único de información, SUI, Bogotá, D.C. – Colombia Abril De 2008 p. 27.

El campo diez (10) corresponde al tipo de asentamiento y se diligencia así: cero cero cero (000) si el predio se encuentra en la cabecera municipal; cero cero uno (001), cero cero dos (002), cero cero tres (003), etc., si el predio corresponde a un centro poblado especial según corresponda ó novecientos noventa y nueve (999) si es un predio rural disperso.

En el campo once (11) indica el tipo de estratificación otorgándose un número de acuerdo a la metodología con la que fue estratificado el predio, la cual es suministrada por el DANE y el DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION a cada uno de los municipios. Se otorga el 0 en el caso de Bogota que aplica una metodología diferente al resto del país; uno (1), dos (2) ò tres (3) para las

cabeceras municipales y centros poblados; cinco (5) para los centros poblados especiales, seis (6) en las áreas rurales; ocho (8) en los casos que el predio no se encuentre estratificado por la alcaldía y nueve (9) en el caso de que el predio tenga un uso diferente al residencial.

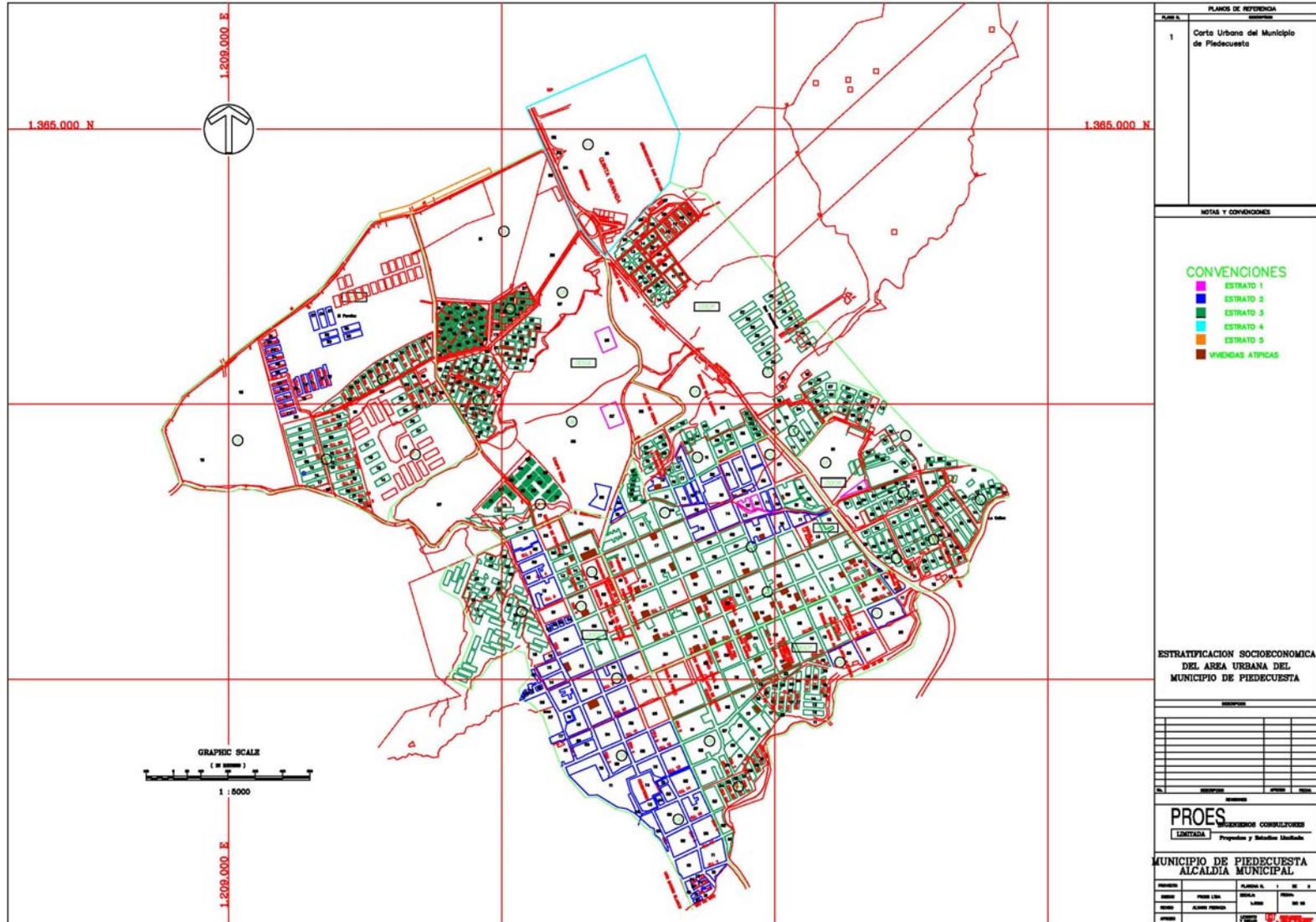
Con un número del uno (1) al seis (6) de acuerdo al estrato asignado al predio por la alcaldía se diligencia el campo número doce (12), en los casos en que no se hallen estratificados predios residenciales se colocara ocho (8) y nueve (9) en el caso de predios no residenciales.

5.4 ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE ESTRATIFICACIÓN

Para diligenciar el campo doce (12) fue necesario actualizar la información de estratificación del municipio de Piedecuesta, para ello se contó con un plano de estratificación del año 1995 como se puede ver en la figura 9, en el cual cada estrato tiene un color, para consignar la información de las casillas correspondiente a la administración municipal, se hizo necesario ubicar cada predio y mirar que color tenia su lado de manzana.

Una vez actualizada toda la información consignada en dicho plano, se procedió a revisar las actas que se expiden al hacer la estratificación de los predios nuevos

Figura 9. Plano de estratificación del municipio de Piedecuesta 1995



El campo trece (13) solo se llenara en los casos en los que los predios tengan un estrato diferente a los demás en un mismo lado de manzana, con lo cual el campo doce (12) llevara el estrato del lado de manzana y el trece (13) el del predio. Los predios atípicos se encuentran registrados en las actas de la secretaria de planeación, con lo cual se diligenciaron los campos trece (13) y catorce (14) de acuerdo al instructivo.

El campo catorce (14) contiene la identificación cartográfica DANE que corresponda a cada predio de acuerdo al sector, sección y manzana en que se encuentre.

5.5 INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LAS EMPRESAS PRESTADORAS

Para el diligenciamiento del formato primero se le envió una solicitud por escrito a las empresas del municipio prestadoras de servicios públicos en el municipio de Piedecuesta que son: PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PUBLICOS EP. Empresa que presta los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo; CARALIMPIA E.P y LIMPIEZA URBANA que brindan el servicio de aseo, en la cual se les adjuntaba la circular enviada por la SSPD, los dos archivos del formato en Excel y el instructivo de reporte de la estratificación al sistema único de información.

Casillas que fueron diligenciadas de cinco en cinco y de la misma manera por las empresas prestadoras del servicio de agua, alcantarillado y aseo , es decir del campo quince (15) al diecinueve (19) ira la información correspondiente al servicio de agua, en los campos del veinte (20) al veinticuatro (24) la información suministrada por la empresa prestadora del servicio de alcantarillado y del veinticinco (25) al veintinueve (29) la del aseo, tal y como se muestra en la Tabla No. 5.

Tabla 5. Formato para reportar la estratificación al sistema único de información, campos diligenciados de acuerdo a la información suministrada por las empresas prestadoras del servicio de agua, alcantarillado o aseo

POSICIÓN DEL CAMPO	15	16	17	18	19
NOMBRE DEL CAMPO	Acueducto – Nombre de la Empresa	Acueducto – NIT	Acueducto – DV	Acueducto – NUIU	Acueducto – Estrato
TIPO DE DATO	Alfanumérico o	Alfanumérico	Alfanumérico	Alfanumérico	Numérico
LONGITUD DEL CAMPO	200	9	9	32	2
OBLIGATORIEDAD	SI	SI	SI	SI	SI
VALORES POR DEFECTO	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
VALORES PERMITIDOS	Todos	Número de 9 dígitos o las palabras "NO NUMERO" o "NO APLICA"	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, o las palabras "NO NUMERO" o "NO APLICA"	Todos	71 a 76, 81 a 86, 91 a 96 o 11 a 20.

Fuente: Tomado de Instructivo del formato para reportar la estratificación al sistema único de información, SUI, Bogotá, D.C. – Colombia Abril De 2008 p. 27.

1. 15, 20 y 25: nombre de la empresa prestadora.
2. 16, 21 y 26: NIT de la empresa
3. 17, 22 y 27: el DV ó Código de Verificación del NIT del prestador.
4. 18,23 y 28: el NIUI ó Número de Identificación Único del Usuario.
5. 19 24 y 29: estrato asignado por la empresa prestadora.

5.6 CRUCE DE INFORMACIÓN

Al realizar el cruce de información se tuvo en cuenta que los campos diecinueve (19), veinticuatro (24) y veintinueve (29) deben contener dos (2) dígitos y no uno (1) como lo suministran las empresas prestadoras, por lo tanto se les debe diligenciar de la siguiente manera:

1. Si la empresa prestadora no les asigno estrato se asignaran los siguientes números:
 - Once (11) Industria

- Doce (12) Comercio
 - Trece (13) Establecimiento prestador de servicios sociales o personales: academia, peluquería, iglesia
 - Catorce (14) Establecimiento oficial o público: escuela, alcaldía
 - Quince (15) Predio o lote desocupado
 - Veinte (20) Uso no residencial distinto a los anteriores
2. Se antecede un siete (7) en los casos en que el estrato suministrado por la empresa prestadora sea igual al del campo doce (12) y un ocho (8) en los que sea diferente.
 3. Se precede un nueve (9) en los casos en los que el campo doce (12) tenga un nueve (9).

Predios adicionales: En el caso de los predios adicionales que son los predios no suministrados por el IGAC la alcaldía municipal tendrá que diligenciar los campos del uno (1) al nueve (9) como se explica a continuación:

En los campos uno (1) y dos (2) códigos DANE departamento y municipio, se llenaran con los números de los campos uno (1) y dos (2) del “Registro Predial Catastral para Servicios Públicos Domiciliarios”. La casilla numero tres (3) llevara cero uno (01) cuando se trate de un predio urbano y del cero dos (02) en adelante cuando esta se encuentre en un corregimiento.

En los casos de manzanas nuevas el campo cuatro (4) llevara el numero del sector al cual pertenecen y el campo cinco (5) el cinco mil uno (5001) consecutivamente por cada manzana nueva dentro del mismo sector.

Para los predios ubicados en manzanas existentes, las casillas cuatro (4) y cinco (5) se diligenciaran con los mismos números de predios que se encuentren dentro de la misma; la casilla seis (6) se diligenciará con el cinco mil uno (5001) para el primer predio incluido en una manzana y así consecutivamente para los demás.

El campo ocho (8) contiene la dirección del predio y cinco (5) en el campo nueve (9) Uso o Destino Económico.

5.7 CAMPOS VACÍOS

Si después de hacer el cruce de información de las empresas quedan predios con los cinco (5) campos correspondientes a un determinado servicio vacíos, se llenaron así: nombre de la empresa "NINGUNA"; NIT, DV Y NUIU "NO APLICA" y tipo de estrato noventa y nueve (99).

A los predios a los cuales la alcaldía no había asignado estrato se les colocó el número nueve (9) que quiere decir que el predio tiene un uso diferente al residencial.

En la figura 10 se puede ver una muestra del formato que se reportó al SUI.

5.8 VALIDACIÓN Y CARGUE DE LA INFORMACIÓN AL SUI

El cargue y la validación de la información se realizó a través de <http://www.sui.gov.co/>. Para ingresar es necesario el nombre de usuario y la contraseña, antes asignada por la Súper Intendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD -.

Para evitar formatos diligenciados de manera incorrecta o con campos vacíos, el SUI exige hacer una validación de la información, sin la cual no es posible hacer el cargue.

El validador debió ser descargado a través <http://www.sui.gov.co/>, una vez instalado en el equipo se procedió a ejecutarlo, pero antes fue necesario cambiar la extensión del archivo de Excel a csv (delimitado por comas); después de realizar la validación arrojó un código de chequeo el cual fue indispensable más adelante para hacer el cargue de la información.

El cargue de la información se hace de la página <http://www.sui.gov.co/>, una vez realizado el cargue aparece un link de certificado, donde se debe dar click en certificar, lo cual indica que el proceso de cargue de la información fue exitoso.

6. CONCLUSIONES

La Base de Datos para la elaboración de Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios es una herramienta que acorta el tiempo de elaboración de un proyecto.

Mediante la implementación de la Base de Datos de Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios se tiene unificación de precios de los Insumos y de los ítems de los proyectos de infraestructura, el encargado de llevar el control de los mismos es el ingeniero William Niño coordinador del Grupo de Planificación Física e Infraestructura de la Secretaría de Planeación de Piedecuesta.

Las especificaciones técnicas consignadas para cada ítem en la Base de Datos de Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios, ayudan a la entidad contratante a llevar el control de la calidad de los materiales y la manera en como se deben ejecutar los trabajos en el desarrollo de una obra.

Para la realización de un presupuesto se recomienda conocer el alcance del proyecto, visitar el sitio donde se van a realizar los trabajos y tener un plano de la obra del cual se obtienen las cantidades de la misma.

Con la elaboración de proyectos se adquiere destreza en la identificación de actividades de obra y forma de pago de las mismas.

La Base de Datos de Presupuestos y Análisis de Precios Unitarios se seguirá alimentando con ítems de nuevos proyectos.

La alcaldía municipal de Piedecuesta solo asigna estrato a los predios residenciales.

Se presento duplicidad en algunos predios a reporta al Sistema Unico de Información –SUI-, los cuales fueron registrados como usuarios de dos empresas distintas de aseo.

7. BIBLIOGRAFIA

Reporte de la, estratificación, al sistema único, de información, SUI. Instructivo, Bogotá, D.C. – Colombia Abril De 2008

Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001:2000, Edita por el instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC). Apartado 14237 Bogotá, D.C. Tercera Actualización. Editada 2008-11-18

ANEXO A. LISTADO DE ÍTEMS

ITEMS DE PRESUPUESTOS				
PROYECTO: CONSTRUCCION PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA				
ITEM	DESCRIPCIÓN	U.	CODIGO CUBS	VALOR UNITARIO
0 MORTEROS Y CONCRETOS				
0,1	MORTERO 1:3 NORMAL	M3	3.3.6.10.2	\$ 339.828
0,2	MORTERO 1:4	M3	3.3.6.10.3	\$ 302.217
0,3	CONCRETO 2000 psi	M3	3.6.6.6.46	\$ 258.261
0,4	CONCRETO 2500 psi	M3	3.6.6.6.44	\$ 321.352
0,5	CONCRETO 3000 psi	M3	3.3.6.6.1	\$ 362.130
0,6	CONCRETO CICLOPEO	M3	3.6.6.6.38	\$ 242.465
1 PRELIMINARES				
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	3.6.1.1.1	\$ 1.528
1,02	DEMOLICIÓN DE MUROS (E = 0,1 - 0,2)	M2	3.6.1.3.14	\$ 4.840
1,03	DEMOLICIÓN DE PISOS EN CONCRETO (INC ACABADO)	M2	3.3.1.1.14	\$ 7.260
1,04	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO	M3	3.6.1.3.14	\$ 90.120
1,05	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	U	3.3.1.1.1	\$ 10.890
1,06	DESMONTE DE CUBIERTA EN ETERNIT (INC CORREAS)	M2	3.3.1.1.5	\$ 3.830
1,07	DEMONTE DE PUERTAS Y VENTANAS	U	3.3.1.1.2	\$ 7.260
1,08	ACARREO Y RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRES (AL BOTADERO AUTORIZADO)	M3	3.6.9.3.1	\$ 25.890
1,09	DESMONTE Y DESCAPOTE	M2	3.3.1.2.2	\$ 4.840
1,10	DEMOLICION DE ANDENES EN CONCRETO (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.33	\$ 5.961
1,11	DEMOLICIÓN DE SARDINEL	M	3.6.1.3.35	\$ 7.780
1,12	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXILE (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.30	\$ 10.745
1,13	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO (INCLUYE RETIRO)	M2	3.6.1.3.18	\$ 18.898
1,14	CAMPAMENTO	GBL	3.3.1.5	\$ 619.665
1,15	VALLA INFORMATIVA	GBL	3.3.1	\$ 256.488
1,16	CERRAMIENTO EN MADERA ROLLIZA Y LONA VERDE h: 2M	M	3.3.1.4.2	\$ 15.430
1,17	DESMONTE ARCOS DE MICROFUTBALL Y BALONCESTO	U	3.3.1.1	\$ 40.795
2 MOVIMIENTO DE TIERRA				
2,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	3.3.2.2.4	\$ 18.939
2,02	EXCAVACIÓN EN ROCA	M3	3.6.2.1.3	\$ 84.535
2,03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL COMÚN	M3	3.3.2.6.4	\$ 19.640

