

FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2020.

HORA: 08: 00 AM.

**MAGISTRADO PONENTE:** DR LUIS MIGUEL VILLALOBOS ALVAREZ.

**RADICACIÓN:** 13-001-23-33-000-2014-00149-00.

**CLASE DE ACCIÓN:** CONTROVERSIA CONTRACTUALES.

**DEMANDANTE:** MUNICIPIO DE MORALES.

**DEMANDADO:** ACUASAN Y OTROS.

**ESCRITO DE TRASLADO:** ESCRITO DE DICTAMEN PERICIAL PRACTICADO POR EL PERITO INGENIERO CIVIL FREDY MILTON CÓTTIZ PEREIRA.

**OBJETO:** TRASLADO DE DICTAMEN PERICIAL.

El anterior *ESCRITO DE DICTAMEN PERICIAL PRACTICADO POR EL PERITO INGENIERO CIVIL FREDY MILTON CÓTTIZ PEREIRA*; se le da traslado legal por el término de tres (3) días hábiles a las partes. Hoy, Veintiocho (28) de Septiembre de Dos Mil Veinte (2020) a las 8:00 am.

**EMPIEZA EL TRASLADO:** VEINTINUEVE (29) DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL VEINTE (2020), A LAS 08:00 AM.

**JUAN CARLOS GALVIS BARRIOS.**  
**SECRETARIO GENERAL**

**VENCE EL TRASLADO:** PRIMERO (01) DE OCTUBRE DE DOS MIL VEINTE (2020), A LAS 05:00 PM.

**JUAN CARLOS GALVIS BARRIOS.**  
**SECRETARIO GENERAL**

*Centro Avenida Venezuela, Calle 33 No. 8-25 Edificio Nacional-Primer Piso*

*E-Mail: [stadcgena@cendoj.ramajudicial.gov.co](mailto:stadcgena@cendoj.ramajudicial.gov.co)*

*Teléfono: 6642718*



TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOLIVAR  
MAGISTRADO: Dr. LUIS MIGUEL VILLALOBOS ÁLVAREZ

PROCESO DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES  
N 13-001-23-33-000-2014-00149-00

DEMANDANTE: MUNICIPIO DE MORALES  
DEMANDADO: ACUASAN Y OTROS

PERITO: FREDY COTTIZ PEREIRA

CARTAGENA, AGOSTO DE 2.020

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

## Ingeniero Civil

### CONTENIDO:

- Carta de presentación .....	3
- Introducción .....	6
- Cuestionario .....	8
- Costos indirectos .....	8
- Visita al sitio de la obra .....	11
- Metodología para determinar si hubo sobrecostos .....	11
- Calculo factor prestacional y parafiscal mensual - cálculos de sobrecosto para días efectivos trabajados .....	12
- Relación de costos de mano de obra .....	18
- Relación y costo de cuadrillas .....	19
- Determinación de costos de materiales .....	21
- Determinación costo de equipos .....	34
- Relación costos de transporte .....	35
- Rendimientos .....	36
- Análisis básicos .....	37
- Análisis de costos convenio 01-2.011 .....	40
- Análisis de precios unitarios convenio 001-2.011 .....	41
- Cuadro de cantidades y precios unitarios convenio 001-2.011 .....	84
- Diferencia de costos entre Convenio 01-2.011 y experticia .....	109
- Análisis de costos convenio 02-2.011 .....	110
- Análisis de precios unitarios convenio 002-2.011 .....	111
- Cuadro de cantidades y precios unitarios convenio 002-2.011 .....	120
- Diferencia de costos entre Convenio 02-2.011 y experticia .....	122
- Diferencia de costos total .....	123
- Soportes de precios de materiales y equipos .....	124
- Copia documentos del perito .....	151
- Registro fotográfico .....	154
- Copia de oficios remisorios de experticias presentadas y/o autos de nombramiento como perito ingeniero civil .....	163

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

## Ingeniero Civil

Cartagena de Indias D. T. y C., 28 de agosto de 2.020

Señores:

Tribunal Contencioso Administrativo de Bolívar  
H.M. Doctor Luis Miguel Villalobos Álvarez  
E. S. D.

Asunto: Presentación experticia

Tipo de demanda: Controversias Contractuales

Radicado del proceso: 13-001-23-33-000-2014-00149-00.

Demandante: MUNICIPIO DE MORALES

Demandado: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San Gil - ACUASAN y OTROS

Correo electrónico para notificaciones: frecope28@yahoo.es

Cordial saludo:

Por medio del presente escrito presento a usted dictamen pericial practicado al convenio de la referencia de conformidad con el cuestionario formulado.

Resido en el Barrio Bosque callejón Cano (Transversal 40), #21-64 Cartagena – Bolívar.  
Teléfono celular: 301 370 8092

Declaro, bajo juramento, que se entiende prestado por la firma de la presente experticia, que la opinión aquí dada es independiente y corresponde a mi real convicción profesional.

En los últimos cuatro años, he sido designado como perito ingeniero civil en los siguientes procesos entre otros:

- Juzgado: Séptimo Civil del Circuito de Cartagena
- Proceso: Ordinario de Pertenencia Rad: 06-2015
- Parte demandante: Rodrigo Ignacio Díaz Posada c.c. 9.077.092
- Parte demandada: Personas indeterminadas o desconocidas
- Apoderado demandante: Dra. Noris Tous Pérez c.c. 33.127.212
  
- Juzgado: Segundo Civil del Circuito de Cartagena
- Proceso: Ordinario de Pertenencia por Prescripción Extraordinaria Adquisitiva de Dominio Rad.: 07-2.015
- Parte demandante: Magaly Muñoz Aro
- Parte demandada: Socorro Simancas Arrieta y otros  
Personas indeterminadas

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

### Ingeniero Civil

- Apoderado demandante: Dr. Edwin Banda Mora c.c. 73.154.338
  
- Juzgado: Primero Civil del Circuito de Cartagena
- Proceso: Ordinario de Prescripción Adquisitiva de Dominio Rad 101-2.015
  
- Parte demandante: Elba Rosa Castro De Peralta c.c. 33.112.643
- Parte demandada: Personas determinadas e indeterminadas
- Apoderado demandante: Carlos Alberto Barrios Gómez c.c. 73.180.512
  
  
- Juzgado: Cuarto Civil del Circuito de Cartagena
- Proceso: Proceso Ordinario de Pertenencia. Rad.: 85-2015
  
- Parte demandante: Enrique Martínez Novoa c.c. 9.089.986
- Parte demandada: Julio Cesar Gaviria Torres  
Personas indeterminadas
- Apoderado demandante: Dra. Mirandiz Acuña Castelar c.c. 22.440.724
  
  
- Juzgado: Tercero Civil del Circuito de Cartagena
- Proceso: Proceso Ordinario de Pertenencia. Rad.: 266-2016
  
- Parte demandante: Adriana Vega Lombana c.c. 45.458.074
- Parte demandada: Carlos Arturo Caraballo Peña -  
Personas indeterminadas
- Apoderado demandante: Dr. German Vargas Jiménez c.c. 73.164.157

No he sido designado en procesos anteriores o en curso, por la parte demandante, MUNICIPIO DE MORALES o por su apoderado Dra. MARYENIS REGALADO BADILLO, Dr. JAIME REGALADO, Dr. JULIO RAMON ARRAEZ DIAZ

No he sido designado en procesos anteriores o en curso, por la parte demandada, Empresas de Acueducto y Alcantarillado de San Gil – ACUASAN - E.I.C.E. - E.S.P.; PAVIGAS LTDA.; J.B.C CONSTRUCTORES LTDA., o por su apoderado Dr. CARLOS ALBERTO MARTINEZ QUINTERO.

No he sido designado en procesos anteriores o en curso, por la parte demandada, CONCOLSERVI LTDA., o por su apoderado Dra. JULIETH TATIANA CONTRERAS HERRERA.

Declaro no encontrarme en lo pertinente incurso en las causales contenidas en el artículo 50 del Código General del Proceso.

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

### Ingeniero Civil

Declaro que los métodos e investigaciones efectuados no son diferentes respecto de los que he utilizado en experticias rendidas en anteriores procesos similares ni a los efectuados en el ejercicio regular de mi profesión.

Se acompaña la experticia de:

- Soportes de precios de materiales y equipos
- Xerocopia cédula de ciudadanía
- Xerocopia Matricula de Ingeniero Civil y diploma
- Registro fotográfico
- Xerocopia de oficios remisorios de experticias presentadas y/o autos de nombramiento como perito ingeniero civil expedidos por distintos juzgados de la ciudad de Cartagena.

Cordialmente,



FREDY COTTIZ PEREIRA  
C.C. 73.087.369 de Cartagena  
Ingeniero Civil  
M.P. 13202-04614 BLV

### INTRODUCCIÓN

El presente informe se refiere al proceso contractual radicado con el N° 13-001-23-33-000-2014-00149-00 que cursa en el Tribunal Administrativo de Bolívar, cuyo objeto es determinar si hubo o no sobrecostos en las obras objeto de los convenios interadministrativos 001 y 002 de 2011 celebrado entre el Municipio de Morales y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San Gil - ACUASAN.

El Municipio de Morales suscribió con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San Gil ACUASAN, el convenio administrativo 001 de 2.011 por valor de **tres mil novecientos cincuenta y dos millones quinientos sesenta y un mil novecientos setenta y siete pesos (\$ 3.952.561.977,00)** y el convenio interadministrativo 002 de 2.011 por valor de **trescientos siete millones trescientos cincuenta y un mil ciento treinta y nueve pesos con 88/100 (\$307.351.139,88)**

El demandante soporta el sobrecosto de **mil ochocientos cuarenta y tres millones ochocientos veintiocho mil novecientos setenta y siete pesos (\$1.843.828.977,00)** que aduce en su demanda, en un estudio de mercado adelantado por la Secretaría de Planeación e Infraestructura del Municipio de Morales, el cual fue dirigido al Alcalde del Municipio de Morales de la época, en dicho estudio se tomó como marco de referencia, el cuadro de cantidades y precios unitarios contenidos en el Acta de Recibo Final de Obras del convenio 001 de 2.011.

Se recibió documentación por parte del apoderado de la parte demandante que a continuación se relaciona:

- Estudios previos.
- Estudio y análisis técnico construcción, optimización e interventoría de obra de agua potable y saneamiento básico del Municipio de Morales – Convenio Interadministrativo N° 001-2.011 – Informe Preliminar – fechado el día 22/03/2.013 y elaborado por el ingeniero Álvaro Fuad Raad Raad.
- Acción de controversias contractuales dirigido al Tribunal Administrativo de Bolívar suscrito por la doctora Maryenis Regalado Badillo.
- Acta de visita de monitoreo a los recursos del sistema general de participaciones para agua potable y saneamiento básico a la Alcaldía de Morales – Bolívar elaborado por el Ministerio de Vivienda.
- Estudio de costos de los contratos interadministrativos 001 y 002 de 2.011 firmado por Alfonso Beleño Campo.
- Documento de la Contraloría General de la Republica dirigido al doctor Ecequiel Salcedo Cardozo, alcalde del Municipio de Morales – fechado el día 2 de agosto de 2.013

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

### Ingeniero Civil

- Acta de audiencia ante la Procuraduría 22 Judicial II para asuntos administrativos firmado por Jaime Enrique Regalado De Ávila y John Jairo Díaz Arcila, representante legal de CONCOLSERVI

Se recibió, de parte del ingeniero Humberto de La Hoz Álvarez, adscrito a la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Morales

- CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS DE ACUERDO AL ACTA DE RECIBO FINAL DEL CONTRATO No 064 DE 2011 DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 01 DE 2011, FRENTE A LOS PRECIOS REALES DEL MERCADO A LA FECHA DE RECIBO DE LA OBRA. (Formato Excel)
- Análisis de precios unitarios de algunos de los ítems relacionados en el documento arriba nombrado. (Formato Excel)

Se recibió documentación de la parte demandada que a continuación se relaciona:

- Análisis de precios unitarios de algunos de los ítems del convenio 001 – 2.011 (Formato PDF)
- Actas de modificación
- Registro fotográfico de la obra

En la elaboración del presupuesto de obra presentado en la presente experticia, participaron, además del suscrito, los ingenieros civiles: ELISEO MANTILLA ARROYO, identificado con la c.c. 73.071.675 expedida en Cartagena, Matricula profesional 13202-04966 BLV y ALEXIS ARROYO FUENTES, identificado con la c.c. 9.099.213 expedida en Cartagena, Matricula profesional 13202-11868 BLV.



# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

## CUESTIONARIO

*ORDENAR LA PRACTICA DE DICTAMEN PERICIAL, PARA ELLO DESIGNESE A UN INGENIERO CIVIL DE LA SIAB, PARA QUE CON CARGO A LAS SOCIEDADES ACUASAN EICE ESP, PAVIGAS SAS, JBC CONSTRUCCIONES LTDA Y CONCOLSERVI LTDA, RINDA DICTAMEN EN EL QUE SE DETERMINE LOS SOBRECOSTOS GENERADOS EN LAS OBRAS OBJETO DE LOS CONTRATOS 001 Y 002 DE 2011.*

A continuación, se procede a desarrollar la experticia de acuerdo con el cuestionario formulado por el Tribunal Administrativo de Bolívar, representado para este proceso por el Honorable Magistrado Dr. LUIS MIGUEL VILLALOBOS ALVAREZ.

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de San Gil - ACUASAN, para efectos de dar cumplimiento a los convenios 001 y 002 de 2.011 arriba señalados, suscribió los contratos 064/2.011, 065/2.11 y 066/2.011

El contrato 001 de 2.011 sufrió, durante el desarrollo de las obras, cinco (5) modificaciones mediante Actas debidamente firmadas por las partes. Las cantidades de obras y precios unitarios registradas en el Acta de Modificación número cinco, son las que tomaron las partes para la suscripción del Acta de Recibo Final de Obras.

### COSTOS INDIRECTOS

Quiero anotar, señor juez que, en el cuadro de cantidades y precios unitarios, inmerso en los contratos de obra civil, se determina el costo total de la obra, el cual está determinado, a su vez, por Costos Directos y Costos Indirectos.

**Costos Directos.** Son todos los gastos que estén directamente relacionados con la construcción de la obra. Los costos directos están determinados por: Materiales de construcción, equipo, herramientas, transporte y mano de obra.

**Costos Indirectos:** Son los gastos generales que permiten la ejecución de los trabajos que atañen al proyecto de obra civil. Los costos indirectos están discriminados por: Gastos de administración, utilidad, imprevistos, impuestos, construcción de instalaciones generales, etc., y se determinan por porcentajes del costo directo de la obra.

A continuación, me permito confrontar los costos indirectos contenidos en el convenio inicialmente suscrito, con los costos indirectos definitivos contenidos en las respectivas actas de recibo final de obra de los convenios 001 de 2.011 y 002 de 2.011.

En la suscripción del contrato 001 de 2.011, los costos indirectos se determinaron de la siguiente manera:

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

TOTAL COSTOS DIRECTOS DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS		\$ 2.384.761.774,08
---	--	---------------------

ADMINISTRACION	25%	\$ 596.190.442,52
UTILIDAD	5,0%	\$ 119.238.088,70
IMPREVISTOS	5,0%	\$ 119.238.088,70

TOTAL OBRA CIVIL DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS		\$ 3.219.428.355,01
--	--	---------------------

INTERVENTORIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA	6,0%	\$ 143.085.706,44
GRAVAMENES E IMPUESTOS	17,1%	\$ 550.522.255,55
ADMINISTRACION ACUASAN	1,0%	\$ 39.525.620,00

VALOR TOTAL DEL PROYECTO		\$ 3.952.561.977,
--------------------------	--	-------------------

En el desarrollo del convenio, se suscribieron cinco (5) Actas de Modificaci6n al convenio originalmente suscrito, a continuaci6n, se muestra como quedaron los costos indirectos en la 6ltima acta de modificaci6n suscrita:

TOTAL COSTOS DIRECTOS DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS		\$ 2.698.700.133,10
---	--	---------------------

ADMINISTRACION	15%	\$ 674.675.033,28
UTILIDAD	5,0%	
IMPREVISTOS	5,0%	

TOTAL OBRA CIVIL DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS		\$ 3.373.375.166,38
--	--	---------------------

INTERVENTORIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA	6,0%	\$ 143.085.706,44
GRAVAMENES E IMPUESTOS	11,71%	\$ 395.022.238,02
TOTAL OBRA CIVIL		\$ 3.911.483.110,84
ADMINISTRACION ACUASAN	1,0%	\$ 39.525.620,00
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO		\$ 1.553.246,16

VALOR TOTAL DEL PROYECTO		\$ 3.952.561.977,00
--------------------------	--	---------------------

N6tese que:

- El Costo Directo de la obra: Aument6, pas6 de \$2.384.761.774,08 a \$2.698.700.133,10
- El AUI (Administraci6n, utilidad e imprevistos): Baj6, pas6 del 35% (\$ 834.666.619,92) al 25% (\$ 674.675.033,28)
- Gravamen e impuestos: Baj6, pas6 del 17,1% (\$ 550.522.255,55) al 11,71% (\$ 395.022.238,02)
- El costo total del contrato se mantuvo igual: \$ 3.952.561.977,00
- La interventori6a mantiene su valor original (\$143.085.706,44)

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

### Ingeniero Civil

La modificaci6n del AIU nos parece irregular, no conocemos ninguna norma que permita modificar el AIU despu6s de firmado y legalizado un contrato o convenio.

En cuanto a los grav6menes, tambi6n nos parece irregular respecto a la forma como fue incluido, los grav6menes deben hacer parte de la administraci6n incluida en el AIU.

En la suscripci6n del contrato 002 de 2.011, los costos indirectos se determinaron de la siguiente manera:

TOTAL COSTOS DIRECTOS		\$ 183.095.723,74
-----------------------	--	-------------------

ADMINISTRACION	25%	\$ 45.773.930,94
UTILIDAD	5,0%	\$ 9.154.788,19
IMPREVISTOS	5,0%	\$ 9.154.788,19
TOTAL PROYECTO		\$ 247.179.227,05

GRAVAMENES E IMPUESTOS 17,1%		\$ 42.267.647,83
TOTAL		\$ 42.267.647,83

TOTAL CONTRATO DE OBRA		\$ 289.446.874,87
------------------------	--	-------------------

INTERVENTORIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA	6,0%	\$ 14.830.753,52
TOTAL CONTRATACION		\$ 304.277.623,49

ADMINISTRACION ACUASAN E.I.C.E. ESP (1%) CONTRATO INTERADMINISTRATIVO		\$ 3.073.511,40
TOTAL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO		\$ 307.351.139,88

En el desarrollo del convenio, se suscribieron Actas de Modificaciones al convenio originalmente suscrito, a continuaci6n, se muestra como quedaron los costos indirectos en la 6ltima acta de modificaci6n suscrita:

TOTAL COSTO DIRECTO		\$ 200.270.912,00
AIU	25%	\$ 50.067.728,00
TOTAL PROYECTO		\$ 250.338.640,00
GRAVAMENES	17,10%	\$ 42.807.907,44
TOTAL CONTRATO OBRA		\$ 293.146.547,44
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO		\$ 4.739,39
VALOR TOTAL		\$ 293.151.286,83
PORCENTAJE EJECUTADO		
INTERVENTORIA	6%	\$ 11.126.341,66

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

### Ingeniero Civil

ADMINISTRACION ACUASAN EIEC ESP		\$ 3.073.511,40
SUMAS IGUALES		
VALOR EJECUTADO		\$ 307.351.139,89

N6tese que:

- El Costo Directo de la obra aument6, pas6 de \$ 183.095.723,74 a \$ 200.270.912,00
- El AUI (Administraci6n, utilidad e imprevistos) baj6, pas6 del 35% al 25% (\$ 64.083.507,32 a \$ 50.067.728,00)
- Gravamen e impuestos: Subi6, pas6 de \$ 42.267.647,83 a \$ 42.807.907,44
- El costo total del contrato se mantuvo igual: \$ 307.351.139,89

El AIU y los Grav6menes en este convenio 002 de 2.011, presentan un trato similar al que se le di6 en el convenio 001 de 2.011 arriba mencionado.

#### VISITA A LA OBRA

El 29 de enero arribamos al Municipio de Morales, all6 fuimos atendidos por el se6or alcalde, Dr. NEGUIB ANTONIO ESLAIT BARRIOS y por el secretario de obras Dr. HUMBERTO DE LA HOZ. Se advierte que esta visita se practic6 para esa fecha debido a que la parte demandada no tenia disponibilidad de tiempo para fecha anterior a la misma.

Seguidamente se procedi6 a visitar cada una de las obras ejecutadas, en compa6a de un representante de la parte demandada. Se visit6 la obra del casco urbano del Municipio de Morales y las de cada uno de los corregimientos y/o veredas.

Se recibid6 de parte del secretario de Planeaci6n, en formato Excel, copia del c6lculo del sobrecosto realizado por esa dependencia de la Alcaldia del Municipio de Morales.

#### METODOLOGIA PARA DETERMINAR SI HUBO SOBRECOSTOS

Para determinar si hubo sobrecostos o no, se tomar6n, para el convenio 001-2.011, las mismas actividades o it6ms considerados por la parte demandante para tal efecto, estas actividades o it6ms, est6n consignados en documento que obra a folios 279 al 329 del expediente. La sumatoria del valor de estas actividades o it6ms, equivalen al ochenta y tres punto veintis6is por ciento (83,26%) a costo directo, del valor total del convenio 001 de 2.011.

Para efectos de determinar precios de las actividades ejecutadas, se dispuso comenzar buscando informaci6n de estos en el SICE (Sistema de Informaci6n para la Vigilancia de la Contrataci6n Estatal), en concordancia con lo registrado en el expediente por parte de la parte demandada, pero, no se consigui6 informaci6n, el SICE ya no est6 funcionando, ni se encontraron precios de obras que en alguna ocasi6n se hubiesen registrado en esa entidad.

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

### Ingeniero Civil

Se procedió, entonces, a realizar análisis de costos, procediendo de la siguiente manera:

- Determinación del factor prestacional
- Cálculo de costos de mano de obra calificada y no calificada
- Cálculo de costo de cuadrillas
- Determinación costo de materiales
- Determinación costo de equipos
- Determinación costo de Transporte
- Determinación de rendimientos
- Análisis básicos
- Análisis de precios unitarios convenio 001-2.011
- Cuadro de cantidades y precios unitarios convenio 01-2.011
- Análisis de precios unitarios convenio 02-2.011
- Cuadro de cantidades y precios unitario convenio 02-2.011
- Determinación sobrecostos

#### 1. CALCULO FACTOR PRESTACIONAL Y PARAFISCAL MENSUAL - CALCULOS DE SOBRECOSTO PARA DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS

Se determino el factor prestacional y parafiscal mensual para el año 2.011, año de celebrado y ejecutado los contratos. Para tal efecto se tuvo en cuenta el Salario Mínimo Mensual Legal Vigente en Colombia para el año 2.011 y el subsidio de transporte, los cuales ascendieron a la suma de \$535.600,00 y \$63.600,00 mensuales respectivamente.

El sobrecosto para días efectivos trabajados, se determinó teniendo en cuenta la sumatoria de los días domingos, feriados y permisos remunerados. En el almanaque presentado a continuación, se puede observar el número de días domingo (52), feriados (14) al año 2.011. Este cálculo arrojó un resultado del 1.23311 que, al aplicársele al factor prestacional, arroja un resultado de 224,3779% para el salario mínimo año 2.011

Estos cálculos se hicieron siguiendo la metodología mostrada en CONSTRUDATA LEGIS N° 190.

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

**Calendario 2011 Colombia con festivos**  
Calendario o almanaque con los d1as festivos, feriados o puentes de Colombia para el a1o 2011



Enero							Febrero							Marzo							Abril							Mayo							Junio							
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	
					1				1	2	3	4	5			1	2	3	4	5					1	2		1	2	3	4	5	6	7					1	2	3	4
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	
23	24	25	26	27	28	29	27	28	27	28	29	30	31	24	25	26	27	28	29	30	29	30	31	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30									
30	31																																									

Julio							Agosto							Septiembre							Octubre							Noviembre									
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa			
					1	2			1	2	3	4	5	6					1	2	3					1							1	2	3	4	5
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12			
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19			
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26			
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	31	25	26	27	28	29	30	23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30										
31																																					

Diciembre						
Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

### CALCULO FACTOR PRESTACIONAL Y PARAFISCAL AÑO 2,011

<b>A SALARIO</b>			
Salario básico mensual	\$	535.600	
Subsidio de transporte mensual	\$	63.600	
Salario básico anual	\$	6.516.467	100,00%
Subsidio de transporte anual	\$	735.640	11,29%
Salario total anual	\$	7.190.400	
<b>PRESTACIONES SOCIALES</b>			23,55%
a).- Cesantías		9,86%	
b).- Intereses Cesantía		1,18%	
c).- Vacaciones		4,17%	
d).- Primas		8,33%	
<b>SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL</b>			27,4600%
a).- Pensión		12,00%	
b).- Salud		8,50%	
c).- Riesgos profesionales (ARL)		6,96%	
<b>APORTES PARAFISCALES</b>			11,4658%
a).- Sena		2,00%	
b).- Subsidio Familiar		4,00%	
d).- ICBF		3,00%	
l).- Fondo industria de la construcción		2,47%	
<b>DOTACION + IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>			8,2000%
a).- Dotación		4,58%	
b).- Implementos de seguridad		3,62%	
<b>VALOR REAL SALARIO- 2,011</b>			<b>181,96127%</b>
<b>B CALCULO DE SOBRECOSTOS PARA DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS</b>			
			365
Total días no laborados			69
a).- Domingos			52
b).- Sábados			
c).- Días Feriados			14
d).- Permisos Remunerados			3
TOTAL DÍAS HABLES			296
<b>SOBRECOSTOS PARA DIAS EFECTIVOS TRABAJADOS (365/292)</b>			<b>1,23310811</b>
<b>TOTAL</b>			<b>224,3779%</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

A continuaci6n, se presenta el c6lculo del factor prestacional y parafiscal mensual para 1SMMLV el cual arrojo un factor de 181.96127% y seguidamente los c6lculos para 1,1 SMMLV; 1,2 SMMLV; 1,5 SMMLV; 1,8 SMMLV; 2,5 SMMLV; 3,0 SMMLV; 3,5 SMMLV; 5,0 SMMLV.