2,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO (INC SUM.DEL MATERIAL)	M3	3.3.2.6.2	\$ 35.570
2,05	RETIRO DE SOBRANTES (AL BOTADERO AUTORIZADO)	M3	3.2.1.6.2	\$ 20.445
2,06	NIVELACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE PISOS	M2	3.6.6.18	\$ 3.941
3	CIMENTACIÓN			
3,01	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA ZAPATAS	M3	3.3.6.1.4	\$ 400.015
3,02	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA VIGA DE AMARRE	M3	3.3.6.1.12	\$ 416.262
3,03	CONCRETO POBRE PARA SOLADOS e = 5 CM	M2	3.3.6.1.1	\$ 18.451
4	ESTRUCTURA (EDIFICIOS Y/O VIAS)			
4,01	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 A LA VISTA PARA COLUMNAS	M3	3.3.6.6.1	\$ 561.952
4,02	CONCRETO PLACA ALIGERADA	M3	3.3.6.5.7	\$ 476.764
4,03	PLACA ALIGERADA e = 25 cms	M2	3.3.6.5.6	\$ 113.668
4,04	PLACA ALIGERADA e = 40 cms	M2	3.3.6.5.9	\$ 151.663
4,05	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PLACA MACIZA e = 12 cms	M2	3.3.6.5.31	\$ 77.738
4,06	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA ESCALERAS	M3	3.3.6.2.1	\$ 536.973
4,07	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA TANQUE SUBTERRÁNEO	M3	3.3.6.4	\$ 564.384
4,08	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA TANQUE ELEVADO	M3	3.3.6.4.4	\$ 564.351
4,09	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA VIGAS AÉREAS	M3	3.3.6.7.2	\$ 535.616
4,10	PLACA MACIZA EN CONCRETO REFORZADO e = 12 (GRADERIAS)	M		\$ 55.801
4,11	DINTEL EN CONCRETO REFORZADO h = 10 cm.	M	3.3.4.7	\$ 25.630
4,12	COLUMNETAS Y VIGUETAS EN CONC REFORZADO 12x15 cm.	M		\$ 41.923
4,13	VIGA CINTA EN CONCRETO REFORZADO 10 X 15 cms	M		\$ 27.811
4,14	MESÓN EN CONCRETO REFORZADO a = 0,6 e = 8 cm.	M		\$ 56.817
4,15	LAVAMANOS CORRIDO EN CONCRETO REFORZADO	M	3.3.15	\$ 84.981
4,16	VIGA CANAL EN CONCRETO (INC IMPERMEABILIZACIÓN)	M	3.3.6.7.*	\$ 160.102
4,18	CONCRETO SIMPLE f'c=210 K/CM2 PARA CANALETA EN MEDIACAÑA	M3		\$ 390.723
4,19	ACERO DE REFUERZO PDR - 60	KG	3.3.6.8.2	\$ 4.242
4,20	ACERO DE REFUERZO A -37	KG	3.3.6.8.1	\$ 4.242
4,21	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PLACA MACIZA e = 15 cms	M2	3.3.6.5.2	\$ 97.692
4,24	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PLACA MACIZA e = 25 cms	M2	3.3.6.5.3	\$ 122.863
4,25	COLUMNETAS Y VIGUETAS EN CONC REFORZADO 20x20 cm.	M		\$ 44.214
	OTRAS ESTRUCTURAS PARA VIAS			
4,26	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA MURO DE CONTENSIÓN	M3	3.3.6.3.4	\$ 564.163
4,27	CONCRETO SIMPLE f'c = 210 K/CM2 PARA ZARPA-ELEVACIÓN ALCANTARILLA	M3		\$ 564.163
4,28	CUNETA EN CONCRETO DE 2500 PSI. E = 8 CM	M	3.6.6.16	\$ 39.325
4,29	CONCRETO CICLÓPEO (PIEDRA-SIMPLE FC = 210 K/CM2)	M3		\$ 432.294

	MURO DE CONTENSIÓN			
4,30	SARDINELES EN CONCRETO DE 3000 PSI.	M	3.6.6.17.3 4	\$ 39.462
4,31	REALCE DE POZOS	U	3.2.3.2	\$ 92.037
4,32	FILTRO EN GEOTEXTIL (NT-1600 O SIMILAR) - 0,80 * 0,5 MTS.	M	3.6.8.2	\$ 75.917
4,33	FILTRO EN GEOTEXTIL (NT-1600 O SIMILAR) - 1,00 * 0,6 MTS.	M	3.6.8.2	\$ 93.341
4,34	SUMIDERO EN CONCRETO DE 3000 PSI A=0,35 MTS PROF=0,40 MTS.	M	3.2.3.3	\$ 203.543
4,35	GAVIÓN EN MALLA TRIPLE TORSIÓN CAL. 10 (DIM. 2X1X1)	M3	3.6.6.21.1	\$ 101.849
4,36	GAVIÓN EN MALLA TRIPLE TORSIÓN CAL. 10 (DIM. 2X1X1), REVESTIDO EN CONCRETO	M3	3.6.6.21.1	\$ 167.705
4,37	TAPA PARA CANALETA EN CONCRETO e=8cm (1 x 0.5)	M		\$ 36.609
4,38	CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNAS .60X.40 CMS	M3		\$ 451.641
4,39	ANCLAJE DE MUROS	M	3,2,3,2	\$ 16.363
4,4	TAPA PARA CANALETA EN CONCRETO e=8cm (1 x 0.5)	M	3.3.6.5	\$ 35.114
4,41	CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNAS .60X.40 CMS	M3		\$ 208.223
5	INTALACIONES HIDROSANITARIAS			
5,01	CAJA DE INSPECCIÓN 50x50 cm.	U	3.2.3.2	\$ 164.052
5,02	CAJA DE INSPECCIÓN 60x60 cm.	U	3.2.3.2	\$ 194.785
5,03	CAJA DE INSPECCIÓN 80x80 cm.	U	3.2.3.2	\$ 254.576
5,04	CAJA DE INSPECCIÓN 90x90 cm.	U	3.2.3.2	\$ 281.180
5,05	TUBERÍA PVC SANITARIA f =2"	M	3.3.12.4	\$ 22.226
5,06	TUBERÍA PVC SANITARIA f =3"	M	3.3.12.20	\$ 18.627
5,07	TUBERÍA PVC SANITARIA f =4"	M	3.3.12.4.2	\$ 55.303
5,08	TUBERÍA PVC AGUA LLUVIA f =2"	M		\$ 16.204
5,09	TUBERÍA PVC AGUA LLUVIA f =3"	M		\$ 22.126
5,10	TUBERÍA PVC AGUA LLUVIA f =4"	M		\$ 40.782
5,11	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC f =2"	U		\$ 51.659
5,12	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC f =3"	U	3.3.12.20	\$ 59.805
5,13	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC f =4"	U		\$ 133.637
5,14	TUBERÍA PVC RDE 9 f= 1/2	M	3.3.12.20	\$ 6.537
5,15	TUBERÍA PVC RDE 11 f= 3/4"	M		\$ 8.315
5,16	PUNTO HIDRÁULICO EN TUBERÍA PVC f =1/2"	U	3.3.12.14. 1	\$ 25.358
5,17	TRAGANTE CON SOSCO f =3"	U	3.3.12.15. 1	\$ 14.584
5,18	TRAGANTE CON SOSCO f =4"	U	3.3.12.15. 2	\$ 15.191
5,19	REJILLA DE ALUMINIO 3X2	U	3.3.18.9.*	\$ 7.132
5,20	REJILLA DE ALUMINIO 4X3	U	3.3.18.9.*	\$ 10.272
5,21	REJILLA DE ALUMINIO 6X4	U	3.3.18.9.*	\$ 17.302
5,22	CONEXIÓN DOMICILIARIA A RED MATRIZ	U		\$ 212.855
5,23	TUBERÍA DE GRES f =6"	M		\$ 36.565

5,24	SUBACOMETICA HIDRÁULICA	U		\$ 563.805
5,25	CAJA DE INSPECCIÓN 70*70	U	3.2.3.2	\$ 222.483
5,26	CAJA DE INSPECCIÓN 100*100	U		\$ 318.493
5,27	TUBERÍA DE GRES f =4"	M		\$ 26.551
5,28	TUBERÍA DE GRES f =8"	M		\$ 50.405
5,29	TUBERÍA DE GRES f =10"	M		\$ 67.740
5,30	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADOS f =36"	M	3.6.6.13.4	\$ 311.064
5,31	CONEXIÓN DE ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN A RED MATRIZ	U		\$ 94.167
5a				
5,32	TUBERÍA PVC SANITARIA f =6"	M		\$ 97.796
5,33	PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC f =6"	U		\$ 614.247
5,34	TRAGANTE CON SOSCO f =2"	U		\$ 9.733
5,35	CAJA INSPECCION AGUAS LLUVIAS (1,4 X 1,4 X 1,2)	U		\$ 477.434
5,36	CAJA INSPECCION AGUAS RESIDUALES (1,2 X 1,2 X 1,2)	U		\$ 426.904
5,37	DRENES EN TUB. 3"	U	3.2.2.1	\$ 53.673
6	INSTALACIONES ELECTRICAS			
6,01	PUNTO ELÉCTRICO PARA LUZ NORMAL	U	3.3.13	\$ 29.314
6,02	TOMACORRIENTE DOBLE	U		\$ 42.534
6,03	TOMACORRIENTE ESPECIAL A 110 V	U		\$ 54.112
6,04	TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA	U		\$ 52.953
6,05	TOMA ESPECIAL A 220 VOLTIOS	U	3.3.13	\$ 71.432
6,06	SISTEMA GENERAL DE POLO A TIERRA	U	3.3.13	\$ 130.840
6,07	SALIDA PARA TV.,	U	3.3.13.11 4.1	\$ 33.795
6,08	SALIDA PARA TELÉFONO	U	3.3.13.99	\$ 29.256
6,09	SUBACOMETIDA ELÉCTRICA	U		\$ 312.543
6,10	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2X48	U	3.3.13.46	\$ 95.907
6,11	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2X96	U	3.3.13.46	\$ 143.809
6,12	LAMPARA DE SODIO TIPO HONGO	U		\$ 365.491
6,13	LAMPARA AP DE SODIO DE 150 W EN TUBO DE PERFORACIONES DE 2" X 45m	U		\$ 297.800
6,14	REFLECTOR DE 400 W	U		\$ 446.054
6,15	REFLECTOR DE SODIO DE 250 W	U		\$ 478.173
6,16	POSTE METÁLICO DE PERFORACIÓN DE 4" X 12 M	U		\$ 276.802
6,17	LUMINARIA DE SODIO DE 150 W	U		\$ 381.929
6,18	CAJA SUBTERRÁNEA DE PASO 30 X 30 cm.	U		\$ 45.715
6,19	CAJA DE INSPECCIÓN CON CAJA FUNDIDA 30 X 30	U	3.3.13.24	\$ 54.697
6,20	TABLERO GENERAL	U		\$ 180.458
6,21	LUMINARIA ORNAMENTAL TIPO COLONIAL - DOBLE (SEGÚN DISEÑO)	U		\$ 896.814
6,22	ACOMETIDA ELECTRICA TUB. PVC T.P. CONDUIT 1" INCL.	M	3.3.13	\$ 14.583

	ALAMBRE THHW No. 8 AWG			
6,23	SUM. E INST.CAJA METALICA (12) PTOS + (8) INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MULTI DE 1 X 20A	U		\$ 350.956
6,24	SUM. E INST. DE CABLE THW # 10 AWG	M		\$ 3.296
6,25	SUM. E INST. SISTEMA MALLA DE PUESTA A TIERRA EQUIPOS DE COMPUTO	U		\$ 636.449
6,26	TOMAS REGULADOS SUM. E INST SALIDAS MONO FASICAS, TOMA CORRIENTE DOBLE CON P/T GRADO HOSPITALARIO	U		\$ 31.630
6,27	SUM. E INST. LAMPARA FLUORESCENTE ELECTRÓNICA DE SOBREPONER DE 2X30	U		\$ 63.049
6,28	SUM. E INST.PUNTO ELECTRONICO (INT. SENCILLOS Ó INT. DOBLES Ó TOMA MONF.CON P/T)	U		\$ 32.245
6,29	SUM. E INST.VENTILADORES DE PARED	U		\$ 147.157
6,30	TRANSPORTE MONTAJE CONEXIONADO PRUEBA Y PUESTA EN SERVICIO DE TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 45 13200/208/120 V. KVA CON SUS HERRAJES Y PROTECCIONES	U		\$ 12.613.258
6,31	INSTALACION DE PROTECCION EN LA SALIDA DE LA ACOMETIDA GENERAL PARA EL NUEVO TRANSFORMADOR DE 45 KVA 3*125 AMP. TOTALIZADOR DE 100 A 160 AMP. DPX 125-65 KA NORMA 2050	U		\$ 552.943
6,32	SUMINISTRO TENDIDO Y TENSIONADO DE TRES (3) CONDUCTORES ACSR #2/0 PARA A.T.	M		\$ 52.907
6,33	CAMARA DE INSPECCIÓN B.T. DE 60*60*80 CMS CON TAPA METALICA INSCRITO EL LOGO DE BAJA TENSION TIPO ESSA	U	3.3.13.24	\$ 307.085
6,34	BAJANTE DE B.T. PARA ACOMETIDA DE 2"	U		\$ 4.723.947
6,35	SUMINISTRO, TRANSPORTE AHOYADA HINCADA APLOMADA Y APISONADA DE POSTE DE CONCRETO DE 12 MTS 1050 KG.	U	3.3.13	\$ 88.440
6,36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE HERRAJES ESTRUCTURA DERIVACION TRIFASICA SIN CORTA CTOS R-114.	U		\$ 417.561
6,37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE HERRAJES Y PROTECCIONES ESTRUCTURA 710.	U		\$ 1.243.904
6,38	ACOMETIDA DE TRAFO A TGBT EN 3#1/0+1#2+2#8T EN 1 DUCTOS DE 2"	M		\$ 91.645
6,39	DUCTO VACIO EN 1 DUCTO DE 2" DISPONIBLE ACOMETIDA ELECTRICA DE B.T. EMTRE TRANSF Y T.G.-B.T. NORMA RETIE-NTC 2050	M		\$ 17.450
6,40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONTADOR GENERAL BAJA TENSION. CON LAS PROTECCIONES, SEÑALIZACION (AVISOS) BARRAJES , GABINETE EN PINTURA ELECTROSTATICA CALIBRE 16 NORMA 2050	U		\$ 2.958.780
6,41	ACOMETIDA DE TGBT TDG EN 3#1/0+1#2+2#8T EN 1 DUCTOS DE 2"	M		\$ 48.713
6,42	SALIDA LUZ COMUN 110 V NORMA RETIE- NTC2050	U		\$ 34.457
6,43	INSTALACION PUNTO PARA FLUORESCENTE 4*17 W, INCLUYE ACCESORIOS, ALAMBRADOS	U		\$ 106.708
6,44	SALIDA TOMA COMUN RETIE- NTC2050	U		\$ 36.342
6,45	SALIDA TOMA CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA RETIE- NTC 2050	U		\$ 62.487
6,46	TENDIDO DE TUBERIA CONDUIT PVC DE 3/4"	U		\$ 22.708
6,47	INSTALACION DE TABLERO DE TABLERO DE 48 AUTOMATICOS MARCALUMINEX O SIMILAR TG B.T.	U		\$ 1.322.210
6,48	SALIDA TOMA COMPUTADOR	U		\$ 33.619
6,49	LEGALIZACION Y CERTIFICACION DE LOS TRABAJOS ELECTRICOS REALIZADOS HANTE EL ENTE CERTIFICADOR	U		\$ 3.000.000