El subsidio de transporte aplica solo para salarios de hasta 2SMMLV

### COSTO REAL DEL SALARIO EMPLEADOS - 1 a 1,2 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

Salario M6nimo	\$ 535.600
Subsidio de transporte mensual	\$ 63.600
Subsidio de transporte anual	\$ 735.640
Subsidio de transporte anual	11,29%

Cesantia (36/365)x100	9,863%
Intereses de Cesantia	12,00%
Intereses de Cesantia 12%x9,863%	1,18%

SALARIO	1 MINIMO		1,1 MINIMO		1,2 MINIMO				
	Valor	Ref	Valor	Ref	Valor	Ref			
Mensual	\$ 535.600	A	\$ 589.160	A	\$ 642.720	A			
Subsidio de transporte mensual	\$ 63.600	B	\$ 63.600	B	\$ 63.600	B			
Total mensual	\$ 599.200	C	\$ 652.760	C	\$ 706.320	C			
Anual (A/30x365)	\$ 6.516.467	D	\$ 7.168.113	D	\$ 7.819.760	D			
Subsidio de transporte anual	\$ 735.640		\$ 735.640		\$ 735.640				
Anual con subsidio de transporte	\$ 7.190.400	E	\$ 7.833.120	E	\$ 8.475.840	E			
CONCEPTO	BASE	FACTOR	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
<b>SALARIO NOMINAL</b>									
Salario anual (365)			\$ 6.516.467	100,00%	\$ 7.168.113	100,00%	\$ 7.819.760	100,00%	
Subsidio de transporte (1)			\$ 735.640	11,29%	\$ 735.640	10,26%	\$ 735.640	9,41%	
<b>PRESTACIONES</b>									
Cesantia anual (3)	E	36/365	\$ 709.190	9,86%	\$ 772.582	9,86%	\$ 835.973	9,86%	
Intereses cesantia	Cesantia	12,00%	\$ 85.103	1,18%	\$ 92.710	1,18%	\$ 100.317	1,18%	
Vacaciones - 15 dias	A	50,00%	\$ 299.600	4,17%	\$ 326.380	4,17%	\$ 353.160	4,17%	
Prima - 30 dias	C	100,00%	\$ 599.200	8,33%	\$ 652.760	8,33%	\$ 706.320	8,33%	
<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>									
Pensiones	D	12,00%	\$ 781.976	12,00%	\$ 860.174	12,00%	\$ 938.371	12,00%	
Medicina familiar	D	8,50%	\$ 553.900	8,50%	\$ 609.290	8,50%	\$ 664.680	8,50%	
Riesgos profesionales (2)	D	6,96%	\$ 453.546	6,96%	\$ 498.901	6,96%	\$ 544.255	6,96%	
<b>APORTES PARAFISCALES</b>									
Sena	D	2,00%	\$ 130.329	2,00%	\$ 143.362	2,00%	\$ 156.395	2,00%	
Subsidio familiar	D	4,00%	\$ 260.659	4,00%	\$ 286.725	4,00%	\$ 312.790	4,00%	
I.C.B.F	D	3,00%	\$ 195.494	3,00%	\$ 215.043	3,00%	\$ 234.593	3,00%	
Fondo industria de la construcci6n (3)		2,47%	\$ 160.680	2,47%	\$ 160.680	2,24%	\$ 160.680	2,05%	
<b>DOTACION + IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>									
Dotaci6n		\$ 73.591	4,58%	\$ 298.454	4,58%	\$ 328.300	4,58%	\$ 297.933	3,81%
Implementos de seguridad			3,62%	\$ 235.896	3,62%	\$ 236.548	3,30%	\$ 236.157	3,02%
<b>SALARIO ANUAL</b>			\$ 12.016.134	181,96%	\$ 13.087.206	180,39%	\$ 14.097.024	178,30%	

### SALARIO EMPLEADOS - 1 a 5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

SALARIO	1 MINIMO		1,1 MINIMO		1,2 MINIMO	
	Valor	Ref	Valor	Ref	Valor	Ref
SALARIO ANUAL	\$ 12.016.134	181,96%	\$ 13.087.206	180,39%	\$ 14.097.024	178,30%
SALARIO ANUAL (INC. FACTOR HABIL)	\$ 14.779.844	123,00%	\$ 16.359.008	125,00%	\$ 17.621.280	125,00%
SALARIO MES (INC. FACTOR HABIL)	\$ 1.231.654		\$ 1.363.251		\$ 1.468.440	
SALARIO DIA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 40.493	365,00	\$ 44.819	365,00	\$ 48.277	365,00
SALARIO HORA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 5.132	240,00	\$ 5.680	240,00	\$ 6.119	240,00

NOTA: Todos los % estan relacionados con el salario para 365 dias. Sueldo anual = sueldo mensual/30\*365. Subsidio de transporte anual = subsidio mensual/30\*(365dias - 15 dias de vacaciones - 3 permisos). (1) subsidio de transporte solo se paga hasta sueldos de dos (2) salarios minimos legales mensuales vigentes



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

### COSTO REAL DEL SALARIO EMPLEADOS - 1,5 a 2,5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

Salario M6nimo	\$ 535.600
Subsidio de transporte mensual	\$ 63.600
Subsidio de transporte anual	\$ 735.640
Subsidio de transporte anual	11,29%

Cesantia (36/365)x100	9,863%
Intereses de Cesantia (Anual)	12,00%
Intereses de Cesantia (Mensu 12%x9,8	1,184%

SALARIO	1-1/2 M6NIMO			1,8 M6NIMO			2,5 M6NIMO		
	Valor	Ref		Valor	Ref		Valor	Ref	
Mensual	\$ 803.400	A		\$ 964.080	A		\$ 1.339.000	A	
Subsidio de transporte	\$ 63.600	B		\$ 63.600	B		\$ -	B	
Total mensual	\$ 867.000	C		\$ 1.027.680	C		\$ 1.339.000	C	
Anual (A/30x365)	\$ 9.774.700	D		\$ 11.729.640	D		\$ 16.291.167	D	
Subsidio de transporte anual	\$ 735.640			\$ 735.640					
Anual con subsidio de transporte	\$ 10.404.000	E		\$ 12.332.160	E		\$ 16.068.000	E	
CONCEPTO	BASE	FACTOR	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
<b>SALARIO NOMINAL</b>									
Salario anual (365)	\$ 9.774.700		100,00%	\$ 11.729.640	100,00%	\$ 16.291.167	100,00%		
Subsidio de transporte (1)	\$ 735.640		7,53%	\$ 735.640	6,27%				
<b>PRESTACIONES</b>									
Cesantia anual (3)	E	36/365	\$ 1.026.148	9,86%	\$ 1.216.323	9,86%	\$ 1.584.789	9,86%	
Intereses cesantia	Cesantia	12,00%	\$ 123.138	1,18%	\$ 145.959	1,18%	\$ 190.174	1,18%	
Vacaciones - 15 d6as	A	50,00%	\$ 433.500	4,17%	\$ 513.840	4,17%	\$ 669.500	4,17%	
Prima - 30 d6as	C	100,00%	\$ 867.000	8,33%	\$ 1.027.680	8,33%	\$ 1.338.464	8,33%	
<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>									
Pensiones	D	12,00%	\$ 1.172.964	12,00%	\$ 1.407.557	12,00%	\$ 1.954.940	12,00%	
Medicina familiar	D	8,50%	\$ 830.850	8,50%	\$ 997.019	8,50%	\$ 1.384.749	8,50%	
Riesgos profesionales (2)	D	6,96%	\$ 680.319	6,96%	\$ 816.383	6,96%	\$ 1.133.865	6,96%	
<b>APORTES PARAFISCALES</b>									
Sena	D	2,00%	\$ 195.494	2,00%	\$ 234.593	2,00%	\$ 325.823	2,00%	
Subsidio familiar	D	4,00%	\$ 390.988	4,00%	\$ 469.186	4,00%	\$ 651.647	4,00%	
I.C.B.F	D	3,00%	\$ 293.241	3,00%	\$ 351.889	3,00%	\$ 488.735	3,00%	
Fondo ind. de la constr. (3)		2,47%	\$ 160.680	1,64%	\$ 160.680	1,37%	\$ 160.680	0,99%	
<b>DOTACION + IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>									
Dotaci6n	\$ 0	0,00%	\$ 298.128	3,05%	\$ 254.142	2,60%	\$ -		
Implementos de seguridad		3,62%	\$ 235.570	2,41%	\$ 246.322	2,10%	\$ 236.222	1,45%	
<b>SALARIO ANUAL</b>			\$ 17.218.360	174,64%	\$ 20.306.853	172,35%	\$ 26.410.756	162,44%	

### SALARIO EMPLEADOS - 1 a 5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

SALARIO	1-1/2 M6NIMO		1,8 M6NIMO		2,5 M6NIMO	
	Valor	Ref	Valor	Ref	Valor	Ref
SALARIO ANUAL	\$ 17.218.360	174,64%	\$ 20.306.853	172,35%	\$ 26.410.756	162,44%
SALARIO ANUAL (INC. FACTOR HABIL)	\$ 21.232.099	123,31%	\$ 25.040.545	123,31%	\$ 32.567.317	123,31%
SALARIO MES (INC. FACTOR HABIL)	\$ 1.769.342		\$ 2.086.712		\$ 2.713.943	
SALARIO DIA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 58.170	365,00	\$ 68.604	365,00	\$ 89.226	365,00
SALARIO HORA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 7.372	240,00	\$ 8.695	240,00	\$ 11.308	240,00

NOTA Todos los % estan relacionados con el salario para 365 d6as. Sueldo anual = sueldo mensual/30\*365. Subsidio de transporte anual = subsidio mensual/30\*(365d6as - 15 d6as de vacaciones - 3 permisos). (1) subsidio de transporte solo se paga hasta sueldos de dos (2) salarios m6nimos legales mensuales vigentes

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

### COSTO REAL DEL SALARIO EMPLEADOS - 3 a 5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

Salario M6nimo	\$ 535.600
Subsidio de transporte mensual	\$ 63.600
Subsidio de transporte anual	\$ 735.640
Subsidio de transporte anual	11,29%

Cesantia (36/365)x100	9,863%
Intereses de Cesantia (Anual)	12,00%
Intereses de Cesantia (Mensu 12% $\times$ 9,863%)	1,184%

SALARIO	3 M6NIMO			3,5 M6NIMO			5 M6NIMO		
	Valor	Ref		Valor	Ref		Valor	Ref	
Mensual	\$ 1.606.800	A		\$ 1.874.600	A		\$ 2.678.000	A	
Subsidio de transporte	\$ -	B		\$ -	B		\$ -	B	
Total mensual	\$ 1.606.800	C		\$ 1.874.600	C		\$ 2.678.000	C	
Anual (A/30 $\times$ 365)	\$ 19.549.400	D		\$ 22.807.633	D		\$ 32.582.333	D	
Subsidio de transporte anual									
Anual con subsidio de transporte	\$ 19.281.600	E		\$ 22.495.200	E		\$ 32.136.000	E	
CONCEPTO	BASE	FACTOR	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
<b>SALARIO NOMINAL</b>									
Salario anual (365)			\$ 19.549.400	100,00%	\$ 22.807.633	100,00%	\$ 32.582.333	100,00%	
Subsidio de transporte (1)									
<b>PRESTACIONES</b>									
Cesantia anual (3)	E	36/365	\$ 1.901.747	9,86%	\$ 2.218.705	9,86%	\$ 3.169.578	9,86%	
Intereses cesantia	Cesantia	12,00%	\$ 228.209	1,18%	\$ 266.244	1,18%	\$ 380.349	1,18%	
Vacaciones - 15 d6as	A	50,00%	\$ 803.400	4,17%	\$ 937.300	4,17%	\$ 1.339.000	4,17%	
Prima - 30 d6as	C	100,00%	\$ 1.606.800	8,33%	\$ 1.874.600	8,33%	\$ 2.678.000	8,33%	
<b>SEGURIDAD SOCIAL</b>									
Pensiones	D	12,00%	\$ 2.345.928	12,00%	\$ 2.736.916	12,00%	\$ 3.909.880	12,00%	
Medicina familiar	D	8,50%	\$ 1.661.699	8,50%	\$ 1.938.649	8,50%	\$ 2.769.498	8,50%	
Riesgos profesionales (2)	D	6,96%	\$ 1.360.638	6,96%	\$ 1.587.411	6,96%	\$ 2.267.730	6,96%	
<b>APORTES PARAFISCALES</b>									
Sena	D	2,00%	\$ 390.988	2,00%	\$ 456.153	2,00%	\$ 651.647	2,00%	
Subsidio familiar	D	4,00%	\$ 781.976	4,00%	\$ 912.305	4,00%	\$ 1.303.293	4,00%	
I.C.B.F	D	3,00%	\$ 586.482	3,00%	\$ 684.229	3,00%	\$ 977.470	3,00%	
Fondo ind. de la constr. (3)		2,47%	\$ 160.680	0,82%	\$ 160.680	0,70%	\$ 160.680	0,49%	
<b>DOTACION + IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD</b>									
Dotaci6n		\$ 0	0,00%	\$ -		\$ -		\$ -	
Implementos de seguridad			3,62%	\$ 107.522	0,55%	\$ 93.511	0,41%	\$ 114.038	0,35%
<b>SALARIO ANUAL</b>			\$ 31.485.469	161,38%	\$ 36.674.337	161,12%	\$ 52.303.497	160,85%	

### SALARIO EMPLEADOS - 1 a 5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

SALARIO	3 M6NIMO			3,5 M6NIMO			5 M6NIMO		
	Valor	Ref		Valor	Ref		Valor	Ref	
SALARIO ANUAL	\$ 31.485.469	161,38%		\$ 36.674.337	161,12%		\$ 52.303.497	160,85%	
SALARIO ANUAL (INC. FACTOR HABIL)	\$ 38.727.127	123,00%		\$ 45.109.434	123,00%		\$ 65.379.371	125,00%	
SALARIO MES (INC. FACTOR HABIL)	\$ 3.227.261			\$ 3.759.120			\$ 5.448.281		
SALARIO DIA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 106.102	365,00		\$ 123.587	365,00		\$ 179.122	365,00	
SALARIO HORA (INC. FACTOR HABIL)	\$ 13.447	240,00		\$ 15.663	240,00		\$ 22.701	240,00	

NOTA Todos los % estan relacionados con el salario para 365 d6as. Sueldo anual = sueldo mensual/30 $\times$ 365. Subsidio de transporte anual = subsidio mensual/30 $\times$ (365d6as - 15 d6as de vacaciones - 3 permisos). (1) subsidio de transporte solo se paga hasta sueldos de dos (2) salarios m6nimos legales mensuales v6gites

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

## 2. RELACI6N DE COSTOS DE MANO DE OBRA

El salario de mano de obra calificada y no calificada, esta expresada en CONSTRUDATA LEGIS n6mero 190, en funci6n del salario m6nimo mensual legal vigente, a estos se les aplicaron las prestaciones de ley y el factor h6bil antes calculado, tal como se muestra a continuaci6n:

### JORNAL TOTAL DIARIO EMPLEADOS - 1 a 5 SALARIOS M6NIMOS A6O 2011

DESCRIPCI6N	MINIMOS	SALARIO ANUAL MAS PRESTACIONES	FACTOR H6BIL	SALARIO MAS SOBRECOSTO POR FACTOR HABIL	SALARIO MES (INC. FACTOR HABIL)	DIAS DEL A6O	JORNAL TOTAL
Ayudante de alba6ileria	1,1 Minimo	\$ 13.087.206,16	\$ 1,2331081	\$ 16.137.940,03	\$ 1.344.828,34	365	\$ 44.213,53
Oficial de alba6ileria	1,5 Minimo	\$ 17.218.359,77	\$ 1,2331081	\$ 21.232.099,04	\$ 1.769.341,59	365	\$ 58.170,13
Maestro	3,5 Minimo	\$ 36.674.336,59	\$ 1,2331081	\$ 45.223.421,81	\$ 3.768.618,48	365	\$ 123.899,79
Top6grafo / residente 1	5,0 Minimo	\$ 52.303.497,16	\$ 1,2331081	\$ 64.495.866,43	\$ 5.374.655,54	365	\$ 176.701,00
Ayudante primera	1,2 Minimo	\$ 14.097.024,02	\$ 1,2331081	\$ 17.383.154,61	\$ 1.448.596,22	365	\$ 47.625,08
Auxiliar de topografia	2,5 Minimo	\$ 26.410.755,81	\$ 1,2331081	\$ 32.567.317,13	\$ 2.713.943,09	365	\$ 89.225,53
Cadenero 1	1,5 Minimo	\$ 17.218.359,77	\$ 1,2331081	\$ 21.232.099,04	\$ 1.769.341,59	365	\$ 58.170,13
Oficial de instalaciones	1,8 Minimo	\$ 20.306.852,53	\$ 1,2331081	\$ 25.040.544,50	\$ 2.086.712,04	365	\$ 68.604,23
Ayudante de instalaciones	1,2 minimo	\$ 14.097.024,02	\$ 1,2331081	\$ 17.383.154,61	\$ 1.448.596,22	365	\$ 47.625,08
Encargado de obra parte electrica	3,5 minimo	\$ 36.674.336,59	\$ 1,2331081	\$ 45.223.421,81	\$ 3.768.618,48	365	\$ 123.899,79
Cadenero 2	1,5 Minimo	\$ 17.218.359,77	\$ 1,2331081	\$ 21.232.099,04	\$ 1.769.341,59	365	\$ 58.170,13
Tecnico	1,8 Minimo	\$ 20.306.852,53	\$ 2,2437791	\$ 45.564.092,02	\$ 3.797.007,67	365	\$ 124.833,13

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

### Ingeniero Civil

#### 3. RELACION Y COSTO DE CUADRILLAS

A continuación, se presenta análisis de costos de cuadrillas aplicando los costos de mano de obra determinados en el numeral DOS (2)

COSTOS DE CUADRILLAS				
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR DÍA	JORNAL REAL
CUADRILLA N°1 AYUDANTE	Und	1	\$ 44.213,53	\$ 44.213,53
Ayudante			<b>Valor Total Día</b>	<b>\$ 44.213,53</b>
CUADRILLA N°2 (TOPOGRAFÍA)				
Topógrafo / residente 1	Und	1,00	\$ 176.701,00	\$ 176.701,00
Auxiliar de topografía	Und	1,00	\$ 89.225,53	\$ 89.225,53
Cadenero 1	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
Cadenero 2	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
			<b>Valor Total Día</b>	<b>\$ 382.266,80</b>
CUADRILLA N°3 (HIDRÁULICO-SANITARIA)				
Oficial de instalaciones	Und	1,00	\$ 68.604,23	\$ 68.604,23
Ayudante de instalaciones	Und	1,00	\$ 47.625	\$ 47.625
			<b>Valor Total Día</b>	<b>\$ 116.229,31</b>
CUADRILLA N°4 (HIDRÁULICO-SANITARIA)				
Oficial de instalaciones	Und	1,00	\$ 68.604,23	\$ 68.604,23
Ayudante de instalaciones	Und	2,00	\$ 47.625,08	\$ 95.250,16
			<b>Valor Total Día</b>	<b>\$ 163.854,39</b>
CUADRILLA N°5 (ALBAÑILERIA)				
Oficial de albañilería	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
Ayudante de albañilería	Und	1,00	\$ 44.213,53	\$ 44.213,53
			<b>Valor total día</b>	<b>\$ 102.383,67</b>
CUADRILLA N°6 (PAVIMENTO)				
Oficial de albañilería	Und	2,00	\$ 58.170,13	\$ 116.340,27
Ayudante de albañilería	Und	8,00	\$ 44.213,53	\$ 353.708,27
			<b>Valor total día</b>	<b>\$ 470.048,54</b>
CUADRILLA N°7 (CAJAS Y CÁMARAS)				
Oficial de albañilería	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
Ayudante primera	Und	1,00	\$ 47.625,08	\$ 47.625,08
			<b>Valor total día</b>	<b>\$ 105.795,22</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

COSTOS DE CUADRILLAS				
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR DÍA	JORNAL REAL
<b>CUADRILLA N8 (ELECTRICA)</b>				
Encargado de obra parte electrica	Und	1,00	\$ 123.899,79	\$ 123.899,79
Oficial de instalaciones	Und	1,00	\$ 68.604,23	\$ 68.604,23
Ayudante de instalaciones	Und	1,00	\$ 47.625,08	\$ 47.625,08
			<b>Valor total dia</b>	<b>\$ 240.129,10</b>
<b>CUADRILLA N9 (CONCRETOS)</b>				
Oficial de albañileria	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
Ayudante de albañileria	Und	7,00	\$ 44.213,53	\$ 309.494,74
			<b>Valor total dia</b>	<b>\$ 367.664,87</b>
<b>CUADRILLA N10 (MORTEROS y BASE COMPACTADA)</b>				
Oficial de albañileria	Und	1,00	\$ 58.170,13	\$ 58.170,13
Ayudante de albañileria	Und	4,00	\$ 44.213,53	\$ 176.854,14
			<b>Valor total dia</b>	<b>\$ 235.024,27</b>
<b>CUADRILLA N11 (INSTALACION PLANTA)</b>				
Instalaci6n Planta Potabilizadora:				
Incluye: Ingeniero, oficiales de albañileria, plomeria, soldadores, ayudantes	U	1,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00
			<b>Valor total dia</b>	<b>\$ 1.300.000,00</b>
<b>CUADRILLA N12 (PUESTA EN MARCHA PLANTA)</b>				
Puesta en marcha Planta Potabilizadora:				
Incluye: Ingeniero, tecnicos	U	1,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00
			<b>Valor total dia</b>	<b>\$ 420.000,00</b>
<b>CUADRILLA N14 (OPERADOR EQUIPO)</b>				
Operador	Und	1,00	<b>44.213,53</b>	<b>\$ 44.213,53</b>
			<b>Valor Total Día</b>	<b>\$ 44.213,53</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

## 4. DETERMINACIÓN DE COSTOS DE MATERIALES

Se indago sobre precios de materiales para el año 2.011, obteniéndose listas de precios de tubería y accesorios de la marca Gerfor, Accesorios de la marca AVA ACCESORIOS Y VALVULAS (anexa).

A algunos materiales no se le encontró precios para el año 2.011, pero, si se les encontró precios para otros años (ver anexo). A estos precios se le aplicaron los Índices de Precios al Consumidor IPC para llevarlos a precios del año 2.011.

A continuación, se dan algunos links correspondientes a las consultas realizadas.

Gerfor

[https://www.google.com.co/search?source=hp&ei=BOgFX6ndK5Kk\\_Qaj15TwBg&q=list+a+de+precios+gerfor+2011&oq=lista+de+precios+gerfor+2011&gs\\_lcp=CgZwc3ktYWlQAZoFCAAQsQM6CAgAELEDEIMBOgIADoHCAAQRhD7AToGCAAQFhAeULkGWNOIAW D3lwFoAHAAeAKAAegEiAG6L5IBDDAuMjEuMi4zLjAuMpgBAKABAaoBB2d3cy13aXo&scIent=psy-ab&ved=0ahUKEwip78f8\\_b3qAhUSU8KHAmrBW4Q4dUDCAY&uact=5](https://www.google.com.co/search?source=hp&ei=BOgFX6ndK5Kk_Qaj15TwBg&q=list+a+de+precios+gerfor+2011&oq=lista+de+precios+gerfor+2011&gs_lcp=CgZwc3ktYWlQAZoFCAAQsQM6CAgAELEDEIMBOgIADoHCAAQRhD7AToGCAAQFhAeULkGWNOIAW D3lwFoAHAAeAKAAegEiAG6L5IBDDAuMjEuMi4zLjAuMpgBAKABAaoBB2d3cy13aXo&scIent=psy-ab&ved=0ahUKEwip78f8_b3qAhUSU8KHAmrBW4Q4dUDCAY&uact=5)

TORINO

[https://www.academia.edu/10279847/LISTA\\_DE\\_PRECIOS](https://www.academia.edu/10279847/LISTA_DE_PRECIOS)

Coval

[https://coval.com.co/pdfs/listasprecios/ult\\_registros\\_cheques.pdf](https://coval.com.co/pdfs/listasprecios/ult_registros_cheques.pdf)

HOMECENTER

[https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/?kid=bannext3069&gclid=EAlalQobChMl8fj7qOLU6gIVGMDICCh1ESgv2EAAYASAAEgJJ8\\_D\\_BwE](https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/?kid=bannext3069&gclid=EAlalQobChMl8fj7qOLU6gIVGMDICCh1ESgv2EAAYASAAEgJJ8_D_BwE)

Precio del cemento gris, tomado del periódico El Universal de Cartagena de fecha 11 de junio de 2.011

<https://www.eluniversal.com.co/economica/aumenta-precio-del-cemento-28798-FReu107637>

CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013

Maderas La Sierra 6620851

IMPOFER SAS

Alfredo Arroyo Tel. 3177086069



VIERNES, 17 DE JULIO DE 2020



Cartagena

Sucesos

Noticias

Deportes

Pol6tica

Opini6n

Entretenimiento

Revisi6n

Home > Econ6mica

## Aumenta precio del cemento

REDACCI6N ECON6MICA | @EIUniversalCtg | 11 de junio de 2011 12:01 AM



El valor de la bolsa de cemento gris de 50 kilos se increment6 en Cartagena. Las cotizaciones de ese producto en diferentes ferreter6as y almacenes de materiales de construcci6n mostraban variaciones entre 500 y 2.085 pesos m6s que los precios que reg6an hasta mediados de mayo. La bolsa en referencia se ofrec6 ayer a 22.900 pesos y hasta en 22.935 pesos, cuando su precio anterior era de 20.850 6 21.000 pesos.

De las cementeras no se conoce un argumento para este alza, pero sin duda su incremento incidir6 en los costos de diferentes proyectos de construcci6n de vivienda e infraestructura de la ciudad, pues el igualmente se incrementa el costo del concreto.

En Cartagena y la Costa Caribe colombiana, la mayor participaci6n en el mercado cementero lo tiene la firma Argos.

### DE INTERES



## Total, Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índices - Serie de empalme  
2003 - 2020

Base Diciembre de 2018 = 100,00																		
Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	50,42	53,54	56,45	59,02	61,80	65,51	70,21	71,69	74,12	76,75	78,28	79,95	83,00	89,19	94,07	97,53	100,60	104,24
Febrero	50,98	54,18	57,02	59,41	62,53	66,50	70,80	72,28	74,57	77,22	78,63	80,45	83,96	90,33	95,01	98,22	101,18	104,94
Marzo	51,51	54,71	57,46	59,83	63,29	67,04	71,15	72,46	74,77	77,31	78,79	80,77	84,45	91,18	95,46	98,45	101,62	105,53
Abril	52,10	54,96	57,72	60,09	63,85	67,51	71,38	72,79	74,86	77,42	78,99	81,14	84,90	91,63	95,91	98,91	102,12	105,70
Mayo	52,36	55,17	57,95	60,29	64,05	68,14	71,39	72,87	75,07	77,66	79,21	81,53	85,12	92,10	96,12	99,16	102,44	105,36
Junio	52,33	55,51	58,18	60,48	64,12	68,73	71,35	72,95	75,31	77,72	79,39	81,61	85,21	92,54	96,23	99,31	102,71	104,97
Julio	52,26	55,49	58,21	60,73	64,23	69,06	71,32	72,92	75,42	77,70	79,43	81,73	85,37	93,02	96,18	99,18	102,94	104,97
Agosto	52,42	55,51	58,21	60,96	64,14	69,19	71,35	73,00	75,39	77,73	79,50	81,90	85,78	92,73	96,32	99,30	103,03	
Septiembre	52,53	55,67	58,46	61,14	64,20	69,06	71,28	72,90	75,62	77,96	79,73	82,01	86,39	92,68	96,36	99,47	103,26	
Octubre	52,56	55,66	58,60	61,05	64,20	69,30	71,19	72,84	75,77	78,08	79,52	82,14	86,98	92,62	96,37	99,59	103,43	
Noviembre	52,75	55,82	58,66	61,19	64,51	69,49	71,14	72,98	75,87	77,98	79,35	82,25	87,51	92,73	96,55	99,70	103,54	
Diciembre	53,07	55,99	58,70	61,33	64,82	69,80	71,20	73,45	76,19	78,05	79,56	82,47	88,05	93,11	96,92	100,00	103,80	

Fuente: DANE.

Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeo.

Actualizado el 5 de agosto de 2020



**Fredy Milton C3ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Acero 60,000 psi	Kg	74,12	2020	104,97	\$ 2.766,67	\$ 1.953,56	HOME CENTER
Acero 60,000 psi puesto en obra	Kg					\$ 2.153,56	
Adaptador macho presi3n 2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 3.871,00	\$ 3.871,00	Gerfor
Adaptador Macho PVC Ø 1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 287,00	\$ 287,00	Gerfor
Agua	Lts	74,12	2011	74,12	\$ 20,00	\$ 20,00	Datos de archivo
Alambre negro calibre 14	Kg	74,12	2013	79,73	\$ 2.965,00	\$ 2.756,38	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Alambre negro calibre 14 puesto en obra	Ml	74,12		104,97		\$ 3.156,38	
Antisol rojo	Kg	74,12	2020	104,97	\$ 20.431,25	\$ 14.426,64	HOME CENTER
Antisol rojo puesto en obra	Kg	74,12				\$ 14.926,64	
Arena colocada en obra incluye transporte y acarreo	M3	74,12	2011	74,12	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00	Cotizaci3n en Morales
Caja para medidor de agua	U	74,12	2006	59,02	\$ 41.392,00	\$ 51.981,96	Coval

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Cemento gris puesto en obra	Kg					\$ 540,00	
Cemento gris	Kg	74,12	2011	74,12	420,00	\$ 420,00	El Universal de Cartagena
Cheque de Bronce de Ø ½"	U	74,12	2019	100,60	\$ 54.859,00	\$ 40.418,98	Coval
Cinta Tefl6n	U	74,12	2013	79,73	\$ 450,00	\$ 418,34	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Codo HD 45° x 8"	U	74,12	2011	75,62	\$ 510.400,00	\$ 500.275,69	Accesorios y v6lvulas (AVA)
Codo HD 90*8	U	74,12	2011	75,62	\$ 535.920,00	\$ 525.289,48	Accesorios y v6lvulas (AVA)
Codo presi6n PVC 1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 418,00	\$ 418,00	Gerfor
Collar de derivaci6n 2x1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 4.698,00	\$ 4.698,00	Gerfor
Collar de derivaci6n 3x1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 9.396,00	\$ 9.396,00	Gerfor
Collar de derivaci6n 4x1/2	U	74,12	2011	74,12	\$ 10.637,00	\$ 10.637,00	Gerfor
Collar de derivaci6n de 6x1/2	U	74,12	2011	74,12	\$ 13.534,00	\$ 13.534,00	Gerfor
Concreto 2.500 psi elaborado en obra	M3	74,12				\$ 393.318,85	An6lisis b6sicos

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Concreto 4,000 psi impermeabilizado	M3	74,12			\$ 489.168,50	\$ 489.168,50	Análisis básicos
Estaca de madera	U	74,12	2013	79,73	\$ 997,16	\$ 927,00	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Tubería PVC 1/2" RDE 13.5	ML	74,12	2011	74,12	\$ 1.814,17	\$ 1.814,17	Gerfor
Hilo polipropileno	ML	74,12	2020	104,97	\$ 59,00	\$ 41,66	HOME CENTER
Limpiador PVC	760gr	74,12	2011	74,12	\$ 31.652,00	\$ 31.652,00	Gerfor
List6n Abarco 2"x2"x15' x 5 usos	U	74,12	2013	79,73	\$ 4.387,50	\$ 4.078,78	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
List6n Abarco 2"x4"x15' x 5 usos	U	74,12	2013	79,73	\$ 8.775,00	\$ 8.157,57	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Lubricante	500gr	74,12	2011	74,12	\$ 13.086,00	\$ 13.086,00	Gerfor
Medidor	Un	74,12	2020	104,97	\$ 72.000,00	\$ 50.839,67	Mercado libre
Mortero 1:4 impermeabilizado	M3	74,12				\$ 516.939,60	Análisis básicos
Ladrillo panelita 0,20x0,10x0,06	U	74,12	2020	104,97	\$ 870,00	\$ 614,31	Ladrillera La Clay 6930164 - 6632146
Plástico cal. 3.5	M2	74,12	2020	104,97	\$ 1.202,00	\$ 848,74	HOME CENTER

## Fredy Milton C3ttiz Pereira

Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Plastocrete DM puesto en obra	Kg	74,12				\$ 12.412,11	HOMECENTER
Plastocrete DM	Kg	74,12	2013	104,97	17.295,00	\$ 12.212,11	HOMECENTER
Puntillas surtidas	Lbs	74,12	2013	79,73	\$ 2.645,00	\$ 2.458,89	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Reduccion HD 6*3	U	74,12	2011	75,62	\$ 126.440,00	\$ 123.931,93	Accesorios y v3lvulas (AVA)
Reduccion HD 6*4	U	74,12	2011	75,62	\$ 162.400,00	\$ 159.178,63	Accesorios y v3lvulas (AVA)
Registro de incorporaci3n en bronce 1/2"	U	74,12	2019	100,60	\$ 23.200,00	\$ 17.093,28	Coval
Registro de corte en bronce 1/2 pulgada	Und	74,12	2019	100,60	\$ 23.200,00	\$ 17.093,28	Coval
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Gal3n	74,12	2011	74,12	\$ 65.646,00	\$ 65.646,00	Gerfor
Limpiador PVC	760gr	74,12	2011	74,12	\$ 31.652,00	\$ 31.652,00	Gerfor
Aerosol rojo	U	74,12	2020	104,97	\$ 19.900,00	\$ 14.051,52	HOMECENTER
Tabla Caracoli 1"x12"x15' (15 ft <sup>2</sup> ) x 4 usos	U	74,12	2020	104,97	\$ 5.950,00	\$ 4.201,33	La Sierra 6620851
Tuberia PVC ACU 2 UM RDE 32,5 125PSI 6M	ML	74,12	2011	74,12	\$ 4.213,83	\$ 4.213,83	Gerfor

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Tuberia PVC ACU 3 UM RDE 32,5 125PSI 6M	ML	74,12	2011	74,12	\$ 8.964,83	\$ 8.964,83	Gerfor
Tuberia PVC liso 8" RDE 41	ML	74,12	2011	74,12	\$ 43.860,17	\$ 43.860,17	Gerfor
Tuberia PVC ACU 3 UM RDE41 100PSI 6M	ML	74,12	2011	74,12	\$ 7.396,67	\$ 7.396,67	Gerfor
Tuberia PVC ACU 2" UM RDE41 125 PSI 6M	ML	74,12	2011	74,12	\$ 3.570,33	\$ 3.570,33	Gerfor
Tuberia PVC liso 4" RDE 41	ML	74,12	2011	74,12	\$ 12.248,50	\$ 12.248,50	Gerfor
Tuberia PVC liso 6" RDE 41	ML	74,12	2011	74,12	\$ 25.966,83	\$ 25.966,83	Gerfor
Uni6n mec6nica de Reparaci6n PVC 2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 15.008,00	\$ 15.008,00	Gerfor
Uni6n mec6nica de Reparaci6n PVC 3"	U	74,12	2011	74,12	\$ 24.865,00	\$ 24.865,00	Gerfor
Uni6n mec6nica de reparaci6n PVC 4"	U	74,12	2011	74,12	\$ 42.636,00	\$ 42.636,00	Gerfor
Uni6n presi6n 1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 300,00	\$ 300,00	Gerfor
V6lvula de bola Ø 1/2"	U	74,12	2011	74,12	\$ 4.976,00	\$ 4.976,00	Gerfor
V6lvula de corte Ø 2"	U	74,12	2011	75,62	\$ 281.800,00	\$ 276.210,21	Accesorios y v6lvulas (AVA)
V6lvula de corte Ø 3"	U	74,12	2011	75,62	\$ 409.480,00	\$ 401.357,55	Accesorios y v6lvulas (AVA)

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
V6lvula de corte Ø 4"	U	74,12	2011	75,62	\$ 531.280,00	\$ 520.741,52	Accesorios y v6lvulas (AVA)
V6lvula de corte Ø 6"	U	74,12	2011	75,62	\$ 958.160,00	\$ 939.153,92	Accesorios y v6lvulas (AVA)
Adaptador macho presi6n 3"	U	74,12	2011	74,12	\$ 15.220,00	\$ 15.220,00	Gerfor
Adaptador macho presi6n 4"	U	74,12	2011	74,12	\$ 27.999,00	\$ 27.999,00	Gerfor
Adaptador brida universal 6"	U	74,12	2011	75,62	\$ 150.800,00	\$ 147.808,73	Accesorios y v6lvulas (AVA)
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=25 lps	U	74,12	2011	74,12	\$ 320.000.000,00	\$ 320.000.000,00	Expediente
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=3 lps	Und	74,12	2011	74,12	\$ 36.000.000,00	\$ 36.000.000,00	Expediente
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=1 lps	U	74,12	2011	74,12	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00	Expediente

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Material para base puesto en obra	M3	74,12	2011	74,12	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00	Archivo
Obra civil planta potabilizadora	Glb	74,12				\$ 48.770.808,86	Analisis b6asicos
Tuberia acero SCH40 Ø 8"	U	74,12	2015	83,00	\$ 165.000,00	\$ 147.346,99	IMPOFER SAS
Relleno con arena (Incluye materia y mano de obra)	U	74,12				\$ 109.387,00	An6alisis de precios unitarios
Tapa para cajilla medidor	U	74,12	2013	78,28	\$ 105.560,00	\$ 99.950,27	TORINO
Marco con tapa para cajilla unitaria	U	74,12	2013	78,28	\$ 77.720,00	\$ 73.589,76	TORINO
Triturado 3/4" puesto en obra	M3	74,12	2011	74,12	\$ 85.000,00	\$ 85.000,00	Archivo - Morales
L6amina galvanizada calibre 24 incluye pintura y leyenda	M2	74,12	2020	104,97	\$ 70.000,00	\$ 49.427,46	Archivo
Cercha metalica	ML	74,12	2020	104,97	\$ 70.000,00	\$ 49.427,46	Alfredo Arroyo Tel. 3177086069
Sello de junta para pavimento	ML	74,12	2020	104,97	\$ 1.600,00	\$ 1.129,77	
Excavaci6n	M3	74,12					Analisis de precios

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Careta met6lica	M2	74,12	2020	104,97	\$ 120.000,00	\$ 84.732,78	Alfredo Arroyo Tel. 3177086069
Puertas met6licas	U	74,12	2020	104,97	\$ 1.100.000,00	\$ 776.717,16	Alfredo Arroyo Tel. 3177086069
Escalera met6lica	U	74,12	2020	104,97	\$ 6.500.000,00	\$ 4.589.692,29	Alfredo Arroyo Tel. 3177086069
Levante bloc N6 6	M2	74,12				\$ 51.544,74	An6lisis b6sicos
Accesorios tuberia acero SCH40 Ø 8"	U	74,12				\$ 14.734,70	10% de Tuberia acero SCH40 Ø 8"
Sika 1	Kg	74,12	2020	104,97	\$ 9.595,00	\$ 6.775,09	HOME CENTER
Bloc de arena cemento N66	U	74,12	2013	79,73	\$ 1.717,00	\$ 1.596,19	CONSTRUDATA LEGIS - Sep. 2,013
Bloc de arena cemento N66 puesto en obra	U					\$ 2.096,19	
Tornillos de 4"x3/4"	U	74,12	2020	104,97	\$ 5.000,00	\$ 3.530,53	HOME CENTER
Empaque	M2	74,12	2020	104,97	\$ 90.000,00	\$ 63.549,59	



**Fredy Milton C3ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Sika 1 puesto en obra	Kg						
Electrobomba 60 HP; Q = 43,33 l/seg; elevaci3n = 95 metros	U	74,12	2020	104,97	\$ 22.769.900,00	\$ 16.077.974,55	HOME CENTER
Electrobomba 12,5 HP; Q = 7,50 l/seg; elevaci3n = 97metros	U	74,12	20	104,97	\$ 5.974.900,00	\$ 4.218.915,77	HOME CENTER
Accesorios instalacion electrobomba 1	U					\$ 1.607.797,45	
Accesorios instalacion electrobomba 2	U					\$ 421.891,58	
Obra civil planta Simoita - Losa piso y cerramiento	U					\$ 2.594.551,85	An3lisis b3sicos
Accesorios 1-	U					\$ 3.600.000,00	
Accesorios 2-	U					\$ 600.000,00	
ACPM	GLB					\$ 300,00	
Electrobomba 7,5 HP sumergible Bc 75/35	U	74,12	2020	104,97	\$ 9.074.900,00	\$ 6.407.845,94	HOME CENTER
Bomba de Agua 4 Pulgadas Motor Honda 9.7 Hp	U	74,12	2020	104,97	\$ 9.919.900,00	\$ 7.004.505,94	HOME CENTER
Tuberia 8 pulgadas corrugada para alcantarillado	ML	74,12	2011	74,12	\$ 29.245,00	\$ 29.245,00	Gerfor

**Fredy Milton C3ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES							
MATERIALES	U	INDICES DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y COSTO DE MATERIAL A ENERO DEL AÑO ...				COSTO MATERIAL AÑO 2,011	FUENTE
		IPC A ENERO DEL AÑO 2,011	AÑO INICIAL	IPC INICIAL	COSTO MATERIAL AL AÑO INICIAL		
Obra civil Boca de la Honda - Losa de concreto 4.000 psi e=0,10 metros	GLB	74,12	2020	74,12	\$ 1.504.088,69	\$ 1.504.088,69	An3alisis b3asicos
Accesorios 3 -	U	74,12	2020	74,12	\$ 640.784,59	\$ 640.784,59	
Obra civil Boca de la Cienaga - Losa piso y cerramiento	GLB	74,12	2011	74,12	\$ 1.555.999,65	\$ 1.555.999,65	An3alisis b3asicos

5. DETERMINACIÓN COSTO DE EQUIPOS

Se indago, sin resultados positivos, sobre precios de alquiler de equipos para el año 2.011, no obstante, se pudo conseguir lista de alquiler de equipos para el año 2.012, de la empresa UGM INGENIERIA S.A., (anexa), estos precios se tomaron para el análisis de precios unitarios practicado a los diferentes ítems. A continuación, se da el respectivo link:

<http://ugmingenieria.com/pdf/ListadepreciosUGM2012.pdf>

A los precios allí consignados se le aplicó el IVA del 16% vigente para la época, los precios expresados en hora, se les llevo a día multiplicando por 8.