	(DICTAMEN)			
7	MAMPOSTERIA			
7,01	MAMPOSTERIA EN LADRILLO H - 15	M2	3.3.4.4.62	\$ 31.910
7,02	MAMPOSTERIA EN LADRILLO H - 10	M2	3.3.4.4.*	\$ 32.658
7,03	LINEALES EN MAMPOSTERÍA H -10	M	3.3.4.2.1	\$ 17.722
7,04	LINEALES EN MAMPOSTERÍA H -15	M		\$ 17.937
7,05	MAMPOSTERIA EN LADRILLO M-29	M2	3.3.4.1.15	\$ 43.514
7,06	REMATE EN LADRILLO MEDIO M-29	M	3.3.4.1.*	\$ 17.184
7,07	MACHONES EN LADRILLO A LA VISTA M-29	M	3.3.4.8	\$ 25.977
7,09	ALFAGÍAS EN CONCRETO REFORZADO A LA VISTA	M	3.3.4.8.1	\$ 47.693
7,10	MAMPOSTERÍA TEMOSA e = 12 cm.	M2	3.3.4.3.*	\$ 56.845
7,11	ORINAL CORRIDO EN MAMPOSTERÍA	M		\$ 23.142
8	FRISOS			
8,01	FRISO LISO SOBRE MURO (INC DILATACIONES)	M2	3.3.5.2.1	\$ 12.756
8,02	FRISO LISO SOBRE MURO (INC DILATACIONES)	M	3.3.5.2.4	\$ 10.622
8,03	FRISO IMPERMEABILIZADO 1:3 (INC DILATACIONES)	M2	3.3.5.2.7	\$ 15.343
8,04	FRISO IMPERMEABILIZADO 1:3 (INC DILATACIONES)	M	3.3.5.2.11	\$ 15.735
8,05	FRISO LISO 1:4 BAJO PLACA	M2	3.3.5.1.25	\$ 13.690
8,06	FRISO LISO 1:4 VIGAS Y COLUMNAS	M	3.3.5.28	\$ 5.851
8,07	ESTUCO	M2	3.3.19.4	\$ 12.760
9	PISOS - PAVIMENTOS			
9,01	ANTEPISO EN CONCRETO DE 2500 psi. e = 8 cm.	M2	3.3.6.5.2	\$ 35.839
9,02	ESCALERA SOBRE TIERRA EN CONCRETO SIMPLE f'c=175 Kg./cm2 e = 8 cm.	M2	3,3,6,2	\$ 48.603
9,03	MORTERO 1:4 E=5CMS NIVELACION	M2	3.3.6.10.2	\$ 26.736
9,04	MORTERO IMPERMEABILIZADO e = 4 cm (INC. MEDIA CAÑA)	M2		\$ 28.240
9,05	PISO EN TABLETA DE GRES	M2		\$ 25.211
9,06	PISO EN TABLETA Y GRAVILLA	M2		\$ 31.161
9,07	PISO EN TABLETA ANTIDESLIZANTE (INC TOCETOS)	M2		\$ 36.769
9,08	GUARDAESCOBA EN TABLETA DE GRES	M		\$ 6.910
9,09	GUARDAESCOBA EN MEDIA CAÑA GRANITO PULIDO	M	3.3.10.11	\$ 54.497
9,10	PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO PULIDO	M2	3.3.10.1	\$ 76.328
9,11	REALCE PISOS EN CONCRETO e = 8 cm. (INC ENCHAPE)	M2	3.3.11.1.5	\$ 75.193
9,12	ANDENES EN CONCRETO DE 2500 psi. E = 8 cm.	M2	3.6.6.18.8	\$ 37.825
9,13	PISO EN CERÁMICA 0,20X0,20 DUROPISO O SIMILAR	M2		\$ 39.683
9,14	ESCALERA EN TABLETA Y GRAVILLA a = 1,0 mt (INC MORTERO)	PAS O	3,3,6,2	\$ 29.541
9,15	PISO EN LOSA DE CONCRETO DE 40x40	M2	3.3.10	\$ 58.513
9,16	PISO EN PIEDRA BARICHARA O SIMILAR DE 40x80	M2		\$ 73.878
9,17	BORDILLO EN LADRILLO TIPO ALFAGÍA ST	M		\$ 29.245

9,18	SARDINEL EN PIEDRA BARICHARA	M		\$ 54.063
	CALZADAS EJES VIALES (ESTRUCTURA)			
9,19	PAVIMENTO RÍGIDO EN PAVICRETO MR-38, e = 14 CM	M2	3.6.1	\$ 69.444
9,20	PAVIMENTO RÍGIDO EN PAVICRETO MR-41, e = 16 CM	M2	3.6.1	\$ 81.410
9,21	PAVIMENTO RÍGIDO EN PAVICRETO MR-38, e = 16 CM	M2	3.6.1	\$ 76.903
9,22	MALLA ELECTROSOLDADA H-158 O SIMILAR	M2		\$ 8.329
9,23	HUELLA VEHICULAR EN CONCRETO DE 3000 PSI. B=70CM/e=15 CM	M		\$ 55.457
9,24	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASE GRANULAR	M3	3.6.3.6.3	\$ 64.322
9,25	IMPRIMACIÓN	M2	3.6.4.3.1	\$ 5.237
9,26	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-1 (PARA PARCHEO)	M3	3.6.4.11.2	\$ 387.842
9,27	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-1 Ó MDC-2 (PARA VÍAS NUEVAS)	M3	3.6.4.11.3	\$ 389.336
9,29	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SUBBASE GRANULAR	M3	3.6.3.4.7	\$ 59.224
9,30	PERFILADO Y CUNETEO DE VÍAS CON MOTONIVELADORA	KM	3.6.2.5.1	\$ 1.062.860
9,31	RECEBADO Y AFIRMADO DE VÍAS	M3	3.6.2.5.2	\$ 26.925
	LOSAS DE PISO - POLIDEPORTIVOS			
9,32	LOSA EN CONCRETO DE 3000 P.S.I. PARA PISO E = 10 cm.	M2		\$ 46.913
10	ENCHAPES			
10,01	ENCHAPE FACHADO EN TABLETA TIPO HOLLMAN	M2	3.3.11.2.1	\$ 26.399
10,02	ENCHAPE FACHADO EN TABLETA TIPO HOLLMAN	M		\$ 20.760
10,03	PISO EN TABLON DE GRES DE 25 * 25 COLOR ALMENDRA TIPO PESCADERO	M2		\$ 977.053
10,04	SUM E INSTALACION GUARDAESCOBA EN TABLETA DE GRES COLOR ALMENDRA TIPO PESCADERO	M		\$ 13.671
10,05	ENCHAPE EN CERÁMICA 0,20X0,20 MONOCOLOR	M2	3.3.11.1.5	\$ 31.678
10,06	ENCHAPE EN CERÁMICA 0,20X0,20 MONOCOLOR	M		\$ 18.902
10,07	ENCHAPE EN GRANITO PULIDO PARA MESONES	M		\$ 55.259
10,08	PISO EN MADERA	M2		\$ 75.981
11	CUBIERTA			
11,01	CUBIERTA EN TEJA DE BARRO (INC ESTRUCTURA EN MADERA)	M2		\$ 121.161
11,02	CUBIERTA EN CANALETA 90	M2		\$ 50.715
11,03	CUBIERTA EN CANALETA 43	M2		\$ 40.208
11,04	CUBIERTA EN TEJA ONDULADA ASBESTO CEMENTO	M2	3.3.9.6	\$ 41.179
11,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN MANTO EDIL FIBER GLASS 2,8 mm	M2		\$ 19.426
11,06	FLANCHE EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 24	M		\$ 15.129
11,07	CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTIC. INCLUYE TORNILLOS DE FIJACIÓN	M2		\$ 49.545

11,08	TENSORES DE CUBIERTA EN VARILLA DE 1/2"	M		\$ 5.341
11,09	VIGA EN PERFIL C PHR 100 X 50 E= 3 MM PARA ESTRUCTURA CUBIERTA	M		\$ 59.490
11,10	CORREAS EN PERFIL TUBO CUADRADO CAL 16 PARA ESTRUCTURA CUBIERTA	M		\$ 45.281
12	CARPINTERIA EN MADERA			
12,01	PUERTAS EN MADERA ENTAMBORADA 0,60 x 2,10 m (INC. MARCO METÁLICO)	U	3.3.16.5.1	\$ 206.444
12,02	PUERTAS EN MADERA ENTAMBORADA 0,80 x 2,10 m (INC. MARCO METÁLICO)	U	3.3.16.5.2	\$ 217.377
12,03	MUEBLE EN MADERA BAJO MESONES (INC. ENTREPAÑO)	M		\$ 128.326
12,04	TABLEROS EN MADERA Y FÓRMICA (INC. MARCO)	U		\$ 346.481
13	CARPINTERIA METALICA			
13,01	PUERTA EN LÁMINA COLL ROLLED CAL. 20 (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2	3..18	\$ 151.623
13,02	VENTANA EN LÁMINA COLL ROLLED CAL 20 (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2	3.3.18	\$ 79.182
13,03	REJA EN VARILLA CUADRADA 1/2" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2		\$ 54.483
13,04	REJA EN TUBO CUADRADA DE 1" Y DE 2X1" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2		\$ 134.979
13,05	BARANDA - PASAMANOS EN TUBO GALVANIZADO T.P. D = 2" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M		\$ 146.125
13,06	DIVISIONES METÁLICA PARA BAÑO EN LÁMINA CAL. 18 (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2		\$ 127.036
13,07	MODULO EN VARILLA LISA DE 12MM ENMARCADA EN ANGULO DE 1 1/2"X3/16" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2		\$ 263.533
13,08	MODULO EN MALLA ESLABONADA CAL 12 ENMARCADA EN ANGULO DE 1 1/2"X3/16" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M2		\$ 57.934
13,09	PARAL METALICO GALVANIZADO D=2". INCLUYE TAPA (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M		\$ 28.289
13,10	COLUMNA METALICA DE 15X40CM EN ANGULO DE 2"X1/8". INCLUYE PLATINAS (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M		\$ 161.822
13,11	CERCHA METALICA DE 15XH.VARIABLE (15-60CM) EN ANGULO DE 2"X1/8" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.).	M		\$ 105.240
13,12	CORREA METALICA DE 15X25CM EN VARILLA DE 1/2" Y CELOSÍA DE 3/8" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M		\$ 42.934
13,13	PASAMANOS EN TUBO GALVANIZADO D = 1 1/2" (INCLUY. TRANSP. E INSTAL.)	M		\$ 64.106
13,14	SUM E INST VENTANERIA METALICA CON REJA Y VIDRIO	M2		\$ 166.774
13,15	SUM E INST PUERTA METALICA INCLUYE MARCO Y EMBONE PARA DIVISIONES BAÑOS	M2		\$ 110.030
13,16	SUM E INST PUERTA METALICA PARA BAÑOS DISCAPACITADOS INCLUYE MARCO Y EMBONE PARA DIVISIONES BAÑOS	M2		\$ 110.030
14	CARPINTERIA EN ALUMINIO			
14,01	PUERTAS CORREDIZAS	M2		\$ 165.723
15	CERRADURAS			
15,01	CERRADURA PUERTA METÁLICA	U	3.3.17	\$ 67.333
15,02	CERRADURA PUERTA BAÑO	U	3.3.17	\$ 44.534

15,03	CERRADURA PUERTA ALCOBA	U	3.3.17	\$ 42.970
16	PINTURA			
16,01	ESTUCO Y VINILO TIPO 1 PARA MUROS INTERIORES	M2	3.3.19.4.1	\$ 15.278
16,02	PINTURA EN KORAZA SOBRE PAÑETE	M2		\$ 11.954
16,03	PINTURA EN VINILO TIPO 2 BAJO TEJA DE ASBESTO CEMENTO	M2		\$ 9.733
16,04	PINTURA EN VINILO TIPO 2 BAJO PLACA	M2	3.3.19.6	\$ 4.936
16,05	GRANIPLAST PARA FACHADAS	M2		\$ 14.757
16,06	PINTURA EN ESMALTE PARA PUERTAS METÁLICAS (2 CARAS)	M2	3.3.19.6.3	\$ 22.353
16,07	PINTURA EN ESMALTE PARA CARPINTERÍA METALICA	M2		\$ 11.277
16,08	PINTURA EPÓXICA MUROS Y PLACA	M2		\$ 13.802
16,09	PINTURA EN ESMALTE PARA CORREAS METÁLICAS	M		\$ 9.512
16,10	PINTURA EN ESMALTE PARA PASAMANOS METÁLICO	M		\$ 8.679
16,11	PINTURA EN BARNIZ O LACA TRANSP PARA MADERA (2 CARAS)	M2		\$ 31.745
16,12	PINTURA EN PROMICAL	M2		\$ 4.194
16,13	VINILO TIPO 1	M	3.3.19	\$ 4.621
16,14	VINILO TIPO 1	M2	3.3.19	\$ 5.588
16,15	PINTURA EN GRIS BASALTO PARA VIGAS Y COLUMNAS	M		\$ 5.130
17	APARATOS SANITARIOS			
17,01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN SANITARIO LÍNEA ACUACER (INC GRIFERÍA)	U	3.3.12.8*	\$ 312.773
17,02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN LAVAMANOS LÍNEA ACUACER (INC GRIFERÍA)	U	3.3.12.9	\$ 185.770
17,03	LAVAPLATOS EN ALUMINIO SOCODA 0,60x0,40	U		\$ 127.985
17,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVE TERMINAL 1/2"	U	3.3.15	\$ 19.815
17,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA	U		\$ 18.875
17,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE PLÁSTICO DE 500 Lt	U		\$ 236.860
17,07	TANQUE PLÁSTICO DE 1000 Lt	U		\$ 355.291
17,08	DUCHA SENCILLA	U	3.3.12.29	\$ 97.164
17,09	JUEGO DE INCRUSTACIONES	U		\$ 340.816
17,10	LAVADERO EN GRANITO	U		\$ 340.816
17,11	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN LAVAMANOS DE SOBREPONER (INC GRIFERIA)	U	3,3,12,9	\$ 264.371
17,12	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN SANITARIO DISCAPACITADOS (INC GRIFERÍA)	U	3,3,12,8	\$ 1.125.273
18	VARIOS			
18,01	ESPEJOS 3 mm	M2	3.3.19.21. 1	\$ 72.042
18,02	VIDRIO TRANSPARENTE 4 mm	M2	3.3.18.13. 25	\$ 39.422
18,03	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	M2		\$ 871

18,04	EMPRADIZACIÓN ZONAS VERDES	M2	3.2.9.1.2	\$ 10.832
18,05	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE GAS	U	3.3.14.1.1	\$ 708.835
18,06	DEMARCACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS DEPORTIVAS	U		\$ 475.287
18,07	RED GALVANIZADA COLMENA PARA GAS 1/2"	M		\$ 16.029
19	AMOBLIAMIENTO URBANO			
19,01	MÓDULO JUEGOS INFANTILES EN MADERA PINO PÁTULA ROLLIZA	U		\$ 4.637.860
19,02	BANCAS MADERA CON BRAZOS - INMUNIZADA L=1,20 mts.	U		\$ 305.838
19,03	SUMINIST. E INSTALAC. JUEGOS INFANTILES - METAL (INCLUY. MACHIN-MACHON, PASAMANOS, TOBOGAN Y COLUMPIO)	U		\$ 854.577
19,04	SUMINIST. E INSTALAC. GIMNASIO AL AIRE LIBRE - METAL (INCLUY. BARRAS PARALELAS, ABDOMINALES, PESAS)	U		\$ 738.219
19,05	SUMINIST. E INSTALAC. TABLERO EN MADERA PARA CANCHA BALONCESTO (INCLUY. MARCO MATALICO, ARO Y RED)	U		\$ 284.302
19,06	SUMINIST. E INSTALAC. PÓRTICO MULTIFUNCIONAL (INCLUY. METAL - MADERA, ARO, RED)	U		\$ 1.646.139
20	SEÑALIZACION HORIZONTAL PARA VIAS			
20,01	DEMARCAION CON PINTURA EN FRIO PARE	U	3.6.7.1	\$ 51.852
20,02	DEMARCAION ZONA DE TAXIS	U	3.6.7.1	\$ 49.436
20,03	DEMARCAION PARADA DE BUSES	U	3.6.7.1	\$ 51.852
20,04	DEMARCAION CEBRAS CON PINTURA EN FRIO	U	3.6.7.1	\$ 70.463
20,05	DEMARCAION DESPACIO ZONA ESCOLAR CON PINTURA EN FRIO	U	3.6.7.1	\$ 82.545
20,06	DEMARCAION EN FRIO DE PROHIBIDO PARQUEAR	U	3.6.7.1	\$ 30.939
20,07	DEMARCAION DE FLECHA SENCILLA	U	3.6.7.1	\$ 28.438
20,08	DEMARCAION DE DISMINUYA LA VELOCIDAD CON PINTURA EN FRIO	U	3.6.7.1	\$ 66.750
20,09	DEMARCAION FLECHAS DOBLES	U	3.6.7.1	\$ 43.019
20,10	DEMARCAION GIRO OBLIGATORIO	U	3.6.7.1	\$ 51.462
20,11	DEMARCAION LINEA CONTINUA	U	3.6.7.1	\$ 1.277
20,12	DEMARCAION AMBULANCIA	U	3.6.7.1	\$ 49.436
20,13	DEMARCAION ZONA DE CONCEJO MINICIPAL	U	3.6.7.1	\$ 60.709
20,14	DEMARCAION ZONA OFICIAL	U	3.6.7.1	\$ 54.667
21	CABLEADO ESTRUCTURADO			
21,01	SUM. E INST. DE PATCH PANEL DE 24 PUESTOS CAT.6	U	3.3.13.20.2	\$ 318.319
21,02	SUM. E INST. PATCH CORD 10" CAT .6 + UN (1) PATCH CORD3 PIES CAT. 6	U		\$ 43.574
21,03	SUM. E TAPA FINAL PARA CANALETA COLOR BLANCA, DE 100mmx45mm	U		\$ 4.472
21,04	SUM. E INST. SWITCH NWAY 24 PUERTOS	U		\$ 458.320
21,05	SUM. E INST. ORGANIZADOR DE CABLES	U		\$ 60.963
21,06	SUM. E INST. CANALETA PLASTICA, COLOR BLANCA, CON TABIQUE DE 100mmX45mm	M		\$ 20.983

21,07	SUM. E INST. TROQUELES 100X45 MARCA: DEXSON, COLOR BLANCA	U		\$ 8.090
21,08	SUM. E INST. DE CABLE UTP CAT. 6	M		\$ 2.154
21,09	SUM. E INST. TOMA DOBLE CAT. 6 COLOR BLANCA	U		\$ 50.053
21,10	SUM. E INST. GABINETE DE 5RMS 19X20"	U		\$ 348.946
21,11	SUM. E INST. UPS DE 6 KVA	U		\$ 8.937.376
21,12	SUM. E INST. CURVA EXTERNA Ó INTERNA Ó PLANA Ó TPARA CANALETA COLOR BLANCA, DE 100mmx45mm	U		\$ 18.663
21,13	SUM. E INST. SWITCH DE 16 PTOS 10/100	U		\$ 28.401.886
21,14	SUM. E INST. CAJA CANALETA HORIZONTAL MARCA: DEXON, COLOR BLANCA Ó TROQUEL EN CANALETA PLASTICA PARA INSTALAR TOMA DE DATOS	U		\$ 13.444
21,15	IDENTIFICACION Y CERTIFICACION DE PUNTOS DE DATOS	U		\$ 14.144
21,16	SUM. E INST. TABLERO BIFASICO (TBP CON PUERTA Y CHAPA PLÁSTICA) PARA 8 CTOS + (2) CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICO ENCHUFABLE DSE + 2030	U		\$ 266.611
21,17	SUM. E INST. TUB PVC CONDUIT (TP) D = 2" INCLUYE REGATA Y RESANES	U		\$ 7.820
21,18	SUM. E INST. CAJA MINIPRAGMA DE SEIS (6) CTOS + (3) INTERRUPTORES AUTOMATICOS MULTI9 DE 1X15A, +10.5m DE CABLE THW #10 AWG + UN (1) BARAJE MONO POLAR	U		\$ 229.151
21,19	SUM. E INST. DE CABLE THW 8 AWG	U		\$ 323.408
21,20	SUM. E INST. TUB PVC CONDUIT (TP) D = 1" INCLUYE REGATA Y RESANES	U		\$ 6.128
21,21	SUM. E INST. DE CABLE THW # 14 AWG	U		\$ 2.019
21,22	SUM. E INST. SALIDAS MONO FASICAS, (TOMA CORRIENTE DOBLE CON P/T GRADO HOSPITALARIO)	U		\$ 89.041
21,23		U		\$ 86.333
21,24	SUM. E INST. ESTABILIZADORES DE TENSION	U		\$ 20.221.367
22	ACUEDUCTOS			
22,01	MANEJO DE AGUAS	GL	3.2.7.2	\$ 1.538.573
22,02	ACCESORIOS DE LA CAPTACIÓN	GL	3.2.2.4	\$ 877.469,00
22,03	SUM. INST. TUBERIA PVC 3" RDE 32.5 UM	M	3.2.2.1	\$ 41.677,00
22,04	SUM.INST. TUBERIA PVC 2" RDE 26 UM	M	3.2.2.1	\$ 27.957,00
22,05	SUM.INST. TUBERIA PVC 1.5" RDE 21	M	3.2.2.1	\$ 19.835,00
22,06	SUM.INST. TUBERIA PVC 1 1/4" RDE 21	M	3.2.2.1	\$ 17.064,00
22,07	SUM.INST. TUBERIA PVC 1" RDE 21	M	3.2.2.1	\$ 10.923,00
22,08	SUM.INST. TUBERIA PVC 3/4" RDE 21	M	3.2.2.1	\$ 10.323,00
22,09	SUM.INST. TUBERIA PVC 0.5" RDE 13.5	M	3.2.2.1	\$ 7.025,00
22,10	ALINEACIÓN DE ZANJA	M		\$ 198,00
22,11	SUM.INST. UNION SOLDADA PVC 1 1/2"	M		\$ 6.085,00
22,12	SUM.INST. UNIÓN SOLDADA PVC 1 "	M		\$ 3.150,00
22,13	SUM.INST. UNIÓN SOLDADA PVC 3/4 "	M		\$ 2.243,00
22,14	SUM.INST. UNIÓN SOLDADA PVC 1/2"	M		\$ 2.019,00
22,15	SUM.INST.VIADUCTO CABLE 1/4" PARA TUBERÍA D=1.5"	M		\$ 30.229,00
22,16	SUM.INST.VIADUCTO CABLE 1/4" PARA TUBERÍA D=1"	M		\$ 28.159,00

22,17	SUM.INST.VIADUCTO CABLE 3/8" PARA TUBERÍA D=1.5"	M		\$ 31.069,00
22,18	SUM.INST.VIADUCTO CABLE 3/8" PARA TUBERÍA D=1.0"	M		\$ 28.999,00
22,19	SUM.INST.VIADUCTO CABLE 5/8" PARA TUBERÍA D=1"	M		\$ 46.370,00
22,20	INST. SUM. VAL. VENTOSA 2" CON ACC.	UN	3.2.2.3.19	\$ 146.246,00
22,21	INST. SUM. VAL. VENTOSA 1.5" CON ACC	UN	3.2.2.3	\$ 80.552,00
22,22	INST. SUM. VAL. VENTOSA 1" CON ACC.	UN	3.2.2.3	\$ 102.392,00
22,23	INST. SUM. VAL. PURGA 2" (CON ACC.)	UN	3.2.2.3.13	\$ 159.809,00
22,24	INST. SUM. VAL. PURGA 1 1/2" (CON ACC.)	UN	3.2.2.3	\$ 194.897,00
22,25	INST. SUM. VAL. PURGA 1" (CON ACC.)	UN	3.2.2.3	\$ 123.018,00
22,26	INST. CAJA DE VÁLVULA - PURGA Y VENTOSA	UN		\$ 319.706,00
22,27	ACCESORIOS TANQUE	GL	3.2.2.4	\$ 4.308.679,00
22,28	VENTILACIÓN 2"	GL		\$ 116.998,00
22,29	FILTRO DREN PERIMETRAL	M		\$ 45.559,00
22,30	SUB-CONTRATO COMPRA E INST.PLANTA COMPACTA 1 LPS	GL		\$ 48.000.000,00
22,31	SUB-CONTRATO COMPRA E INST.PLANTA COMPACTA 1.5 LPS	GL		\$ 55.000.000,00
22,32	SUM.INST. ACC. PARA CAMBIOS DE DIRECCIÓN Y DIÁMETROS	GL		\$ 336.660,00
22,33	CAMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 2" CON ACC.	U		\$ 619.012,00
22,34	CÁMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 1 1/2" CON ACC.	U		\$ 521.645,00
22a	ACUEDUCTOS			
22,35	CAMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 1 1/4" CON ACC.	U		\$ 483.402,00
22,36	CAMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 1" CON ACC.	U		\$ 487.025,00
22,37	CAMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 3/4" CON ACC.	U		\$ 468.125,00
22,38	CAMARA DE QUIEBRE FLOTADOR DIÁMETRO 1/2" CON ACC.	U		\$ 434.525,00
22,39	INST. SUM. VAL. COMPUERTA 0.5"(CON ACC.)	U		\$ 117.090,00
22,40	INSTALACIÓN DOMICILIARIA COMPLETA	U	3.2.2.5	\$ 210.976,00
22,41	INST. SUM. LLAVE DE BOLA 1/2"	U	3.3.12.28	\$ 20.602,00

ANEXO B. LISTADO DE INSUMOS

<i>PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA</i>				
MATERIALES				
CODIGO	MATERIAL	U	PRECIO 2008	TRANSPORTE
201	MATERIAL SELECCIONADO	M3	\$ 10.000	\$ 3.000
202	DINAMITA	KG	\$ 6.600	\$ 40.000
203	FULMINANTE	U	\$ 462	\$ 500
204	MECHA DE SEGURIDAD	M	\$ 549	\$ 100
205	CORDON DETONANTE	M	\$ 1.979	\$ 100
300	CIMENTACIÓN			
301	CEMENTO GRIS X 50KG	BTO	\$ 23.000	\$ 1.000
302	CEMENTO BLANCO	KG	\$ 911	\$ 100
303	AGUA	LT	\$ 12	-
304	ARENA	M3	\$ 45.000	\$ 1.000
305	REVUELTO	M3	\$ 33.142	\$ 1.000
306	TRITURADO	M3	\$ 60.000	\$ 1.000
307	GRAVILLA No. 2	BTO	\$ 17.400	\$ 1.000
308	LIJA DE AGUA No. 100	U	\$ 1.117	\$ 50
309	ACIDO OXALICO	KG	\$ 5.378	\$ 100
310	CERA	GL	\$ 1.222	\$ 200
311	MORTERO 1:2 NORMAL	M3	\$ 361.000	\$ 1.000
312	MORTERO 1:3 NORMAL	M3	\$ 380.188	\$ 1.000
313	MORTERO 1:4 NORMAL	M3	\$ 335.857	\$ 1.000
319	ACERO DE REFUERZO PDR 60	KG	\$ 3.200	\$ 100
322	ACERO A-37 , D = 3/8 "	KG	\$ 3.200	\$ 100
328	CONCRETO 3000 psi	M3	\$ 395.670	\$ 3.000
329	CONCRETO 2000psi	M3	\$ 282.641	\$ 3.000
330	CONCRETO 2500 psi	M3	\$ 348.652	\$ 3.000
332	PUNTILLA	LB	\$ 1.975	\$ 100
333	PIEDRA RAJON	M3	\$ 35.000	\$ 4.000
334	PIEDRA BOLO	M3	\$ 30.000	\$ 4.000
335	GRAVILLA No. 2	KG	\$ 600	\$ 100
336	CEMENTO GRIS KG	KG	\$ 767	\$ 100
400	ESTRUCTURA			

402	CASETON ECOLOGICO	M2	\$ 4.000	\$ 1.000
403	MALLA ELECTROSOLDADA M - 024	M2	\$ 5.500	\$ 500
404	ALAMBRE NEGRO No. 18	KG	\$ 2.877	\$ 100
413	SERVICIO DE BOMBEO DE CONCRETO	M3	\$ 14.287	\$ 10.000
414	A.C.P.M	GL	\$ 6.000	\$ 200
415	TELA ASFALTICA TELAFLEX (del rollo)	M	\$ 793	\$ 200
419	MANTO IMPERMEABLE	M2	\$ 7.560	\$ 200
420	1/4 IMPRIMANTE	KG	\$ 9.499	\$ 200
500	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
501	ACCESORIOS SANITARIO D = 3" (YEE)	U	\$ 17.894	\$ 200
502	ACCESORIOS SANITARIO D = 2" (TEE)	U	\$ 8.133	\$ 200
503	LIMPIADOR Y SOLDADURA D = 2"	GBL	\$ 500	\$ 100
504	LIMPIADOR Y SOLDADURA D = 3"	GBL	\$ 700	\$ 100
505	LIMPIADOR Y SOLDADURA D = 4"	GBL	\$ 5.662	\$ 100
506	ACCESORIO PVC PRESION D = 1/2" (TEE)	U	\$ 1.027	\$ 100
507	ACCESORIO PVC PRESION D = 3/4" (TEE)	U	\$ 1.725	\$ 100
508	LIMPIADOR Y SOLDADURA = 1/2"	GBL	\$ 250	\$ 100
509	LIMPIADOR Y SOLDADURA D = 3/4"	GBL	\$ 300	\$ 100
510	TUBERIA PVC SANITARIA D= 6"	M	\$ 56.710	\$ 500
511	TUBERIA PVC SANITARIA D = 2"	M	\$ 15.645	\$ 300
512	TUBERIA PVC SANITARIA D = 3"	M	\$ 23.372	\$ 300
513	TUBERIA PVC SANITARIA D= 4"	M	\$ 32.570	\$ 500
514	TUBERIA PVC 2" AGUA LLUVIA (ventilación)	M	\$ 10.058	\$ 300
515	TUBERIA PVC 3" AGUA LLUVIA (ventilación)	M	\$ 13.304	\$ 300
516	TUBERIA PVC 4" AGUA LLUVIA (ventilación)	M	\$ 22.942	\$ 500
517	TUBERIA PVC 1/2" RDE 9	M	\$ 2.835	\$ 100
518	Tubería PVC 3/4" RDE 11	M	\$ 3.959	\$ 100
519	TRAGANTE 3 X 2 EN ALUMINIO	U	\$ 7.134	\$ 100
520	TRAGANTE 4 X 2 EN ALUMINIO	U	\$ 9.222	\$ 100
521	REJILLA CON SOSCO DE ALUMINIO 3 X 2	U	\$ 3.196	\$ 100
522	REJILLA CON SOSCO DE ALUMINIO 4 X 3	U	\$ 5.087	\$ 100
523	MATERIALES CONEXIÓN DOMICILIARIA	U	\$ 144.214	\$ 5.000
524	ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA PUNDTO SANITARIO f = 2"	U	\$ 7.397	\$ 100
525	ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA PUNDTO SANITARIO f = 3/4"	U	\$ 810	\$ 100
526	TUBO GRESS 6"	M	\$ 17.650	\$ 3.000
527	ACCESORIO GRESS D = 6" (YEE)	U	\$ 20.452	\$ 2.000
528	REJILLA CON SOSCO DE ALUMINIO 6 X 4	U	\$ 9.582	\$ 100
529	TUBO GRESS 10"	M	\$ 44.544	\$ 4.000

530	TUBO DE GRES DE 12"	M	\$ 57.887	\$ 5.000
531	TUBO DE GRES DE 3"	M	\$ 8.132	\$ 2.000
532	TUBO GRESS 4"	M	\$ 10.841	\$ 2.000
533	TUBO GRESS 8"	M	\$ 30.050	\$ 2.000
534	MATERIALES CONEXIÓN POZOS	U	\$ 64.302	\$ 5.000
535	TUBO CONCRETO REFORZADO D=36" 3500 PSI	M	\$ 282.927	\$ 10.000
536	ACCESORIOS SANITARIO D = 4" (YEE)	U	\$ 30.854	\$ 700
537	SIFON 2" PUNTO SANITARIO	U	\$ 6.602	\$ 200
538	SIFON 3" PUNTO SANITARIO	U	\$ 13.312	\$ 200
539	SIFON 4" PUNTO SANITARIO	U	\$ 28.838	\$ 300
540	ACCESORIO GRESS D = 4" (YEE)	U	\$ 10.310	\$ 2.000
541	ACCESORIO GRESS D = 8" (YEE)	U	\$ 16.572	\$ 2.000
542	ACCESORIO GRESS D = 10" (TEE)	U	\$ 55.182	\$ 2.000
543	CAJA DE INSPECCIÓN 70"70	U	\$ 256.278	\$ 1.000
544	CODO PVC DE 2"	U	\$ 8.000	\$ 200
545	TERMINAL PVC 3"	U	\$ 6.000	\$ 200
546	TUBO PVC D=2" TP	M	\$ 5.000	\$ 200
547	ACCESORIOS SANITARIO D = 6" (YEE)	U	\$ 159.324	\$ 200
548	LIMPIADOR Y SOLDADURA f = 6"	GBL	\$ 500	\$ 200
549	CODO SANITARIO DE 6 X 90	U	\$ 147.497	\$ 200
550	REJILLA PVC SANITARIA DE 2"	U	\$ 4.526	\$ 200
600	INSTALACION ELECTRICA			
601	DUCTERIA	U	\$ 6.721	\$ 100
602	DUCTERIA SALIDA TV.	U	\$ 4.033	\$ 100
603	DUCTERIA SALIDA TELEFONO	U	\$ 2.933	\$ 100
604	DUCTERIA SUBACOMETIDA ELECTRICA	U	\$ 10.022	\$ 100
605	CABLEADO	U	\$ 6.111	\$ 100
606	CABLEADO TOMACORRIENTE ESPECIAL 110V	U	\$ 8.738	\$ 100
607	CABLEADO SALIDA PARA TV.	U	\$ 2.138	\$ 100
608	CABLEADO SALIDA PARA TELEFONO	U	\$ 1.466	\$ 100
609	CABLEADO SUBACOMETIDA ELECTRICA	U	\$ 14.055	\$ 100
610	CINTA NEGRA	U	\$ 466	\$ 100
611	CINTA SUBACOMETIDA ELECTRICA	U	\$ 1.466	\$ 100
612	CINTA TOMA ESPECIAL 110V	U	\$ 587	\$ 100
613	ACCESORIOS ELECTRICOS SALIDA NORMAL	U	\$ 2.401	\$ 100
614	ACCESORIOS ELECTRICOS SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE	U	\$ 1.760	\$ 100
615	ACCESORIOS ELECTRICOS TOMACORRIENTE ESPECIAL 110 V	U	\$ 4.399	\$ 100
616	ACCESORIOS SALIDA TV.	U	\$ 11.732	\$ 100