El costo del equipo vactor (\$585.000), se llevó al año 2.011 multiplicando su costo por el índice del mes de enero de 2.011(74,12) y dividiéndolo entre el índice del mes de febrero de 2.020 (104,94), arrojando un valor de \$413.190,39

Otros precios de equipos, se tomaron de nuestros archivos personales y de CONSTRUADATA LEGIS - Sep. 2,013

EQUIPO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	FUENTE
Escalera larga x 8 mts	Día	\$ 3.000,00	Construcciones MIL
Equipo completo topográfico	Día	\$ 70.000,00	CONSTRUADATA LEGIS - Sep. 2,013
Buggie metálico	Día	\$ 3.000,00	Archivo
Cerchas metálicas x 3 mts	Día	\$ 406,00	UGM INGENIERIA S.A.
Compresor 185 con un martillo	Día	\$ 389.760,00	UGM INGENIERIA S.A.
Tacos metálicos de 2 a 3,3 m	Día	\$ 406,00	UGM INGENIERIA S.A.
Formaleta en madera x M2	Día	\$ 2.500,00	Archivo
Herramientas	Día	\$ 3.000,00	Archivo
Formaleta para andenes	Día	\$ 1.500,00	Archivo
Taladro	Día	\$ 14.500,00	UGM INGENIERIA S.A.
Vibrador de concreto (Sin operador)	Día	\$ 34.800,00	UGM INGENIERIA S.A.
Volqueta sencilla 6 M <sup>3</sup>	Día	\$ 348.000,00	UGM INGENIERIA S.A.
Vibro compactador tipo rana (Sin operador)	Día	\$ 37.120,00	UGM INGENIERIA S.A.
Riel de corte	Día	\$ 1.000,00	Archivo
Concretador a gasolina 1,5 sacos (Sin operador)	Día	\$ 46.400,00	UGM INGENIERIA S.A.
Cortadora de concreto con disco (Sin operador)	ML	\$ 4.060,00	UGM INGENIERIA S.A.
Apisonador tipo canguro (Sin operador)	Día	\$ 46.400,00	UGM INGENIERIA S.A.
Equipo vactor, incluye: Transporte terrestre y pluvial internos, combustibles, operadores, ayudantes y disposición de residuos	Día	\$ 413.190,39	RETCOR

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

## 6. RELACION COSTOS DE TRANSPORTE

Estos precios se auscultaron, unos, en el sitio de la obra, otros transportes, como los de las plantas de tratamiento, se determinaron considerando a la ciudad de Bucaramanga como sitio de localización del proveedor; se consideraron, además, las condiciones de transporte interno desde el casco urbano del Municipio de Morales al sitio de operación final.

PRECIO TRANSPORTE DE MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	U	VALOR	
Transporte fluvial cemento	Bulto	\$	6.000,00
Transporte materiales redes domiciliarias	U	\$	15.000,00
Transporte fluvial accesorios HD	U	\$	800,00
Transporte fluvial accesorios PVC	U	\$	500,00
Transporte fluvial acero refuerzo	kg	\$	800,00
Transporte fluvial collar derivacion	U	\$	600,00
Transporte electrobomba	U	\$	20.000,00
Transporte planta tratamiento 25lps	U	\$	50.000.000,00
Transporte planta tratamiento Boca de La Cienaga	U	\$	800.000,00
Transporte electrobomba	U	\$	20.000,00
Transporte planta tratamiento Boca de la Honda	U	\$	800.000,00
Transporte tubería SCH40 Ø 8" y accesorios	ML	\$	15.000,00
Transporte fluvial valvulas y similares	U	\$	800,00
Transporte formaleteria	U	\$	800,00
Transporte marco tapa	U	\$	1.000,00
Transporte ladrillo panelita	U	\$	250,00
Transporte fluvial tubería pvc 2"	ML	\$	800,00
Transporte fluvial tubería pvc 3"	ML	\$	800,00
Transporte fluvial tubería pvc 4"	ML	\$	800,00
Transporte fluvial tubería pvc 6"	ML	\$	1.000,00
Transporte fluvial tubería pvc 8"	ML	\$	1.000,00
Transporte abarco de 10 pies de long.	U	\$	800,00
Transporte planta tratamiento Simoita	U	\$	1.500.000,00
Transporte bomba sumergible	U	\$	50.000,00
Transporte motobomba	U	\$	50.000,00
Transporte tablero	U	\$	50.000,00
Transporte equipo vector	U	\$	1.200.000,00

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

### 7. RENDIMIENTOS

El ejercicio por muchos años de la profesión, como ingeniero civil contratista y como funcionario público, nos ha dado la experiencia para inferir rendimientos de mano de obra en diferentes actividades de la ingeniería. Laboré, en la Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias, adscrito a la Secretaria de Obras Públicas (Hoy de Infraestructura), y en la Gobernación de Bolívar, adscrito a la Secretaria de Agua Potable y Saneamiento Básico, en donde tuve, entre otras funciones, la elaboración de presupuestos de obra civil.

No obstante, se consultó en entidad oficial, vía internet, rendimientos de mano de obra, estos rendimientos los ajustamos a las condiciones de trabajo que se dieron en la construcción del acueducto del Municipio de Morales y en las veredas de Boca de la Ciénaga, Boca de la Honda y Simoita, con ocasión del fenómeno de la niña que se dio en Colombia durante los años 2.010 y 2.011, afectando las condiciones físicas de la zona para el normal desarrollo de cada una de las actividades. Obviamente, estos rendimientos de mano de obra, en estas condiciones de trabajo, son menores a si la obra se hubiese ejecutado en una época distinta al fenómeno de la niña o a cualquier otra circunstancia que la afecte negativamente.

A continuación, rendimientos guías tomados de entidad oficial.

DESCRIPCIÓN	CUADRILLA	R/MIENTO	R/MIENTO
Excavación	1 oficial más 4 ayudantes	0.1 Día	10 M3/Día
Relleno compactado con material granular	1 oficial más 4 ayudantes	0.067Día	14,93 M3/Día
Transporte material < 40 Km	1 oficial más 4 ayudantes	0.071Día	14,08 M3/Día
Instalación tubería 8 pulgadas	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 M/Día
Instalación tubería 6 pulgadas	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 M/Día
Instalación tubería 4 pulgadas	1 oficial más 1 ayudante	0.04 Día	25,00 M/Día
Instalación tubería 3 pulgadas	1 oficial más 1 ayudante	0.04 Día	25,00 M/Día
Instalación tubería 2 pulgadas	1 oficial más 1 ayudante	0.03 Día	33,00 M/Día
Unión de reparación pvc 2"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Unión de reparación pvc 3"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Unión de reparación pvc 4"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Collar de derivación de 2"x1/2"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Collar de derivación de 3"x1/2"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Collar de derivación de 4"x1/2"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Collar de derivación de 6"x1/2"	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Unión mecánica reparación 2" pvc	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Unión mecánica reparación 3" pvc	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Unión mecánica reparación 4" pvc	1 oficial más 1 ayudante	0.05 Día	20,00 U/Día
Producción de concreto	1 oficial más 7 ayudantes	0.13 Día	7,69M3/Día
Producción de mortero	1 oficial más 4 ayudantes	0.10 Día	10,00M3/Día
Demolición manual de concreto	4 ayudantes	0.50 Día	2,00M3/Día

Nota: Los rendimientos los hemos convertido a U/Día

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

## 8. ANALISIS BASICOS

A continuaci6n, se presenta an6lisis de precios unitarios b6sicos para el c6lculo del costo de obra.

Las cantidades de materiales por metro c6bico de concreto y mortero, aplicadas en el an6lisis de precios unitarios b6sicos aqu6 presentados, fueron suministradas por el ingeniero Civil ANTONIO COGOLLO AHUMEDO, docente por muchos a6os de la Universidad de Cartagena, adscrito a la Facultad de Ingenier6a Civil en su Departamento de Suelos; poseedor de unos de los laboratorios de mayor reconocimiento en la ciudad de Cartagena en estudios de suelos y dise6o de mezclas de concreto y mortero.

## ANALISIS BASICOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
<b>CONCRETO 4000 P.S.I. IMPERMEABILIZADO</b>				
Cemento gris	Kg	500	\$ 540,00	\$ 270.000,00
Arena	M3	0,4	\$ 70.000,00	\$ 28.000,00
Triturado	M3	0,8	\$ 85.000,00	\$ 68.000,00
Plastocrete DM	Kg	2,5	\$ 12.412,11	\$ 31.030,28
Agua	Lts	222	\$ 20,00	\$ 4.440,00
Desperdicio	%	0,05	\$ 401.470,28	\$ 20.073,51
Concretador a gasolina 1,5 sacos	D6a	0,15	\$ 46.400,00	\$ 6.960,00
Producci6n concreto	Dia	0,15	\$ 367.664,87	\$ 55.149,73
Herramientas % de M. de O.	%	0,1	\$ 55.149,73	\$ 5.514,97
Total				<b>\$ 489.168,50</b>
<b>CONCRETO 2500 P.S.I.</b>				
Cemento gris	Kg	350	\$ 540,00	\$ 189.000,00
Arena	M3	0,5	\$ 70.000,00	\$ 35.000,00
Triturado	M3	0,7	\$ 85.000,00	\$ 59.500,00
Plastocrete DM	Kg	2,25	\$ 12.212,11	\$ 27.477,25
Agua	Lts	223	\$ 20,00	\$ 4.460,00
Desperdicio	%	0,05	\$ 315.437,25	\$ 15.771,86
Concretador a gasolina 1,5 sacos	D6a	0,15	\$ 46.400,00	\$ 6.960,00
Producci6n concreto	Dia	0,15	\$ 367.664,87	\$ 55.149,73
Herramientas % de M. de O.	%	0,1	\$ 55.149,73	\$ 5.514,97
Total				<b>\$ 393.318,85</b>

## ANALISIS BASICOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
<b>MORTERO 1:4</b>				
Cemento gris	Kg	450	\$ 540,00	\$ 243.000,00
Arena	M3	1,16	\$ 70.000,00	\$ 81.200,00
Agua	Lts	200	\$ 20,00	\$ 4.000,00
Desperdicio	%	0,05	\$ 328.200,00	\$ 16.410,00
Producci6n mortero	Dia	0,1	\$ 235.024,27	\$ 23.502,43
Herramientas % de M. de O.	U	0,1	\$ 23.502,43	\$ 2.350,24
Total				<b>\$ 370.462,67</b>
<b>MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO</b>				
Cemento gris	Kg	450	\$ 540,00	\$ 243.000,00
Arena	M3	1,16	\$ 70.000,00	\$ 81.200,00
Agua	Lts	200	\$ 20,00	\$ 4.000,00
Sika 1	Kg	20	\$ 6.975,09	\$ 139.501,84
Desperdicio	%	0,05	\$ 467.701,84	\$ 23.385,09
Producci6n mortero	Dia	0,1	\$ 235.024,27	\$ 23.502,43
Herramientas % de M. de O.	U	0,1	\$ 23.502,43	\$ 2.350,24
Total				<b>\$ 516.939,60</b>
<b>VIGA DE AMARRE INFERIOR</b>				
Concreto 4,000 psi	M3	0,09	\$ 489.168,50	\$ 44.025,16
Acero	Kg	10,27	\$ 2.153,56	\$ 22.121,41
Desperdicio	%	0,05	\$ 66.146,57	\$ 3.307,33
Vibrador de concreto	U	0,02	\$ 34.800,00	\$ 696,00
Herramientas	Dia	0,2	\$ 3.000,00	\$ 600,00
Mano de obra	Dia	0,12	\$ 367.664,87	\$ 44.119,78
Precio Unitario ajustado al peso				<b>\$ 114.869,68</b>
<b>PEDESTALES</b>				
Concreto 4,000 psi	M3	0,054	\$ 489.168,50	\$ 26.415,10
Acero	Kg	6,16	\$ 2.153,56	\$ 13.272,84
Desperdicio	%	0,05	\$ 39.687,94	\$ 1.984,40
Herramienta	U	0,2	\$ 3.000,00	\$ 600,00
Formaleta	Día	2,00	\$ 2.500,00	\$ 5.000,00
Vibrador	U	0,02	\$ 34.800,00	\$ 696,00
Mano de obra	Dia	0,12	\$ 367.664,87	\$ 44.119,78
Precio Unitario ajustado al peso				<b>\$ 92.088,12</b>

## ANALISIS BASICOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
<b>OBRA CIVIL PLANTA DE TRATAMIENTO MORALES</b>				
Relleno	M3	28,30	\$ 70.000,00	\$ 1.980.720,00
Viga de amarre inferior 0,3x0,3 cm	ML	138,6	\$ 114.869,68	\$ 15.920.938,28
Pedestales de 0,3*0,3*0,8	U	40	\$ 92.088,12	\$ 3.683.524,99
Plantilla allanada E=0,1	M3	11,664	\$ 489.168,50	\$ 5.705.661,37
Acero plantilla	Kg	653,18	\$ 2.153,56	\$ 1.406.673,34
Levante en bloc N° 6	M2	103,2	\$ 51.544,74	\$ 5.319.417,05
Caretas metálicas	M2	7,04	\$ 84.732,78	\$ 596.518,78
Puerta metálica	U	1	\$ 776.717,16	\$ 776.717,16
Escalera metálica		1	\$ 4.589.692,29	\$ 4.589.692,29
Excavación	M3	43,2	\$ 29.883,00	\$ 1.290.945,60
Mano de obra	GL	1	\$ 7.500.000,00	\$ 7.500.000,00
				<b>\$ 48.770.808,86</b>
<b>LEVANTE MUROS EN BLOC N°6</b>				
Bloc de arena - cemento	U	13	\$ 2.096,19	\$ 27.250,44
Mortero pega	Lts	0,03	\$ 370.462,67	\$ 11.113,88
Desperdicio	%	0,05	\$ 38.364,32	\$ 1.918,22
Mano de obra	Dia	0,1	\$ 102.383,67	\$ 10.238,37
Herramientas % de M. de O.	%	0,1	\$ 10.238,37	\$ 1.023,84
				<b>\$ 51.544,74</b>
<b>OBRA CIVIL PLANTA DE TRATAMIENTO SIMOITA</b>				
Relleno	M3	1,94	\$ 70.000,00	\$ 135.520,00
Losa de concreto E=0,2	M3	0,968	\$ 489.168,50	\$ 473.515,11
Acero de refuerzo	Kg	59,28	\$ 2.153,56	\$ 127.663,26
Maya ciclón y soportes	M2	16	\$ 25.000,00	\$ 400.000,00
Excavación	M3	1,94	\$ 29.883,00	\$ 57.853,49
Mano de obra	GL	1	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
Transporte materiales	GI	1	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
				<b>\$ 2.594.551,85</b>
<b>OBRA CIVIL PLANTA DE TRATAMIENTO BOCA DE LA HONDA</b>				
Concreto 4000 psi	M3	0,63	\$ 489.168,50	\$ 305.730,31
Acero de refuerzo	Kg	62,40	\$ 2.153,56	\$ 134.382,37
Formaleta (M2)	Día	50	\$ 2.500,00	\$ 125.000,00
Cerchas	Día	32	\$ 406,00	\$ 12.992,00
Tacos metálicos	Día	64	\$ 406,00	\$ 25.984,00
Mano de obra	GL	1	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
Transporte materiales	GL	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
				<b>\$ 1.904.088,69</b>
<b>OBRA CIVIL PLANTA DE TRATAMIENTO BOCA DE LA CIENAGA</b>				
Relleno	M3	1,60	\$ 70.000,00	\$ 112.000,00
Losa de concreto E=0,2	M3	0,80	\$ 489.168,50	\$ 391.334,80
Acero de refuerzo	Kg	59,28	\$ 2.153,56	\$ 127.663,26
Maya ciclón y soportes	M2	11,20	\$ 25.000,00	\$ 280.000,00
Excavación	M3	1,60	\$ 29.883,00	\$ 47.812,80
Mano de obra	GL	1,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
Transporte materiales	GI	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
				<b>\$ 1.758.810,85</b>



# ANALISIS DE COSTO CONVENIO 001-2.011

# Fredy Milton Cöttiz Pereira

## Ingeniero Civil

Con base en la información hasta aquí presentada, se procedió a practicar los respectivos análisis de precios unitarios.

ÍTEM	UND	Localización y replanteo			TIEMPO (H)	CANTIDAD
1.2	ml				54,55	12000,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	12,00	220,00	\$ 3.000,00	\$ 163,64	
Equipo completo topográfico	Día	1,00	220,00	\$ 70.000,00	\$ 318,18	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 481,82</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Estaca de madera	U	0,10		\$ 927,00		\$ 92,70
Puntillas surtidas	Lbs	0,02	3,00%	\$ 2.458,89		\$ 50,65
Aerosol rojo	U	0,01	5,00%	\$ 14.051,52		\$ 147,54
Hilo polipropileno	ML	0,60	2,00%	\$ 41,66		\$ 25,50
Concret o 2.500 psi elaborado en obra	M3	0,0001	5,00%	\$ 393.318,85		\$ 41,30
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 357,69</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla Nº 2 - Topografía: Incluye 1 topógrafo, 1 Auxiliar de topografía, 2 cadeneros	1,00	\$ 382.266,80	\$ 382.266,80	220,00	\$ 1.737,58	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 1.737,58</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 2.577,08</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 2.577,00</b>

# Fredy Milton C6titz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Valla informativa			TIEMPO (H)	CANTIDAD
1.3	und				0,50	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	3,00	2,00	\$ 3.000,00	\$ 4.500,00	
Escalera larga x 8 mts	Día	1,00	2,00	\$ 3.000,00	\$ 1.500,00	
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>6.000,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Concreto 2.500 psi elaborado en obra	M3	2,16	5,00%	\$ 393.318,85		\$ 892.047,14
Cerca metálica	ML	12,00		49.427,46		\$ 593.129,47
Lámina galvanizada calibre 24 incluye pintura y leyenda	M2	18,00	5,00%	49.427,46		\$ 934.178,91
						\$ 2.419.355,516

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante	2,00	\$ 102.383,67	\$ 204.767,34	2,00	\$ 102.383,67
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>102.383,67</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>2.527.739,18</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>2.527.739,00</b>

## Fredy Milton Córdiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Demolición manual de placa de concreto andén E=0.10 m			TIEMPO (H)	CANTIDAD
2.4	m2				65,00	1300,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 150,00	
Compresor 185 con un martillo	Día	1,00	20,00	\$ 389.760,00	\$ 19.488,00	
Buggie metálico	Día	1,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 150,00	
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>19.788,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>-</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 1: Ayudante	1,00	\$ 44.213,53	\$ 44.213,53	20,00	\$ 2.210,68
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>2.210,68</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>21.998,68</b>
		Administración:	-
		Imprevistos:	-
		Utilidad:	-
		IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>21.999,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Colch6n de arena E=0.10 m para cimentaci6n en tubería			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3.3	m3				10,00	90,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramient as	Día	1,00	9,00	\$ 3.000,00	\$ 333,33	
Buggie metálico	Día	1,00	9,00	\$ 3.000,00	\$ 333,33	
Vibro compactador tipo rana (Sin operador)	Día	1,00	9,00	\$ 37.120,00	\$ 4.124,44	
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>4.791,11</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Arena colocada en obra incluye transporte y acarreo	M3	1,15	5,00%	\$ 70.000,00		\$ 84.525,00
Agua	Lts	20,00	5,00%	\$ 20,00		\$ 420,00
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>84.945,00</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
					-
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 1: Ayudante	3,00	\$ 44.213,53	\$ 132.640,60	9,00	\$ 14.737,84
Cuadrilla N° 14 - Operador equipo	1,00	44.213,53	44.213,53	9,00	4.912,61
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 19.650,46</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>109.386,57</b>
	Administraci6n:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>109.387,00</b>

# Fredy Milton C3ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Retiro y transporte de material sobrante			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3.5	m3				19,49	350,80
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)	
Herramientas	Día	4,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 666,67	
Volqueta sencilla 6 M <sup>3</sup>	Día	1,00	18,00	\$ 348.000,00	\$ 19.333,33	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 20.000,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ -</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
					-
					-
					-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 1: Ayudante	4,00	\$ 44.213,53	\$ 176.854,14	18,00	\$ 9.825,23	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 9.825,23</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 29.825,23</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 29.825,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de domiciliarias			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.14	und				718,00	1436,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	0,50	2,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Codo presión PVC 1/2"	U	2,00		\$ 418,00		\$ 836,00
Medidor	Un	1,00		\$ 50.839,67		\$ 50.839,67
Caja para medidor de agua	U	1,00		\$ 51.981,96		\$ 51.981,96
Válvula de bola Ø 1/2"	U	1,00		\$ 4.976,00		\$ 4.976,00
Adaptador Macho PVC Ø 1/2"	U	2,00		\$ 287,00		\$ 574,00
Tubería PVC 1/2" RDE 13.5	ML	6,00	5,0%	\$ 1.814,17		\$ 11.429,25
Registro de corte en bronce 1/2 pulgada	Und	1,00		\$ 17.093,28		\$ 17.093,28
Registro de incorporación en bronce 1/2"	U	1,00		\$ 17.093,28		\$ 17.093,28
Limpiador PVC	760gr	0,01	5,0%	\$ 31.652,00		\$ 332,35
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Galón	0,01	5,0%	\$ 65.646,00		\$ 689,28
Cinta Teflón	U	0,10	5,0%	\$ 418,34		\$ 43,93
Unión presión 1/2"	U	0,17		\$ 300,00		\$ 51,00
Cheque de Bronce de Ø 1/2"	U	1,00		\$ 40.418,98		\$ 40.418,98
Tapa para cajilla medidor	U	1,00		\$ 99.950,27		\$ 99.950,27
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 296.309,24</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)	
Transporte materiales redes domiciliarias	U	1,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 15.000,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	2,00	\$ 58.114,66	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 58.114,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 370.173,89</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 370.174,00</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de reducción HD extremos lisos para PVC 6" X 3"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.18	und				0,13	1,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Reduccion HD 6*3	U	1,00		\$ 123.931,93		\$ 123.931,93
Limpiador PVC	760gr	0,02	5,00%	\$ 31.652,00		\$ 664,69
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Galón	0,02	5,00%	\$ 65.646,00		\$ 1.378,57
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 125.975,191</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial accesorios HD	U	1,00	\$	800,0	\$ 800,0	\$ 800,0
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 142.053,86</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 142.054,00</b>



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de reducción HD extremos lisos para PVC 6" X 4"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.19	und				0,50	4,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

<b>2. MATERIALES</b>	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Reduccion HD 6*4	U	1,00		\$ 159.178,63		\$ 159.178,63
Limpiador PVC	760gr	0,02	5,00%	\$ 31.652,00		\$ 664,69
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Gal6n	0,02	5,00%	\$ 65.646,00		\$ 1.378,57
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 161.221,888</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)	
Transporte fluvial accesorios HD	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N6 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$ 177.300,55</b>
	Administraci6n:	-
	Imprevistos:	-
	Utilidad:	-
	IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$ 177.301,00</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalacion de tubería PVC LISO PRE 3 RDE 41			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.29	ml				143,54	3445,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	3,00	24,00	\$ 3.000,00	\$ 375,00	\$ 375,00
SUBTOTAL EQUIPO:					\$	<b>375,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC ACU 3 UM RDE41 100PSI 6M	ML	1,00	5,00%	\$ 7.396,67		\$ 7.766,50
Lubricante	500gr	0,05		\$ 13.086,00		\$ 654,30
SUBTOTAL MATERIALES:					\$	<b>8.420,800</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 3"	ML	1,00	\$	800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
						\$ -
						\$ -
SUBTOTAL TRANSPORTE:					\$	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	24,00	\$ 4.842,89
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					\$ <b>4.842,89</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	\$	<b>14.438,69</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	\$	<b>14.439,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalacion de tubería PVC LISO PRE 4 RDE 41			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.30	ml				54,90	1098,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	3,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 450,00	\$ 450,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>450,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC liso 4" RDE 41	ML	1,00	5,00%	\$ 12.248,50		\$ 12.860,93
Lubricante	500gr	0,07		\$ 13.086,00		\$ 916,02
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>13.776,945</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 4"	ML	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	20,00	\$ 5.811,47
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>5.811,47</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>20.838,41</b>
	Administración:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>20.838,00</b>

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

<b>ÍTEM</b>	<b>UND</b>	<b>Suministro e instalacion de tuberia PVC LISO PRE 6 RDE 41</b>			<b>TIEMPO (H)</b>	<b>CANTIDAD</b>
4.31	ml				27,17	489,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	4,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 666,67	\$ 666,67
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 666,67</b>

<b>2. MATERIALES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>DESP</b>	<b>Vr. UNIT</b>	<b>Vr. DESPERD</b>	<b>Vr. TOTAL (M)</b>
Tuberia PVC liso 6" RDE 41	ML	1,00	5,00%	\$ 25.966,83		\$ 27.265,18
Lubricante	500gr	0,08		\$ 13.086,00		\$ 1.046,88
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 28.312,055</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (T)</b>	
Transporte fluvial tubería pvc 6"	ML	1,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 1.000,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. JORNAL</b>	<b>TOT. JORNAL</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>Vr. TOTAL (MO)</b>	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	18,00	\$ 6.457,18	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 6.457,18</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 36.435,91</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
VA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 36.436,00</b>





# Fredy Milton Córdiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de unión mecánica de reparación PVC 3"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.38	und				0,90	18,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>300,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Unión mecánica de Reparación PVC 3"	U	1,00		\$ 24.865,00		\$ 24.865,00
Lubricante	500gr	0,02	5,00%	\$ 13.086,00		\$ 274,81
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>25.139,806</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial accesorios PVC	U	1,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>500,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	20,00	\$ 5.811,47
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 5.811,47</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>31.751,27</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
VA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>31.751,00</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de unión mecánica de reparación PVC 4"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.39	und				0,65	13,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>300,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Unión mecánica de reparación PVC 4"	U	1,00		\$ 42.636,00		\$ 42.636,00
Lubricante	500gr	0,02	5,00%	\$ 13.086,00		\$ 274,81
			5,00%			
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>42.910,806</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial accesorios PVC	U	1,00	\$	500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
						\$ -
						\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>					<b>\$</b>	<b>500,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	20,00	\$ 5.811,47
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 5.811,47</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$ 49.522,27</b>
	Administración:	-
	Imprevistos:	-
	Utilidad:	-
	IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$ 49.522,00</b>



# Fredy Milton C6titz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de válvula de corte D = 2"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.42	und				2,75	22,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Válvula de corte Ø 2"	U	1,00		\$ 276.210,21		\$ 276.210,21
Adaptador macho presión 2"	U	2,00		\$ 3.871,00		\$ 7.742,00
Cinta Tefl6n	U	0,20	5,00%	\$ 418,34		\$ 87,85
Limpiador PVC	760gr	0,01	5,00%	\$ 31.652,00		\$ 332,35
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Gal6n	0,01	5,00%	\$ 65.646,00		\$ 689,28
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 285.061,689</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial valvulas y similares	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					\$ -
					\$ -
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/ CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$ 301.140,35</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>301.140,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de válvula de corte D = 3"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.43	und				2,00	16,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Válvula de corte Ø 3"	U	1,00		\$ 401.357,55		\$ 401.357,55
Adaptador macho presión 3"	U	2,00		\$ 15.220,00		\$ 30.440,00
Cinta Teflón	U	0,20	5,0%	\$ 418,34		\$ 87,85
Limpiador PVC	760gr	0,01	5,0%	\$ 31.652,00		\$ 332,35
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Galón	0,01	5,0%	\$ 65.646,00		\$ 689,28
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 432.907,025</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial valvulas y similares	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					\$ -
					\$ -
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 448.985,69</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
VA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 448.986,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de válvula de corte D = 4"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.44	und				1,50	12,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Válvula de corte Ø 4"	U	1,00		\$ 520.741,52		\$ 520.741,52
Adaptador macho presión 4"	U	2,00		\$ 27.999,00		\$ 55.998,00
Cinta Teflón	U	0,20	5,0%	\$ 418,34		\$ 87,85
Limpiador PVC	760gr	0,01	5,0%	\$ 31.652,00		\$ 332,35
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Galón	0,01	5,0%	\$ 65.646,00		\$ 689,28
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 577.848,998</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial valvulas y similares	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	116.229,31	116.229,31	8,00	14.528,66	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 593.927,66</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 593.928,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de válvula de corte D = 6"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
4.45	und				0,38	3,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 750,00</b>