617	ACCESORIOS SALIDA TELEFONO	U	\$ 8.800	\$ 100
618	TOMA CORRIENTE CON P/T	U	\$ 23.465	\$ 100
619	TOMA CORRIENTE ESPECIAL 220 V	U	\$ 41.064	\$ 100
620	SISTEMA GENERAL DE POLO A TIERRA	U	\$ 73.330	\$ 100
621	TABLERO MONOFASICO 8 PUESTOS	U	\$ 131.992	\$ 100
622	PROTECCION 1 x 15 A	U	\$ 14.665	\$ 100
623	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x 48	U	\$ 73.330	\$ 100
624	LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x 96	U	\$ 109.994	\$ 100
625	LAMPARA DE SODIO TIPO HONGO	U	\$ 158.880	\$ 100
626	MATERIALES VARIOS	GBL	\$ 171.102	\$ 100
627	MATERIALES VARIOS PUNTO ELECTRICO	GBL	\$ 587	\$ 100
628	REFLECTOR DE MERCURIO 400w	U	\$ 406.122	\$ 500
629	LAMPARA AP DE SODIO DE 150 W EN TUBO DE PERFORACION DE 2" X 45M	U	\$ 256.652	\$ 100
630	REFLECTOR DE SODIO 250 W	U	\$ 427.754	\$ 100
631	POSTE METALICO DE PERFORACION L12m D= 4"	U	\$ 238.320	\$ 100
632	LUMINARIA DE SODIO DE 150 W	U	\$ 336.093	\$ 100
633	CAJA SUBTERRANEA DE PASO 30 X 30 cm.	U	\$ 18.332	\$ 100
634	CAJA INSPECCION FUNDIDA 30 X 30	U	\$ 24.443	\$ 100
635	TABLERO 18 CIRCUITOS	U	\$ 143.359	\$ 100
636	LAMPARA ORNAMENTAL TIPO COLONIAL - DOBLE (SEGUN DISEÑO)	U	\$ 664.902	\$ 100
637	TUBERIA PVC (CONDUIT) D= 1" TP	M	\$ 4.798	\$ 100
638	ACCESORIOS ACOMETIDA PVC T.P. CONDUIT 1"	U	\$ 500	\$ 100
639	ALAMBRE THHW No. 8 AWG	M	\$ 3.900	\$ 100
640	Caja MINIPRAGMA 12 puestos	U	\$ 59.658	\$ 100
641	INTERRUPTOR TIPO MAGNETICO MONOPOLAR 1x20A C60N	U	\$ 10.252	\$ 100
642	ACCESORIOS CAJA MINIPRAGMA	GL	\$ 8.000	\$ 200
643	ALAMBRE CU THW # 10AWG	M	\$ 2.692	\$ 100
644	VARILLA POLO A TIERRA 1/2 X 1.50 MTS COBRE/COBRE	U	\$ 53.187	\$ 100
645	CONECTOR KILLER no.2	U	\$ 4.726	\$ 100
646	HIDROSOLTA X 15 KLS	BTO	\$ 65.585	\$ 1.000
647	CABLE THW No. 8	M	\$ 3.976	\$ 100
648	MARQUILLAS ADESIVAS LETRA Y NUMERO	U	\$ 500	\$ 100
649	BORNERA PARA TERMINALES CABLE #10AWG	U	\$ 190	\$ 100
650	ROLLO CINTA ELECTRICA SUPER 33 PLUS 3M	U	\$ 11.130	\$ 100
651	MARCADORES CABLE # 10AWG	U	\$ 100	\$ 100
652	TORNILLOS	U	\$ 250	\$ 100
653	ARANDELAS	U	\$ 150	\$ 100
654	TOMA CORRIENTE DOBLE P/T GRADO HOSPITALARIO	U	\$ 11.500	\$ 100

655	LAMPARA FLUORESCENTE ELECTRÓNICA DE SOBREPONER DE 2X30	U	\$ 59.999	\$ 100
656	TOMA MONOF DOBLES. CON P/T (15A) O INTERR. SENCILLO (10A) TIPO LUMINEX	U	\$ 9.000	\$ 100
657	ALAMBRE THHW No.12 AWG	M	\$ 1.400	\$ 100
658	TUBERIA PV TP CONDUIT 3/4"	M	\$ 1.500	\$ 100
659	ACCESORIOS ACOMETIDA PVC T.P. CONDUIT 3/4"	GBL	\$ 3.000	\$ 100
660	CAJA RECTANGULAR	U	\$ 1.000	\$ 100
661	VENTILADOR DE PARED	U	\$ 125.048	\$ 100
662	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 45 KVA 13200/220/120V TIPO MALLA	U	\$ 7.000.000	\$ 100
663	CABLE CU DESNUDO NO 1/0 MALLA A TIERRA	U	\$ 1.700.000	\$ 100
664	CAJA CORTACTO MT 13,2 KV 100A	U	\$ 420.000	\$ 100
665	PARARRAYOS TIPO DISTRIBUCIÓN PARA 15 KV	U	\$ 150.000	\$ 100
666	SILLA PARA TRANSFORMADOR	U	\$ 250.000	\$ 100
667	TIERRA ARTIFICIAL, ELECTROPAT 14 KG	U	\$ 33.500	\$ 100
668	CAJA METALICA PARA FACHADA TRIFASICA TIPO IMTEMPERIE	U	\$ 120.000	\$ 100
669	TOTALIZADOR DE 100 A 160 AMP. DPX 125-65 KA	U	\$ 500.000	\$ 100
670	CABLE CALIBRE 2/0 AWG ACSR	M	\$ 4.500	\$ 100
671	TAPA METALICA PARA CAJA DE 30*70*70 CM	U	\$ 50.000	\$ 1.000
672	CAPACETE DE 2"	U	\$ 33.000	\$ 100
673	HEBILLA PARA CINTA DE ACERO BANDIT DE 5/8"	U	\$ 500	\$ 100
674	AMARRES EN CINTA BAND-IT DE 5/8"	M	\$ 7.600	\$ 100
675	BASE EN CONCRETO PARA ACOMETIDA M.T.	U	\$ 30.000	\$ 1.000
676	AVISO PARA ACOMETIDA DE M.T.	U	\$ 30.000	\$ 200
677	POSTE DE CONCRETO 12 MTS 1050 KG	U	\$ 950.000	\$ 20.000
678	CEMENTO, ARENA Y PIEDRAS	GBL	\$ 10.000	\$ 1.000
679	AISLADOR DE PORCELANA PIN PARA 15 KV, ANSI 55-4	U	\$ 25.000	\$ 100
680	CRUCETA DE 2 MTS 21/2"X21/2"X3/16"	U	\$ 80.000	\$ 100
681	DIAGONAL EN ÁNGULO DE 11/2X11/2X.86	U	\$ 18.500	\$ 100
682	ESPIGO PARA CRUCETA METÁLICA	U	\$ 15.000	\$ 100
683	PERNO DE MÁQUINA 5/8"X8"	U	\$ 2.500	\$ 100
684	PERNO DE MÁQUINA 1/2"X1.1/2"	U	\$ 273	\$ 100
685	ARANDELA DE PRESIÓN 1/2"	U	\$ 500	\$ 100
686	ARANDELA DE PRESIÓN DE 5/8"	U	\$ 200	\$ 100
687	CRUCETA DE 1,5 MTS 21/2"X21/2"X3/16"	U	\$ 30.000	\$ 100
688	CAJA CORTACIRCUITOS TIPO ABIERTA, 15 KV.	U	\$ 150.000	\$ 100
689	COLLARIN DE DOS SALIDAS, 6"-7"	U	\$ 4.200	\$ 100
690	ESPARRAGO DE 5/8"X10", CON CUATRO TUERCAS	U	\$ 4.800	\$ 100
691	COLLARIN PARA TRANSFORMADOR	U	\$ 9.500	\$ 100

692	VARILLA COOPERWELD 5/8"X1,5MTS CON CONECTOR	U	\$ 15.000	\$ 100
693	CABLE DE COBRE DESNUDO #4 AWG	M	\$ 3.200	\$ 100
694	TUBO CONDUIT METÁLICO DE 1/2" X 3 MTS	U	\$ 15.000	\$ 100
695	FUSIBLE TIPO HILO, 13.2 KV, 5 AMP.	U	\$ 3.200	\$ 100
696	CABLE DE CU AISLADO, 600 V, 1/0 AWG	M	\$ 22.000	\$ 200
697	CAJA METÁLICA PARA CONTADOR TRIFÁSICO TIPO CODENSA	U	\$ 150.000	\$ 1.000
698	BARRAJE DE CU ELECTROLITICO PARA 480 AMP	M	\$ 78.000	\$ 100
699	CONTADOR TRIFÁSICO DE 5/150A 3*220/127 V.	U	\$ 1.300.000	\$ 1.000
100	TOTALIZADOR DE 100 A 160 AMP. DPX 125-65 KA	U	\$ 500.000	\$ 1.000
101	ACCESORIOS(ACRILICOS-SEÑALIZACION-CORREAS)	GBL	\$ 200.000	\$ 2.000
102	CABLE DE CU AISLADO, 600 V, 6 AWG	M	\$ 3.100	\$ 100
103	CABLE DE CU DESNUDO, 600 V, 8 AWG	M	\$ 2.500	\$ 100
104	TUBO PVC D=11/2" TP TIRO DE 3M	M	\$ 8.200	\$ 100
105	CAJA RECTANGULAR PVC	U	\$ 500	\$ 100
106	ADAPTADOR PVC 1/2" TP	U	\$ 150	\$ 100
107	ALAMBRE DE COBRE DESNUDO #14 AWG	M	\$ 350	\$ 100
108	ALAMBRE DE COBRE DESNUDO #12 AWG	M	\$ 400	\$ 100
109	ALAMBRE DE COBRE #12 AWG, THW	M	\$ 820	\$ 100
110	REPLANTEO DE REDES DE B.T.	M	\$ 200	\$ 100
111	DUCTO O TUBO PVC D= 1/2" TL	M	\$ 1.600	\$ 100
112	INTERRUPTOR SENCILLO 110 VOLTIOS, 15 AMPERIOS	U	\$ 3.500	\$ 100
113	CAJA OCTOGONAL PVC	U	\$ 700	\$ 100
114	CAJA CUADRADA PVC	U	\$ 1.000	\$ 100
115	ALAMBRE DE COBRE #14 AWG, THW	M	\$ 600	\$ 100
116	TOMACORRIENTE CON POLO DOBLE 110 VOLTIOS, 15 AMPERIOS	U	\$ 4.100	\$ 100
117	TOMACORRIENTE GFCI 110 VOLTIOS, 15 AMPERIOS	U	\$ 29.000	\$ 100
118	DUCTO O TUBO PVC D= 3/4" 1 MT LINEAL	M	\$ 1.140	\$ 100
119	ALAMBRE GUIA	M	\$ 750	\$ 100
120	TABLERO PARA AUTOMATICOS DE 48 PUESTOS	U	\$ 500.000	\$ 100
121	AUTOMATICO ENCHUFABLE DE 1*20 A.	U	\$ 12.000	\$ 100
122	SUB CONTRATO LEGALIZACION Y CERTIFICACION	GBL	\$ 3.000.000	
700	MAMPOSTERIA			
701	LADRILLO H - 15	U	\$ 1.100	\$ 50
702	LADRILLO H - 10	U	\$ 1.000	\$ 50
703	LADRILLO M-29	U	\$ 950	\$ 50
704	LADRILLO TEMOSA	U	\$ 800	\$ 50

705	LADRILLO T-1 O TOLETE	U	\$ 274	\$ 50
706	LADRILLO TIPO ALFAGIA ST PARA BORDILLOS	U	\$ 580	\$ 50
800	FRISOS			
801	SIKA 1	KG	\$ 4.749	\$ 300
900	PISOS - ESTRUCTURA PISOS			
901	TABLETA DE GRES PARA PISO	M2	\$ 8.861	\$ 200
902	TABLETA ANTIDESLIZANTE CON TOCETOS	M2	\$ 18.089	\$ 500
903	GRANITO BLANCO Y NEGRO	BTO	\$ 14.167	\$ 1.000
904	PIEDRA PARA PULIDORA	U	\$ 54.997	\$ 100
905	BALDOSIN DE GRANITO DE 33*33 ALFA	M2	\$ 30.335	\$ 500
906	ENCHAPE 20X20 DUROPISO	M2	\$ 21.107	\$ 500
907	PIEDRA BARICARA 0,40x0,80	M2	\$ 45.000	\$ 1.000
908	PIEDRA BARICARA TIPO SARDINEL	M	\$ 35.000	\$ 1.000
909	LOSA DE CONCRETO 40X40	M2	\$ 40.000	\$ 1.000
	PISOS - ESTRUCTURAS -VIAS			
950	PAVICRETO MR-38	M3	\$ 345.826	\$ 1.000
951	PAVICRETO MR-41	M3	\$ 366.168	\$ 1.000
952	MALLA ELECTROSOLDADA H-158	M2	\$ 5.094	\$ 1.000
953	BASE GRANULAR (EN PLANTA)	M3	\$ 23.219	\$ 1.000
954	SUB-BASE GRANULAR (EN PLANTA)	M3	\$ 22.163	\$ 1.000
955	MEZCLA ASFALTICA (EN PLANTA)	M3	\$ 248.019	\$ 1.000
956	EMULSION ASFALTICA PARA IMPRIMACION	LT	\$ 2.320	\$ 1.000
958	RECEBO	M3	\$ 10.554	\$ 1.000
959	SARDINEL ARTICULADO EN CONCRETO	M	\$ 47.000	\$ 1.000
960	GEOTEXTIL NT-1600	M2	\$ 2.631	\$ 1.000
1000	ENCHAPE			
1001	TABLETA TIPO HOLFMAN	M2	\$ 15.888	\$ 1.000
1002	Piso tablón de gres .25 x .25 Alfa o similar	M2	\$ 10.579	\$ 1.000
1003	CERAMICA 20x20 MONOCOLOR	M2	\$ 15.277	\$ 1.000
1004	ENCHAPE 20.5 X20.5	M2	\$ 19.423	\$ 1.000
1005	PISO MADERA ALGARROBO TRAFICO COMERCIAL	M2	\$ 65.692	\$ 1.000
1006	PEGANTE XL MADERA INDUSTRIAL	GL	\$ 37.139	\$ 1.000
1100	CUBIERTA			

1101	MADERA ZAPÁN PARA VIGAS	M2	\$ 11.611	\$ 500
1102	MADERA ZAPÁN PARA CORREAS	M2	\$ 8.556	\$ 500
1103	MACHIMBRE EN MADERA ZAPÁN	M2	\$ 14.177	\$ 500
1104	MANTO ASFÁLTICO	M2	\$ 1.833	\$ 500
1105	INMUNDIZANTE	GL	\$ 366.646	\$ 200
1106	PINTURA (KORAZA)	GL	\$ 75.271	\$ 200
1107	TEJA DE BARRO	U	\$ 508	\$ 50
1108	TEJA CANALETA 90	M2	\$ 35.000	\$ 100
1109	TEJA CANALETA 43	M2	\$ 24.000	\$ 100
1110	TEJA ASBESTO CEMENTO NO. 6 (ETERNIT)	U	\$ 28.000	\$ 100
1111	TEJA ASBESTO CEMENTO NO. 8	U	\$ 36.500	\$ 100
1112	TEJA ASBESTO CEMENTO NO. 10	U	\$ 45.221	\$ 100
1113	LAMINA GALVANIZADA 2X1" CAL. 24	U	\$ 34.220	\$ 100
1114	MANTO FIBER GLAS 2,8 MM	M2	\$ 7.560	\$ 100
1115	EMULSIÓN ASFÁLTICA	GL	\$ 11.600	\$ 200
1116	PERFIL ACESCO CAL. 18	M	\$ 9.109	\$ 100
1117	GANCHO PARA TEJA DE ASBESTO	U	\$ 490	\$ 100
1118	BOLSA GRAPA PLASTICA CUADRADA 2 X 14	U	\$ 735	\$ 100
1119	AMARRE ALAMBRE CABALLETE	U	\$ 87	\$ 100
1120	GAS (CILINDRO 20 LB)	U	\$ 11.611	\$ 100
1121	IMPERMEABILIZACION EN FIBRA DE VIDRIO	M2	\$ 7.333	\$ 100
1122	MANTO EDIL 2.8 MM	M2	\$ 12.832	\$ 100
1123	IGAS GRIS	KG	\$ 14.732	\$ 100
1124	CABALLETE FIJO TEJA ONDULADA (ONDULIT)	U	\$ 20.187	\$ 100
1125	TEJA TERMOACUSTIC. INCLUYE GANCHOS DE FIJACIÓN	M2	\$ 32.151	\$ 4.000
1126	CERCHA METALICA EN ANGULO	M	\$ 45.000	\$ 3.000
1127	CORREA PHR 220 X 80 X 2.5	M	\$ 32.000	\$ 3.000
1200	CARPINTERIA EN MADERA			
1201	PUERTA ENTAMBORADA TRIPLEX OCUME 4MM 0,60 X 2,10 (CON CERRADURA)	U	\$ 158.880	\$ 100
1202	PUERTA ENTAMBORADA TRIPLEX OCUME 4MM 0,80 X 2,10 (CON CERRADURA)	U	\$ 171.102	\$ 100
1205	SUBCONTRATO MUEBLE DIVISIONES EN MADERA TOLUA, PUERTAS EN TRIPLEX OCUME 4MM. ABRAS, CERRADURA SENCILLA	M	\$ 122.215	\$ 100
1206	SUBCONTRATO TABLERO EN FORMICA INCLUYE MARCO EN MADERA 3,6X1,2	U	\$ 329.982	\$ 100
1207	LIJA PARA MADERA	U	\$ 1.299	\$ 100
1300	CARPINTERIA METÁLICA			
1301	PUERTA EN LÁMINA CAL. 20 (INC MARCO EN LÁMINA Y CELOSIA SUPERIOR)	M2	\$ 87.263	\$ 1.000
1302	MORTERO PARA EMBONE	GL	\$ 2.445	\$ 200

1303	VENTANA EN LÁMINA CAL. 20 (INC TRANSPORTE A LA OBRA)	M2	\$ 42.776	\$ 2.000
1304	SUBCONTRATO REJA EN VARILLA CUADRADA DE 1/2 CON TRANSPORTE	M2	\$ 51.889	\$ 1.000
1305	SUBCONTRATO REJA EN TUBO CUADRADO DE 1X2X1" CON TRANSPORTE	M2	\$ 45.305	\$ 1.000
1306	PASAMANOS EN TUBO GALVANIZADO T.P. D = 2"	M	\$ 28.130	\$ 1.000
1307	SUBCONTRATO DIVISIÓN METÁLICA CAL. 18 CON TRANSPORTE	M2	\$ 109.997	\$ 1.000
1308	REJILLA METÁLICA LAMINA COLD ROLLED DUCTOS CUBIERTA	U	\$ 14.055	\$ 1.000
1309	PUERTA METÁLICA P1 CUARTO DE MÁQUINAS	U	\$ 146.659	\$ 1.000
1310	MARCO METÁLICO LÁMINA CAL. 20 0,6 X 2,10 MTS	U	\$ 48.887	\$ 1.000
1311	MARCO METÁLICO LÁMINA CAL. 20 0,8 X 2,10 MTS	U	\$ 54.997	\$ 1.000
1312	MARCO METÁLICO BAÑOS, COCINA Y ASEO	U	\$ 48.887	\$ 1.000
1313	PASAMANOS EN TUBO GALVANIZADO D = 1 1/2"	M	\$ 12.190	\$ 1.000
1314	SOLDADURA	KG	\$ 4.500	\$ 100
1315	COLUMNA METALICA DE 15X40CM EN ANGULO DE 2"X1/8". INCLUYE PLATINAS	M	\$ 136.202	\$ 1.000
1316	CERCHA METALICA DE 15XH.VARIABLE (15-60)CMEN ANGULO DE 2"X1/8"	M	\$ 81.838	\$ 1.000
1317	CORREA METALICA 15X25 EN VARILLA DE Ø1/2" Y CELOSÍA DE Ø3/8"	M	\$ 32.735	\$ 1.000
1318	TUBO CERRAMIENTO GALVANIZADO Ø=2" X 6 MTS	U	\$ 139.398	\$ 1.000
1319	MODULO EN VARILLA LISA DE 12MM Y ANGULO DE 1 1/2"X3/16"	M2	\$ 79.500	\$ 1.000
1320	MODULO EN MALLA ESLABONADA CAL 12 Y ANGULO DE 1 1/2"X3/16"	M2	\$ 44.427	\$ 1.000
1321	MODULO EN PARRILLA DE VARILLA DIAM. 5/8" Y ANGULO DE 1 1/2"X3/16"	M2	\$ 56.118	\$ 1.000
1322	ANGULO METALICO DE 1"X 3/16"	M	\$ 5.000	\$ 200
1323	TUBO PERFORACION D=3" TP	M	\$ 29.000	\$ 200
1324	TUBO PERFORACION D=1 1/2" TP	M	\$ 18.000	\$ 200
1325	ÁNGULO DE 1 1/2"X3/16"	M	\$ 6.000	\$ 200
1326	LAMINA COLD ROLLED CAL 1/4"	M2	\$ 60.000	\$ 3.000
1327	SUBCONTRATO DE SOLDADURA (30%)	GLB		
1328	VENTANERIA METÁLICA CON REJA	M2	\$ 65.000	\$ 200
1329	TUBO A.N. D= 2" T.P.	M	\$ 14.933	\$ 200
1330	ÁNGULO DE 1/2"X3/16"	M	\$ 6.000	\$ 200
1400	CARPINTERIA EN ALUMINIO			
1401	SUB-CONTRATO PUERTA CORREDIZA EN ALUMINIO. INCLUYE INSTALACIÓN	M2	\$ 157.831	\$ 1.000
1500	CERRADURA			
1501	CERRADURA	U	\$ 50.108	\$ 500
1502	CERRADURA YALE APOYO BAÑO 2203	U	\$ 28.109	\$ 500
1503	CERRADURA YALE APOYO ALCOBA 2200	U	\$ 26.905	\$ 500

1600	PINTURA			
1601	VINILO TIPO 1 (VINILTEX)	GL	\$ 65.844	\$ 200
1602	VINILO TIPO 2 (INTERVINILO)	GL	\$ 37.508	\$ 200
1603	PINTURA EPÓXICA	GL	\$ 84.128	\$ 200
1604	PINTURA VITRIFLEX - BARNIZ	GL	\$ 121.800	\$ 200
1605	PROMICAL	BTO	\$ 5.134	\$ 1.000
1606	ESTUCO	KG	\$ 2.941	\$ 500
1607	KORAZA	GL	\$ 75.241	\$ 200
1608	GRANIPLAST	KG	\$ 4.278	\$ 500
1609	ESMALTE DOMÉSTICO	GL	\$ 63.837	\$ 200
1610	ESMALTE PINTULACA	GL	\$ 75.510	\$ 200
1611	DISOLVENTE	GL	\$ 24.443	\$ 200
1612	SELLADOR 119-132	GL	\$ 64.438	\$ 200
1613	ANTICORROSIVO 505	GL	\$ 48.000	\$ 200
1614	TAPAPOROS	GL	\$ 38.522	\$ 200
1615	THINNER ACRILICO	GL	\$ 12.736	\$ 200
1616	BROCHA 2"	U	\$ 6.200	\$ 500
1617	GRIS BASALTO	GL	\$ 75.271	\$ 1.000
1700	APARATOS SANITARIOS			
1701	SANITARIO ACUACER SUNDSET COLOR ESP	U	\$ 230.857	\$ 5.000
1702	SANITARIO CON FLUXOMETRO REF 02650-900	U	\$ 642.389	\$ 5.000
1703	LAVAMANOS ACUACER 732 SUNDSET COLOR	U	\$ 109.809	\$ 5.000
1705	LAVAPLATOS ALUMINIO SOCODA BRILLANTE 60*40	U	\$ 77.334	\$ 5.000
1706	ORINAL MEDIANO	U	\$ 145.436	\$ 5.000
1707	LLAVE TERMINAL 1/2" CROMADA	U	\$ 12.918	\$ 100
1708	ACCESORIOS DE FIJACIÓN SANITARIO	GBL	\$ 5.346	\$ 100
1709	ACCESORIO DE FIJACIÓN LAVAPLATOS	GBL	\$ 4.033	\$ 100
1710	ACCESORIOS DE FIJACIÓN LAVAMANOS	GBL	\$ 4.706	\$ 100
1711	ACCESORIOS HIDRÁULICOS SANITARIO	GBL	\$ 16.133	\$ 100
1712	ACCESORIOS HIDRÁULICOS LAVAMANOS	GBL	\$ 6.172	\$ 100
1713	ACCESORIOS HIDRÁULICOS LAVAPLATOS	GBL	\$ 4.033	\$ 100
1714	ACCESORIOS HIDRAULICOS LLAVE TERMINAL	GBL	\$ 672	\$ 100
1715	ACCESORIOS HIDRAULICOS TANQUE PLASTICO 500 LITROS	GBL	\$ 4.033	\$ 100
1716	ACCESORIOS HIDRÁULICOS TANQUE PLASTICO 1000 LITROS	GBL	\$ 4.706	\$ 100
1717	GRIFERIA	U	\$ 18.699	\$ 100
1718	PAPELERA	U	\$ 10.056	\$ 100
1719	TANQUE PLÁSTICO ETERPLAST K-500 LTS C/T, C/CONX,GRIF 80640	U	\$ 142.182	\$ 10.000

1720	TANQUE PLASTICO ETERPLAST K-1000 LTS C/T,CONX,GRIF 80640	U	\$ 242.440	\$ 10.000
1721	LAVADERO EN GRANITO PULIDO	U	\$ 165.864	\$ 10.000
1722	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE 5 PIEZAS ACRILICO CRISTAL O HUMO	U	\$ 33.977	\$ 100
1723	DUCHA SENCILLA PISCIS	U	\$ 23.974	\$ 1.000
1724	LAVAMANOS DE SOBREPONER	U	\$ 180.000	\$ 5.000
1725	SANITARIO PARA DISCAPACITADOS	U	\$ 1.000.000	\$ 5.000
1800	VIARIOS - AMOBLAMIENTO			
1801	ESPEJOS 3 MM (BISELADO A LOS LADOS) SUBCONTRATO	M2	\$ 55.870	\$ 5.000
1802	VIDRIOS 4MM SUBCONTRATO	M2	\$ 26.887	\$ 5.000
1803	MASILLA Y SILICONA	GBL	\$ 2.200	\$ 100
1804	GRAMA SAN AGUSTÍN (INC TIERRA NEGRA)	M2	\$ 3.055	\$ 1.000
1805	PLANTAS ORNAMENTALES JARDINERAS	U	\$ 10.562	\$ 500
1806	ARBOLES ORNAMENTALES	U	\$ 61.108	\$ 500
1807	SILICONA	TUBO	\$ 10.000	\$ 100
	ACCESORIOS			
1809	CODO CALLE GALVANIZADO DE 1/2 "	U	\$ 1.006	\$ 100
1810	ELEVADOR PARA GAS 1/2"	U	\$ 9.215	\$ 100
1811	LOCTIGAS F/MEDIA 36 ML	U	\$ 1.222	\$ 100
1812	MEDIDOR DE GAS 2,5	U	\$ 137.736	\$ 100
1813	REGULADOR DE GAS R-4E 4M3	U	\$ 24.951	\$ 100
1814	TEE REDUCCIÓN POLIET 1X1/2"	U	\$ 6.477	\$ 100
1815	VALVULA DE BOLA PARA MEDIDOR 3/4	U	\$ 6.923	\$ 100
1816	TUBERÍA ACERO GALVANIZADA 1/2	M	\$ 10.123	\$ 100
1817	TUBERIA POLIETILENO DE 1/2	M	\$ 8.801	\$ 100
1818	UNIVERSAL GALVANIZADA 1/2	U	\$ 4.764	\$ 100
1819	PINTURA TRAFICO	GL	\$ 99.345	\$ 200
1829	MATERIALES PARA CAMPAMENTO	GBL	\$ 273.824	\$ 50.000
1840	MÓDULO JUEGOS INFANTILES EN MADERA PINO PÁTULA ROLLIZA	U	\$ 4.300.000	\$ 100
1841	MADERA ROLLIZA *3M	U	\$ 4.000	\$ 2.000
1842	JUEGOS INFANTILES - METAL (APARATOS MACIN-MACHON, PASAMANOS, TOBOGAN Y COLUMPIO)	U	\$ 664.902	\$ 100.000
1843	GIMNASIO AL AIRE LIBRE - METAL (APARATOS BARRAS PARALELAS, ABDOMINALES, PESAS)	U	\$ 554.085	\$ 100.000
1844	TABLERO EN MADERA PARA CANCHA BALONCESTO (INCLUY. MARCO MATALICO, ARO Y RED)	U	\$ 243.797	\$ 100.000
1845	PÓRTICO MULTIFUNCIONAL (INCLUY. METAL - MADERA, ARO, RED)	U	\$ 1.828.481	\$ 100.000
1846	CAJA EN MALLA TRIPLE TORSION CAL. 10 (DIM. 2X1X1)	U	\$ 48.205	\$ 3.000

1847	VALLA INFORMATIVA EN LAMINA CE 2,0* 1,0	U	\$ 150.000	\$ 10.000
1848	LONA VERDE	M	\$ 2.000	\$ 500
1849	ANGULO			\$ 100
1850	BANCAS PREFABRICADAS EN CONCRETO SIN ESPALDAR L=1,20 - 1,40 MTS.	U	\$ 220.000	\$ 10.000
1851	BANCAS MADERA CON BRAZOS - INMUNDIZADA L=1,20 MTS.	U	\$ 254.879	\$ 10.000
1852	ARO EN VARILLA LISA 5/8", REFUERZO EN VARILLA 1/4" Y PLATINA DE 3/8", SOLDADA Y ATORNILLADA AL TABLERO, MALLA EN CADENA	U	\$ 200.000	\$ 1.000
1853	TUBO GALVANIZADO 1/2	M	\$ 8.133	\$ 500
1854	UNION GALVANIZADA 1/2"	U	\$ 873	\$ 100
1855	PEGANTE GASTOP	U	\$ 9.500	\$ 100
2000	SEÑALIZACION HORIZONTAL PARA VIAS			
2001	MICROESFERA REFLECTIVA	LB	\$ 2.500	\$ 100
2002	AJUSTADOR	GL	\$ 1.600	\$ 200
2100	CABLEADO ESTRUCTURADO			
2101	PATCH PANEL DE 24 PUESTOS CAT 6.	U	\$ 261.580	\$ 100
2102	PATCH CORD 10 PIES CAT 6E	U	\$ 19.906	\$ 100
2103	PATCH CORD 3 PIES CAT 6E	U	\$ 12.760	\$ 100
2104	SWITCH DE 24 PUERTOS FAST ETHERNET 10/100 M	U	\$ 410.000	\$ 100
2105	ORGANIZADOR DE CABLES HORIZONTAL SENCILLO 19" CON TAPA PVC	U	\$ 45.000	\$ 100
2106	CANAleta BLANCA 100X45MM X 2M	M	\$ 16.000	\$ 100
2107	ANGULO INTERNO 100X45	U	\$ 17.748	\$ 100
2108	ANGULO EXTERIOR 100X45	U	\$ 17.748	\$ 100
2109	SEPARADOR DE CANALETA 100X45	U	\$ 3.480	\$ 100
2110	UNDION 100X45	U	\$ 4.060	\$ 100
2111	CHAZOS Y TORNILLOS	GBL	\$ 1.200	\$ 100
2112	TROQUEL 100 X 45	U	\$ 4.060	\$ 100
2113	CABLE UTP CAT 6E	M	\$ 1.566	\$ 100
2114	AMARRES PLASTICOS	U	\$ 35	\$ 100
2115	TOMA DOBLE CAT6E COLOR BLANCO	U	\$ 38.976	\$ 100
2116	FEX PLEY	U	\$ 6.264	\$ 100
2117	BIZEL PARA TOMA	U	\$ 350	\$ 100
2118	CHAPA SENCILLA PARA TOMA	U	\$ 1.508	\$ 100
2119	MARQUILLAS ADHESIVAS LETRA Y NUMERO	U	\$ 500	\$ 100
2120	GABINETE DE PARED COMPACTO 19"X20" 7 RMS DOBLE	U	\$ 260.000	\$ 100
2121	ELEMENTOS DE ANCLAJE	GBL	\$ 10.000	\$ 100
2122	UPS 6,0 KVA TRUE ON LINE QUEST	U	\$ 8.500.000	\$ 100

2123	CURVA EXTERNA Ó INTERNA Ó PLANA Ó T PARA CANALETA COLOR BLANCA, DE 100MMX45MM	U	\$ 15.950	\$ 100
2124	TAPA FINAL PARA CANALETA COLOR BLANCA DE 100MMX45MM	U	\$ 3.956	\$ 100
2125	GABINETE DE 5RMS 19X20"	U	\$ 242.240	\$ 100
2126	CHAZO METALICO 3/8" * 3"	U	\$ 800	\$ 100
2127	ORGANIZADOR DE CABLE DE 5 GANCHOS	U	\$ 38.280	\$ 100
2128	SWITCH DE 16 PTOS 10/100	U	\$ 280.720	\$ 100
2129	CAJA PARA CANALETA HORIZONTAL 40B	U	\$ 4.499	\$ 100
2130	TABLERO BIFASICO (TBP CON PUERTA Y CHAPA PLASTICA) PARA 8 CTOS	U	\$ 159.500	\$ 100
2131	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICO ENCHUFABLE DSE - 2030	U	\$ 29.233	\$ 100
2132	TUB. PVC CONDUIT (TP) D = 2"	U	\$ 3.300	\$ 100
2133	SOLDADURA Y LIMPIADOR	GBL	\$ 500	\$ 100
2134	CAJA DE DISTRIBUCION MINIPRAGMA DE SOBREPONER Y 6 PTOS.	U	\$ 59.972	\$ 100
2135	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 1 X 9 A C60N MERLIN GERIN	U	\$ 13.999	\$ 100
2136	PEINE MONOFASICO 12 CTOS PARA INTERREPTUROS DE RIEL	U	\$ 23.664	\$ 100
2137	CABLE THW # 10 AWG	M	\$ 2.185	\$ 100
2138	CABLE THW # 8 AWG	M	\$ 3.187	\$ 100
2139	TUB. PVC CONDUIT (TP) D = 1"	U	\$ 2.552	\$ 100
2140	CABLE THW # 14 AWG	U	\$ 1.404	\$ 100
2141	TOMA CORRIENTE DOBLE CON P/T GRADO HOSPITALARIO	U	\$ 24.244	\$ 100
2142	BORNERA PARA TERMINALES CABLE # 14 AWG	U	\$ 200	\$ 100
2143	CINTA AISLANTE NEGRA 3M	U	\$ 11.511	\$ 100
2144	MARCADORES PARA CABLE # 14 AWG	U	\$ 100	\$ 100
2145	ESTABILIZADOR DE TENSION	U	\$ 76.560	\$ 100
2146	VARILLA DE CU 2,40 MTS	U	\$ 100.223	\$ 100
2147	HIDROSOLTA (BTO. DE 15 KG)	BTO	\$ 65.423	\$ 100
2148	CONECTOR	U	\$ 14.615	\$ 1.000
2149	CAJA EN CONCRETO DE 30 X 30 CM	U	\$ 18.094	\$ 100
2200	ACUEDUCTOS			
2201	TUBERIA DE 4"RDE 41	M	\$ 27.470	\$ 1.000
2202	SACOS DE ARENA	U	\$ 5.000	\$ 100
2203	TUBERIA PVC 3" RDE 41	M	\$ 20.584	\$ 1.000
2204	CODO 90° PVC LISO 3"	U	\$ 47.895	\$ 500
2205	CODO 45° PVC LISO 3"	U	\$ 7.780	\$ 500
2206	SOLDADURA LIQUIDA PVC 1/4 GL	U	\$ 58.592	\$ 100
2207	LIMPIADOR 1/16	U	\$ 31.526	\$ 100
2208	PASAMUROS HG 3" * 12"	U	\$ 104.400	\$ 100

2209	VAL. PIE COLADERA ROS 3"	U	\$ 184.440	\$ 100
2210	REJILLA DE CRIBADO METALICA - Angulo 2"x1/4" y platina 11/2"x1/4"	U	\$ 441.746	\$ 100
2211	TUBERIA PVC 3" RDE 32.5 UM	M	\$ 23.466	\$ 1.000
2212	TUBERIA PVC 2" RDE 26 UM	M	\$ 17.192	\$ 1.000
2213	TUBERIA PVC 11/2"RDE 21 US	M	\$ 11.130	\$ 1.000
2214	TUBERIA PVC 11/4" RDE 21 US ML	M	\$ 10.733	\$ 1.000
2215	TUBERIA PVC 1"RDE 21 US	M	\$ 5.557	\$ 1.000
2216	TUBERIA PVC 3/4"RDE 21 US	M	\$ 5.671	\$ 1.000
2217	TUBERIA PVC 1/2"RDE 13.5 US	M	\$ 2.572	\$ 1.000
2218	MICROMEDIDOR 1/2"	U	\$ 90.000	\$ 1.000
2219	CAJA PARA CONTADOR CON TAPA	U	\$ 45.000	\$ 1.000
2220	LIMPIADOR PVC	GLB	\$ 60	\$ 200
2221	PEGANTE PVC	GLB	\$ 120	\$ 200
2222	ACCESORIOS DOMICILIARIA	GLB	\$ 25.000	\$ 1.000
2223	UNIÓN SOLDADA PVC 1 1/2"	U	\$ 2.879	\$ 1.000
2224	UNIÓN SOLDADA PVC 1 "	U	\$ 1.148	\$ 1.000
2225	UNIÓN SOLDADA PVC 3/4 "	U	\$ 340	\$ 1.000
2226	UNIÓN SOLDADA PVC 1/2 "	U	\$ 107	\$ 1.000
2227	ABRAZADERAS SENCILLAS 1 1/2"	U	\$ 2.500	\$ 1.000
2228	GUAYA DIAMETRO 1/4"	M	\$ 1.200	\$ 1.000
2229	PERROS D= 3 / 8 "	U	\$ 2.896	\$ 1.000
2230	ALUMOL	GLB	\$ 43.615	\$ 1.000
2231	ABRAZADERAS DOBLES 1 1/2"	U	\$ 3.500	\$ 1.000
2232	ABRAZADERAS SENCILLAS 1"	U	\$ 900	\$ 1.000
2233	PERROS D= 3 / 8 "	U	\$ 2.896	\$ 1.000
2234	ABRAZADERAS DOBLES 1"	U	\$ 1.800	\$ 1.000
2235	ABRAZADERAS SENCILLAS 1 1/2"	U	\$ 2.500	\$ 1.000
2236	GUAYA DIAMETRO 3/8"	M	\$ 2.000	\$ 1.000
2237	ABRAZADERAS DOBLES 1 1/2"	U	\$ 3.500	\$ 1.000
2238	GUAYA DIAMETRO 5/8"	M	\$ 8.700	\$ 1.000
2239	PERROS D= 1/2 "	U	\$ 3.675	\$ 1.000
2240	VAL. VENTOSA 2" (CON ACC.)	U	\$ 115.500	\$ 1.000
2241	VAL. VENTOSA 1/2" CON ACC.	U	\$ 45.000	\$ 1.000
2242	VAL. VENTOSA 1" (CON ACC.)	U	\$ 65.800	\$ 1.000
2243	VALVULA COMPUERTA 2" (CON ACC)	U	\$ 128.950	\$ 1.000
2244	VAL. COMPUERTA 1 1/2" (CON ACC.)	U	\$ 162.603	\$ 1.000
2245	VAL. COMPUERTA 1" (CON ACC.)	U	\$ 85.444	\$ 1.000
2246	TAPA HF VALVULA	U	\$ 18.914	\$ 1.000
2247	CADENA DE SEGURIDAD	U	\$ 9.850	\$ 1.000

2248	BUJE SOLD. PVC PRES. DE 4 X 2	U	\$ 26.680	\$ 1.000
2249	TEE DIAMETRO 2"	U	\$ 56.840	\$ 1.000
2250	VALV. COMP. VAST ASC BRIDA 3"	U	\$ 605.520	\$ 1.000
2251	VALVULA FLOTADOR 3"	U	\$ 307.200	\$ 1.000
2252	ADAPT. MACHO PVC PRES. DE 3	U	\$ 28.011	\$ 1.000
2253	ADAPT. HEMBRA PVC PRES. DE 3	U	\$ 35.013	\$ 1.000
2254	VALVULA DE COMPUERTA ROSCA 3"	U	\$ 372.360	\$ 1.000
2255	PASAMUROS HG 3" * 12"	U	\$ 104.400	\$ 1.000
2256	TUBO VENTILACION DE 2	M	\$ 13.285	\$ 1.000
2257	CODO PVC PRES. DE 2 X 90	U	\$ 12.123	\$ 1.000
2258	TRITURADO FILTRO D=3/4"	M3	\$ 75.000	\$ 1.000
2259	GEOTEXTIL TEJIDO 1600	M	\$ 8.094	\$ 1.000
2260	Sub-Contrato Compra e Inst.Planta Compacta 1 LPS	U	\$ 48.000.000	\$ 1.000
2261	Sub-Contrato Compra e Inst.Planta Compacta 1.5 LPS	U	\$ 55.000.000	\$ 1.000
2262	ACC. PVC PARA CAMBIOS DE DIRECCION Y DIAMETRO	GLB	\$ 100.000	\$ 1.000
2263	VALVULA FLOTADOR 2"	U	\$ 120.000	\$ 1.000
2264	VALVULA FLOTADOR 1 1/2"	U	\$ 25.000	\$ 1.000
2265	VALVULA FLOTADOR 1 1/4"	U	\$ 82.500	\$ 1.000
2266	VALVULA FLOTADOR 1"	U	\$ 75.000	\$ 1.000
2267	VALVULA FLOTADOR 3/4"	U	\$ 57.000	\$ 1.000
2268	VALVULA FLOTADOR 1/2"	U	\$ 25.000	\$ 1.000
2269	VALVULA DE COMPUERTA 1/2" CON ACC	U	\$ 77.562	\$ 1.000
2270	MICROMEDIDOR 1/2"	U	\$ 90.000	\$ 1.000
2271	CAJA PARA CONTADOR CON TAPA	U	\$ 45.000	\$ 1.000
2272	ACCESORIOS DOMICILIARIA	U	\$ 25.000	\$ 1.000
2273	LLAVE DE BOLA DE 1/2"	U	\$ 17.349	\$ 1.000

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA				
MAQUINARIA Y EQUIPO				
CODIGO	EQUIPO & MAQUINARIA	TIPO	TARIFA	TRANSPORTE
	HERRAMIENTA			
	HERRAMIENTA (10%m.o.)	MENOR	-	
2	ANDAMIOS	METALICA	\$ 500,00	\$ 200,00
3	ANDAMIOS TUBULARES	METALICA	\$ 400,00	\$ 100,00
4	FORMALETA	METALICA	\$ 2.000,00	\$ 500,00
7	TABLEROS	MADERA	\$ 800,00	\$ 500,00
25	PARALES	METALICO	\$ 500,00	\$ 200,00
63	CINTA Y JALONES	GBL	\$ 3.000,00	\$ 4.000,00
	MAQUINARIA			
100	VIBRADORES CONCRETO	ELECTRICO	\$ 18.000,00	\$ 5.000,00
105	VIBROCOMPACTADORES	BENITIN	\$ 60.000,00	\$ 10.000,00
106	RANA	INDUSTRIAL	\$ 16.000,00	\$ 10.000,00
108	ELEVADORES	ELECTRICO	\$ 16.000,00	\$ 3.000,00
201	PULIDORA	ELECTRICA	\$ 1.100,00	\$ 200,00
202	PULIDORA	INDUSTRIAL	\$ 2.200,00	\$ 1.000,00
203	COLILLADORA	ELECTRICA	\$ 700,00	\$ 1.000,00
204	GRAPADORA	MANUAL	\$ 350,00	\$ 1.000,00
205	COMPRESOR DE UND MARTILLO	NEUMATICO	\$ 36.000,00	\$ 5.000,00
206	TEODOLITO	KERM	\$ 8.000,00	\$ 10.000,00
207	NIVEL DE PRECISION	KERM	\$ 8.000,00	\$ 10.000,00
209	COMPRESOR DE 2 MARTILLOS	NEUMATICO	\$ 45.000,00	\$ 10.000,00
210	COMPACTADOR VIBRATORIO		\$ 85.000,00	\$ 10.000,00
211	FINISHER	BG-200A	\$ 120.000,00	\$ 10.000,00
212	IRRIGADOR DE ASFALTO	D600	\$ 70.000,00	\$ 10.000,00
213	MOTONIVELADORA	130G	\$ 85.000,00	\$ 10.000,00
214	RETROEXCAVADORA	E200B	\$ 75.000,00	\$ 10.000,00
215	VIBROCOMPACTADOR AUTROP	BW213 D2	\$ 65.000,00	\$ 10.000,00
216	VOLQUETA DE 6 M3	C70	\$ 32.000,00	\$ 10.000,00
217	CARROTANQUE		\$ 20.000,00	\$ 10.000,00
218	COMPACTADOR DE LLANTA		\$ 85.000,00	\$ 10.000,00
219	MEZCLADORA	GASOLINA	\$ 80.000,00	\$ 10.000,00
220	EQUIPO SOLDADURA	-	\$ 3.000,00	\$ 10.000,00
221	SEÑALIZACION TEMPORAL	-	10%M.O.	\$ 1.000,00
222	COMPRESOR		\$ 9.000,00	\$ 10.000,00
223	SOLDADOR ELECTRICO		\$ 25.000,00	\$ 10.000,00

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA				
MANO DE OBRA				
CODIGO	MANO DE OBRA	BASICO	PRESTACIONES 80%	SALARIO
2001	OFICIAL	35.000	\$ 28.000,00	\$ 63.000,00
2002	AYUDANTE	22.000	\$ 17.600,00	\$ 39.600,00
2003	MAESTRO	40.000	\$ 32.000,00	\$ 72.000,00
2004	CUADRILLA C ((1 Ayud+ 1 Of + 1 M))	97.000	\$ 77.600,00	\$ 174.600,00
2005	OPERARIO EQUIPO SEMIPESADO	18.000	\$ 14.400,00	\$ 32.400,00
2006	AYUDANTE EQUIPO	15.000	\$ 12.000,00	\$ 27.000,00
2007	MECHINERO	21.000	\$ 16.800,00	\$ 37.800,00
2009	CADENERO	20.000	\$ 16.000,00	\$ 36.000,00
2010	TOPOGRAFO	40.000	\$ 32.000,00	\$ 72.000,00
2016	PINTOR	22.000	\$ 17.600,00	\$ 39.600,00
2017	DIBUJANTE	22.000	\$ 17.600,00	\$ 39.600,00
2018	INGENIERO ELECTRICISTA	38.000	\$ 30.400,00	\$ 68.400,00
2019	OFICIAL ELECTRICISTA	32.000	\$ 25.600,00	\$ 57.600,00
2020	AYUDANTE ELECTRICISTA	23.000	\$ 18.400,00	\$ 41.400,00
2021	ORNAMENTADOR	45.000	\$ 36.000,00	\$ 81.000,00
2022	AYUDANTE DE ORNAMENTACION	25.000	\$ 20.000,00	\$ 45.000,00

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA		
TRANSPORTES		
CODIGO	M3 O t/KM	TARIFA
RETIRO ESCOMBRO	M3	\$ 15.000,00

**ANEXO C. PROYECTO CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN VIA QUINCE LETRAS -
UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA**



PROYECTO

**CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN VIA
QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE
PIEDECUESTA**

**JORGE ARMANDO NAVAS GRANADOS
ALCALDE DE PIEDECUESTA**

FECHA:

SEPTIEMBRE / 2008



**Secretaria de Planeación, Carrera 7 No. 9-43, Segundo Piso
Teléfono: 6551236 - 6552856**

PRESUPUESTO DE OBRA

OBRA:		CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA				
FECHA:		SEPTIEMBRE / 2008				
ITEM	CUBS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VALOR UNIT.	VALOR PARCIAL
1		MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1,01	3.3.2.2.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	179,00	\$ 18.939	\$ 3.390.081
1,02	3.3.2.6.4	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL COMÚN	M3	128,00	\$ 18.390	\$ 2.353.920
2		ESTRUCTURA				
2,01	3.3.6.6.1	CONCRETO 3000 psi	M3	22,00	\$ 395.670	\$ 8.704.740
2,02	3.3.6.8.2	ACERO DE REFUERZO PDR - 60	KG	22,00	\$ 4.650	\$ 102.300
3		DRENAJE DE MUROS				
3,01	3.2.7.2	FILTRO DRENAJE PERIMETRAL	M	6,50	\$ 50.559	\$ 328.634
3,02	3.2.2.1	DRENES EN TUB. 3"	U	24,00	\$ 53.976	\$ 1.295.424
COSTOS DIRECTOS						\$ 16.175.099
ADMINISTRACION					25%	\$ 4.043.775
IMPREVISTOS					5%	\$ 808.755
UTILIDAD					5%	\$ 808.755
TOTAL						\$ 21.836.384

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	SEPTIEMBRE / 2008	ITEM No.	1,01	UNIDAD:	M3
-------	-------------------	----------	------	---------	----

DESCRIPCION ITEM	CODIGO CUBS
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	3.3.2.2.4

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 1.722,00
SUBTOTAL					\$ 1.722,00

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
Desperdicios 5%				\$	-
SUBTOTAL					\$ -

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	UNIDAD	JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMENT.	VALOR TOTAL
AYUDANTE	1	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	2,30	\$ 17.217,00
SUBTOTAL						\$ 17.217,00

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
SUBTOTAL					\$ -

TOTAL COSTO DIRECTO **\$ 18.939,00**

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ Las excavaciones se realizarán en los sitios que el proyecto exija y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio.
- ❖ Los costados de las excavaciones deberán quedar totalmente verticales y su fondo nivelado horizontalmente.
- ❖ Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, se deberá consultar a la Interventoría, con el fin de que ésta tome las medidas del caso y se suspenderá la ejecución de las excavaciones hasta tanto sean suministrados los nuevos diseños de la cimentación.
- ❖ Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación se afloja, el material flojo deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto como lo ordene el Interventor, lo cual se reconocerá en el Item correspondiente.
- ❖ Se considera como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los alineamientos o cotas indicadas en los planos aprobados explícitamente por la Interventoría. El contratista no recibirá ningún pago adicional por concepto de la sobre-excavación que resultare en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción o por cualquier otra causa.
- ❖ Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deben ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicadas en los planos estructurales. En todo caso las profundidades de las excavaciones serán las recomendadas en el estudio de suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual.
- ❖ Las excavaciones para tanques se harán hasta la profundidad necesaria para la ejecución de los trabajos respectivos dejando margen para el concreto de solado.
- ❖ El contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene.
- ❖ El trabajo incluye además otras actividades tales como entibar, acodalar, entarimar, bombear agua y retirar derrumbes ocasionados por negligencia del Contratista
- ❖ Las zanjas y excavaciones necesarias para tuberías de alcantarillado, pozos y cajas de inspección, deberán excavar hasta la profundidad indicada en los planos y del ancho necesario para poder realizar correctamente la instalación de los ductos o la construcción de las cajas o pozos de acuerdo con la interventoría. siempre que fuere necesario el contratista deberá apuntalar debidamente las excavaciones para evitar la ocurrencia de derrumbes.
- ❖ El fondo de las zanjas para tuberías deberá apisonarse adecuadamente para proporcionar el mejor apoyo.
- ❖ Las excavaciones se medirán en metros cúbicos (M3) en banco, de acuerdo con los noveles y dimensiones anotados en los planos y/o aprobados por el Interventor y con las adiciones o disminuciones autorizadas por éste.
- ❖ Se pagará por metro cúbico (M3) a los precios consignados en el presente ítem e incluirá la las operaciones de remoción y extracción de materiales. Las operaciones de Cargue y Transporte de material a los sitios de su disposición final se pagarán por separado de acuerdo con la especificación correspondiente.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	SEPTIEMBRE / 2008	ITEM No.	1,02	UNIDAD:	M3
--------------	-------------------	-----------------	------	----------------	----

DESCRIPCION ITEM	CODIGO CUBS
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL COMÚN	3.3.2.6.4

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 990,00
VIBROCOMPACTADORES	BENITIN	\$ 60.000,00	8,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00
SUBTOTAL					\$ 8.490,00

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
Desperdicios 5%				\$ -	
SUBTOTAL					\$ -

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENTO.	VALOR TOTAL
AYUDANTE	2	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	8,00	\$ 9.900,00
SUBTOTAL						\$ 9.900,00

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	30	30,00			
SUBTOTAL					\$ -

TOTAL COSTO DIRECTO **\$ 18.390,00**

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ Este ítem está referido principalmente a rellenos alrededor de cimientos y de zanjas para tuberías.
- ❖ Los rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos.
- ❖ El material para relleno se podrá obtener de la excavación para las varias estructuras y obras necesarias, su tipo, cantidad y método de colocación deberán ser aprobados por la entidad contratante, su colocación se hará en capas sucesivas del mismo ancho de la sección.
- ❖ Antes de ser compactado el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe exceder de 20 cm. y regado con agua hasta alcanzar el grado de humedad ordenado.
- ❖ Deben seguirse las recomendaciones fijadas por la Interventoría con el fin de obtener las óptimas condiciones de compactación.
- ❖ Tierra de excavación siempre y cuando sea apropiada y aprobada por el Interventor, pisón de mano o vibro compactador si es el caso.
- ❖ En la medida no se incluirán volúmenes adicionales causados por descuido del contratista, por deficiencia en el control de aguas o en la protección de medianías, o por derrumbes y hundimientos que él hubiera podido evitar.
- ❖ La medida será el número de metros cúbicos (M3) de relleno o material compactado en el sitio de la obra, calculados de acuerdo a los planos de construcción. El pago se hará de acuerdo con el precio establecido en el presente ítem.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	SEPTIEMBRE / 2008	ITEM No.	2,01	UNIDAD:	M3
DESCRIPCION ITEM	CONCRETO 3000 psi			CODIGO CUBS	3.3.6.6.1

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 5.535,00
MEZCLADORA	GASOLINA	\$ 80.000,00	4,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
SUBTOTAL					\$ 25.535,00

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
CEMENTO GRIS X 50KG	BTO	7,50	\$ 23.000,00	\$ 172.500,00	
ARENA	M3	0,55	\$ 45.000,00	\$ 24.750,00	
TRITURADO	M3	0,96	\$ 60.000,00	\$ 57.600,00	
AGUA	LT	170,00	\$ 12,00	\$ 2.040,00	
Desperdicios 5%				\$ 12.845,00	
SUBTOTAL					\$ 269.735,00

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	Nº	JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENTO.	VALOR TOTAL
OFICIAL	1	\$ 35.000,00	80,00%	\$ 63.000,00	4,00	\$ 15.750,00
AYUDANTE	4	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	4,00	\$ 39.600,00
SUBTOTAL						\$ 55.350,00

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	30	30,00	\$ 45.050,00	\$ 45.050,00	
SUBTOTAL					\$ 45.050,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 395.670,00

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ MEZCLADO DEL CONCRETO: Se asigna al contratista la plena responsabilidad respecto a la producción de la resistencia indicada en los planos, para efecto del mezclado del concreto en obra, se tendrán en cuenta las especificaciones dadas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Los concretos producidos en obra serán mezclados mecánicamente, de manera que los componentes se combinen produciendo una mezcla uniforme, dentro del tiempo y la velocidad especificada.
- ❖ COLOCACION DEL CONCRETO: El concreto tendrá una consistencia que permita la colocación en todas las esquinas y ángulos de la formaleta, alrededor del refuerzo y de cualquier otro elemento embebido, sin que haya segregación. El concreto se colocará tan pronto como sea posible y nunca treinta (30) minutos después de preparada la mezcla.
- ❖ VIBRADO DEL CONCRETO: El concreto se colocará con la ayuda de vibrador eléctrico, a gasolina o aire comprimido, aplicándose directamente sobre la masa del concreto, en posición vertical. La intensidad de la vibración y la duración de la operación de vibrado serán las necesarias suficientes para que el concreto fluya y envuelva totalmente el refuerzo, sin que produzca segregación de los agregados.
- ❖ ACABADOS DE SUPERFICIES DE CONCRETO: El acabado de todas las superficies será ejecutado por personal técnico y experto y se hará bajo supervisión de la interventoría, quien medirá las irregularidades de las superficies, todas las juntas mal alineadas y los resaltos o depresiones causados por la mala colocación e las formaletas o por defectos en la construcción.
- ❖ FORMALETAS: serán diseñadas y construidas de tal manera que produzcan unidades de concreto iguales en forma, líneas y dimensiones de los elementos mostrados en los planos. El material de las formaletas será escogido por el contratista a no ser que se indique uno determinado en los planos.
- ❖ CURADO POR AGUA: El curado se hará cubriendo totalmente todas las superficies expuestas con gantes permanentes saturados o manteniéndolas mojadas por un sistema de tuberías perforadas que las mantengan húmedas, de manera continua, debe ejecutarse durante siete (7) días, para los concretos preparados con cemento tipo I.
- ❖ Se tomara como base el metro cúbico (m3), para efectos de medida y pago de acuerdo a los precios establecidos en el presente análisis de precios unitarios.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	SEPTIEMBRE / 2008	ITEM No.	2,02	UNIDAD:	KG
-------	-------------------	----------	------	---------	----

DESCRIPCIÓN ITEM	CODIGO CUBS
ACERO DE REFUERZO PDR - 60	3.3.6.8.2

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCIÓN	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 68,00

SUBTOTAL \$ **68,00**

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
ALAMBRE NEGRO No. 18	KG	0,02	\$ 2.877,00	\$ 58,00	
ACERO DE REFUERZO PDR 60	KG	1,00	\$ 3.200,00	\$ 3.200,00	
Desperdicios 4%				\$ 130,00	

SUBTOTAL \$ **3.388,00**

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
OFICIAL	1	\$ 35.000,00	80,00%	\$ 63.000,00	150,00	\$ 420,00
AYUDANTE	1	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	150,00	\$ 264,00

SUBTOTAL \$ **684,00**

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	30	30,00	\$ 510,00	\$ 510,00	

SUBTOTAL \$ **510,00**

TOTAL COSTO DIRECTO \$ **4.650,00**

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en el suministro de acero y la ejecución de las operaciones de corte, doblado y colocación de las varillas en las estructuras de hormigón.
- ❖ Se usara acero de alta resistencia PDR-60 y deberá ser aprobado mediante pruebas de laboratorio con cargo al Contratista. El alambre de amarre deberá ser del tipo alambre dulce o alambre negro o quemado.
- ❖ Las varillas de acero se doblaran en frío para acomodarse a las formas indicadas en los planos. No se permitirá doblar las varillas salientes del hormigón una vez que este haya sido colocado.
- ❖ La medida y el pago del acero de refuerzo deberá incluirse en el pago de la construcción de estructuras en concreto, y el contratista tendrá en cuenta los kilogramos del acero incorporado a la estructura y el peso de todos los ganchos y traslapos que figuren en los planos, el costo de todas las instalaciones, materiales, equipos, mano de obra, etcétera, necesarios para el trabajo de acuerdo con los planos y las especificaciones.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DEL CENTRO DE LA INFANCIA FAMILIAR (CIF) DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	OCTUBRE / 2008	ITEM No.	3,01	UNIDAD:	M
--------------	----------------	-----------------	------	----------------	---

DESCRIPCION ITEM	CODIGO CUBS
FILTRO DREN PERIMETRAL	0

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 1.466,00

SUBTOTAL \$ 1.466,00

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
TRITURADO FILTRO D=3/4"	M3	0,25	\$ 75.000,00	\$ 18.750,00	
GEOTEXTIL TEJIDO 1600	M	1,00	\$ 8.094,00	\$ 8.094,00	
Desperdicios 5%				\$ 1.342,00	

SUBTOTAL \$ 28.186,00

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENT.	VALOR TOTAL
OFICIAL	1	\$ 35.000,00	80,00%	\$ 63.000,00	7,00	\$ 9.000,00
AYUDANTE	1	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	7,00	\$ 5.657,00

SUBTOTAL \$ 14.657,00

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	2	2,00	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00	

SUBTOTAL \$ 1.250,00

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 45.559,00

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ DESCRIPCION: Este trabajo consiste en el suministro y colocación de filtro de drenaje perimetral o geodrén, en los lugares indicados en los planos del proyecto o donde lo señale el Interventor. El filtro de drenaje perimetral es un sistema compuesto por varios elementos que cumplen las diversas funciones del drenaje, a saber:
- ❖ MATERIALES: El tipo de geodrén por utilizar dependerá de la función prevista para él y estará indicado en los planos del proyecto. Las características del geotextil que forma parte del geodrén deberán verificarse mediante las pruebas que se relacionan a continuación:
- ❖ Resistencia a la tensión y al alargamiento, Resistencia al punzonamiento, Resistencia al rasgado trapezoidal, Relación peso/área, Determinación del coeficiente de permeabilidad, Espesor y Tamaño de abertura aparente Determinaciones que se harán de acuerdo con las normas de ensayo INV E-901, E-902, E-903, E-904, E-905, E-906 y E-910 respectivamente.
- ❖ EQUIPO: El equipo empleado para la colocación de geodrenes deberá ser compatible con los procedimientos de trabajo adoptados y requiere aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.
- ❖ EJECUCION DE LOS TRABAJOS: Los trabajos de colocación de geodrenes deberán ajustarse a los requisitos y condiciones particulares señalados en los planos del proyecto, el fabricante del geotextil y esta especificación. Su empleo se realizará conforme se indica en el Artículo 673 de las Especificaciones Generales De Construcción del Instituto Nacional de Vías, versión de 1996.
- ❖ El Interventor vigilará que el geodrén se ajusta a las exigencias de las especificaciones particulares según el uso previsto.
- ❖ MEDIDA: La unidad de medida del geodrén será el metro lineal (ml), aproximado al décimo, de geotextil colocado de acuerdo con los planos y esta especificación, a plena satisfacción del Interventor. La medida incluye las juntas y accesorios de colocación
- ❖ FORMA DE PAGO: El pago del geodrén se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el Interventor de acuerdo al precio establecido en el presupuesto.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:

CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCION VIA QUINCE LETRAS - UMPALA DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA
--

FECHA	SEPTIEMBRE / 2008	ITEM No.	3,02	UNIDAD:	U
DESCRIPCION ITEM	DRENES EN TUB. 3"			CODIGO CUBS	3.2.2.1

I. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	TIPO	TAR/HORA	RENDIM.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
HERRAMIENTA (10% m.o.)	MENOR	-		\$ 1,00	\$ 3.960,00
SUBTOTAL					\$ 3.960,00

2. MATERIALES DE OBRA					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITAR.	VALOR TOTAL	
TUBERIA PVC SANITARIA D = 3"	M	0,40	\$ 23.372,00	\$ 9.349,00	
Desperdicios 5%				\$ 467,00	
SUBTOTAL					\$ 9.816,00

3. MANO DE OBRA						
TRABAJADOR		JORNAL	PRESTAC.	JORNAL/TOT.	RENDIMIENTO.	VALOR TOTAL
AYUDANTE	1	\$ 22.000,00	80,00%	\$ 39.600,00	1,00	\$ 39.600,00
SUBTOTAL					\$ 39.600,00	

4. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	DISTANC.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	
VIAJE	M3		\$ 600,00	\$ 600,00	
SUBTOTAL					\$ 600,00
TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 53.976,00

ESPECIFICACION TECNICA

- ❖ La disposición de la red, la clase de tubería y accesorios, los diámetros y pendientes serán indicadas en los planos y detalles particulares de cada obra. Si por razones de fuerza mayor o conveniencia en la construcción fuere necesario introducir modificaciones en la red sanitaria o de drenaje, estos cambios deben registrarse a color en los planos del proyecto con indicación clara y precisa de localización, diámetros, accesorios, materiales y pendientes.
- ❖ Durante el montaje de tuberías y accesorios para desagües se exigirá el empleo de tapones provisionales en sus bocas para protección.
- ❖ Se colocara en los lugares del muro del muro de contención estipulados en los planos.
- ❖ Se pagara por unidad (U), al precio unitario consignado en el presente ítem.