<b>2. MATERIALES</b>	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Válvula de corte Ø 6"	U	1,00		\$ 939.153,92		\$ 939.153,92
Adaptador brida universal 6"	U	2,00		\$ 147.808,73		\$ 295.617,46
Tornillos de 4"x3/4"	U	16,00	5,0%	\$ 3.530,53		\$ 59.312,95
Empaque	M2	0,20	5,0%	\$ 63.549,59		\$ 13.345,41
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 1.307.429,732</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial valvulas y similares	U	1,50	\$ 800,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
					\$ -
					\$ -
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 1.200,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 1.323.908,40</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 1.323.908,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Concreto 2500 psi para atraques			TIEMPO (H)	CANTIDAD
5.1	m3				7,05	42,30
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	10,00	6,00	\$ 3.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>5.000,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Concreto 2.500 psi elaborado en obra	M3	1,00	5,00%	\$ 393.318,85		\$ 412.984,79
List6n Abarco 2"x2"x15' x 5 usos	U	1,00	5,00%	\$ 4.078,78		\$ 4.282,72
Puntillas surtidas	Lbs	1,00	5,00%	\$ 2.458,89		\$ 2.581,84
Tabla Caracoli 1"x12"x15' (15 ft²) x 4 usos	U	0,50		\$ 4.201,33		\$ 2.100,67
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>421.950,015</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte formaletaria	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 9: Concretos: Incluye: 1 oficial, 7 ayudantes	1,00	\$ 367.664,87	\$ 367.664,87	6,00	\$ 61.277,48
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>61.277,48</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>489.027,49</b>
	Administraci6n:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>489.027,00</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Reposición de andén en concreto E=0.10 m 2500 psi			TIEMPO (H)	CANTIDAD
5.2	m2				123,86	1238,56
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	10,00	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Buggie metálico	Día	2,00	10,00	\$ 3.000,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Formaleta para andenes	Día	2,00	10,00	\$ 1.500,00	\$ 300,00	\$ 300,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 1.200,00</b>

<b>2. MATERIALES</b>		UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Concreto 2.500 psi elaborado en obra	M3	0,10	5,00%		\$ 393.318,85		\$ 41.298,48
Antisol rojo puesto en obra	Kg	0,15	5,00%		\$ 14.926,64		\$ 2.350,95
ACPM	GLB	2,00	5,00%		\$ 300,00		\$ 630,00
Puntillas surtidas	Lbs	0,10	3,00%		\$ 2.458,89		\$ 253,27
						<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 44.532,69</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>		UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
						\$ -
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>		CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante		1,00	\$ 102.383,67	\$ 102.383,67	10,00	\$ 10.238,37
0			-	-		-
0			-	-		-
0			-	-		-
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 10.238,37</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 55.971,06</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 55.971,00</b>



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Demolición de placa en concreto e=20cm			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.1	m2				130,40	1304,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	10,00	\$ 3.000,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Compresor 185 con un martillo	Día	1,00	10,00	\$ 389.760,00	\$ 38.976,00	\$ 38.976,00
Buggie metálico	Día	1,00	10,00	\$ 3.000,00	\$ 300,00	\$ 300,00
	UND	CANT	REND/DIA	Vr. UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Cortadora de concreto con disco (Sin operador)	ML	4,00		\$ 4.060,00		\$ 16.240,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>56.116,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Agua	Lts	20,00		\$ 20,00		\$ 400,00
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>400,000</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 1: Ayudante	1,00	\$ 44.213,53	\$ 44.213,53	10,00	\$ 4.421,35
Cuadrilla N° 14 - Operador equipo	1,00	44.213,53	44.213,53	10,00	\$ 4.421,35
0		-	-		-
0		-	-		-
0					
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>8.842,71</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>65.358,71</b>
	Administración:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>65.359,00</b>



# Fredy Milton C6titz Pereira

Ingeniero Civil

ITEM	UND	Reposici6n de pavimento r6gido en concreto E = 0.2 m			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.2	m2				40,75	1304,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	D6a	10,00	32,00	\$ 3.000,00	\$ 937,50	\$ 937,50
Buggie met6lico	D6a	4,00	32,00	\$ 3.000,00	\$ 375,00	\$ 375,00
Vibrador de concreto (Sin operador)	D6a	1,00	32,00	\$ 34.800,00	\$ 1.087,50	\$ 1.087,50
Riel de corte	D6a	2,00	32,00	\$ 1.000,00	\$ 62,50	\$ 62,50
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>2.462,50</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Concreto 4,000 psi impermeabilizado	M3	0,20	5,0%	\$ 489.168,50		\$ 102.725,38
Antisol rojo puesto en obra	Kg	0,20	5,0%	\$ 14.926,64		\$ 3.134,59
Acero 60,000 psi puesto en obra	Kg	1,00	5,0%	\$ 2.153,56		\$ 2.261,24
Pl6stico cal. 3.5	M2	1,00	5,0%	\$ 848,74		\$ 891,18
Sello de junta para pavimento	ML	4,00	5,0%	\$ 1.129,77		\$ 4.519,08
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>113.531,48</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>-</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N6 6 - Pavimento: Incluye: 2 oficiales, 8 ayudantes	1,00	\$ 470.048,54	\$ 470.048,54	32,00	\$ 14.689,02
Cuadrilla N6 14 - Operador equipo	1,00	44.213,53	44.213,53	32,00	1.381,67
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$</b> <b>16.070,69</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>132.064,67</b>
Administraci6n:			-
Imprevistos:			-
Utilidad:			-
VA/Utilidad 19%:			-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>132.065,00</b>

# Fredy Milton C6tíz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de Cajas para válvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.9	und				120,00	60,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	0,50	0,50	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Buggie metálico	Día	0,50	0,50	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 6.000,00</b>
<b>2. MATERIALES</b>						
	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Concreto 2.500 psi elaborado en obra	M3	0,09	5,00%	\$ 393.318,85		\$ 37.168,63
Ladrillo panelita 0,20x0,10x0,06	U	150,00	5,00%	\$ 614,31		\$ 96.754,24
Mortero 1:4 impermeabilizado	M3	0,07	5,00%	\$ 516.939,60		\$ 37.995,06
Acero 60,000 psi puesto en obra	Kg	2,00	5,00%	\$ 2.153,56		\$ 4.522,48
Alambre negro calibre 14 puesto en obra	MI	0,06	5,00%	\$ 3.156,38		\$ 198,85
List6n Abarco 2"x4"x15' x 5 usos	U	1,00	5,00%	\$ 8.157,57		\$ 8.565,45
Marco con tapa para cajilla unitaria	U	1,00		\$ 73.589,76		\$ 73.589,76
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>258.794,48</b>
<b>3. TRANSPORTES</b>						
	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte marco tapa	U	1,00	\$ 1.000,00		\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Transporte ladrillo panelita	U	150,00	\$ 250,00		\$ 37.500,00	\$ 37.500,00
transporte abarco de 10 pies de largo	U	1,00	\$ 800,00		\$ 800,00	\$ 800,00
						\$ -
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 38.500,00</b>
<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>						
		CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N6 7 - Cajas y C6maras: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante		1,00	\$ 105.795,22	\$ 105.795,22	0,50	\$ 211.590,43
0			-	-		-
0			-	-		-
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 211.590,43</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 514.884,91</b>
Administraci6n:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 514.885,00</b>

# Fredy Milton Córdiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de codo HD 45° x 8"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.10	und				0,63	5,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Codo HD 45° x 8"	U	1,00		\$ 500.275,69		\$ 500.275,69
Limpiador PVC	760gr	0,02	5,00%	\$ 31.652,00		\$ 664,69
Soldadura PVC - Cemento solvente	1/4 Galón	0,02	5,00%	\$ 65.646,00		\$ 1.378,57
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>502.318,952</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial accesorios HD	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					-
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>518.397,62</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>518.398,00</b>

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de codo HD 90° x 8"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.11	und				0,88	7,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	8,00	\$ 3.000,00	\$ 750,00	\$ 750,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>750,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Codo HD 90*8	U	1,00		\$ 525.289,48		\$ 525.289,48
Limpiador PVC	760gr	0,02	5,00%	\$ 31.652,00		\$ 664,69
Soldadura PVC - Cemento adhesivo	174 Galón	0,02	5,00%	\$ 65.646,00		\$ 1.378,57
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>527.332,737</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial accesorios HD	U	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	8,00	\$ 14.528,66
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>				<b>\$</b>	<b>14.528,66</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>543.411,40</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>543.411,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de collar de derivación 2"x1/2"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.17	und				47,89	862,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	2,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 333,33	\$ 333,33
Taladro	Día	0,20	18,00	\$ 14.500,00	\$ 161,11	\$ 161,11
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 494,44</b>

<b>2. MATERIALES</b>		UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Collar de derivación 2x1/2"		U	1,00		\$ 4.698,00		\$ 4.698,00
						<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 4.698,000</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>		UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial collar derivacion		U	1,00	\$	600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
							-
							-
						<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 600,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>		CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante		1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	18,00	\$ 6.457,18	
0			-	-		-	
0			-	-		-	
0			-	-		-	
						<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 6.457,18</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$ 12.249,63</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$ 12.250,00</b>

# Fredy Milton C6titz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de collar de derivación 3"x1/2"			TIEMPO (H)	CANTIDAD	
7.18	und				18,33	330,00	
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS		UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 166,67	\$ 166,67	\$ 166,67
Taladro	Día	0,40	18,00	\$ 14.500,00	\$ 322,22	\$ 322,22	\$ 322,22
						<b>SUBTOTAL EQUIPO: \$ 488,89</b>	

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Collar de derivación 3x1/2"	U	1,00		\$ 9.396,00		\$ 9.396,00
						<b>SUBTOTAL MATERIALES: \$ 9.396,00</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial collar derivacion	U	1,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
					\$ -
					\$ -
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE: \$ 600,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	18,00	\$ 6.457,18
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA: \$ 6.457,18</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 16.942,07</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 16.942,00</b>

# Fredy Milton Cotti Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de collar de derivación 4"x1/2"			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.19	und				10,00	180,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 166,67	\$ 166,67
Taladro	Día	0,40	18,00	\$ 14.500,00	\$ 322,22	\$ 322,22
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>488,89</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Collar de derivación 4x1/2	U	1,00		\$ 10.637,00		\$ 10.637,00
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>10.637,000</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial collar derivacion	U	1,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>600,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	18,00	\$ 6.457,18	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$</b>	<b>6.457,18</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>18.183,07</b>
	Administración:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>18.183,00</b>





# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Excavaci6n manual y a maquina en material com6n y/o conglomerado			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.42	m3				3295,00	5272,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	1,60	\$ 3.000,00	\$ 1.875,00	\$ 1.875,00
Buggie metálico	Día	0,20	1,60	\$ 3.000,00	\$ 375,00	\$ 375,00
SUBTOTAL EQUIPO:					\$	2.250,00

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
SUBTOTAL MATERIALES:					\$	-

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
					-
					-
SUBTOTAL TRANSPORTE:				\$	-

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 1: Ayudante	1,00	\$ 44.213,53	\$ 44.213,53	1,60	\$ 27.633,46
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					\$ 27.633,46

SUBTOTAL PARCIAL:		\$ 29.883,46
Administraci6n:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
TOTAL UNITARIO:		\$ 29.883,00

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

### Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e Instalación de electrobomba con accesorios Q=25lps			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.44	und				2,50	1,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	0,40	\$ 3.000,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					\$	<b>7.500,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Electrobomba 60 HP; Q = 43,33 l/seg; elevación = 95 metros	U	1,00		\$ 16.077.974,55		\$ 16.077.974,55
Accesorios instalacion electrobomba 1	U	1,00		\$ 1.607.797,45		\$ 1.607.797,45
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					\$	<b>17.685.772,00</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte electrobomba	U	1,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				\$	<b>20.000,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA		CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 8 - Electricidad: Incluye: Encargado parte eléctrica (e), 1 oficial, 1 ayudante		1,00	\$ 240.129,10	\$ 240.129,10	0,40	\$ 600.322,75
0			\$ -	\$ -		\$ -
0						
0						
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					\$	<b>600.322,75</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>18.313.594,75</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>18.313.595,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalacion de planta de tratamiento agua potable Q=25Lps			TIEMPO (H)	CANTIDAD
7.51	glb				33,33	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	15,00	0,03	\$ 3.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 1.500.000,00</b>

<b>2. MATERIALES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>DESP</b>	<b>Vr. UNIT</b>	<b>Vr. DESPERD</b>	<b>Vr. TOTAL (M)</b>
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=25 lps	U	1,00		\$ 320.000.000,00		\$ 320.000.000,00
Obra civil planta potabilizadora	Glb	1,00		\$ 48.770.808,86		\$ 48.770.808,86
Tuberia acero SCH40 Ø 8"	U	70,00		\$ 147.346,99		\$ 10.314.289,16
Accesorios tubería acero SCH40 Ø 8"	U	70,00		\$ 14.734,70		\$ 1.031.428,92
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 380.116.526,93</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (T)</b>
Transporte planta tratamiento 25lps	U	1,00	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00
Transporte tubería SCH40 Ø 8" y accesorios	ML	70,00	15.000,00	1.050.000,00	1.050.000,00
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 51.050.000,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. JORNAL</b>	<b>TOT. JORNAL</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>Vr. TOTAL (MO)</b>
Cuadrilla N° 11 - Instalación Planta Potabilizadora: Incluye: Ingeniero, oficiales de albañilería, plomería, soldadores, ayudantes	1,00	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00	0,03	\$ 43.333.333,33
Cuadrilla N° 12 - Puesta en marcha Planta Potabilizadora: Incluye: Ingeniero, técnicos	1,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00	0,03	\$ 14.000.000,00
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 57.333.333,33</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 489.999.860,26</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 489.999.860,00</b>

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de tubería ACU 2 UM RDE 41 125PSI PVC			TIEMPO (H)	CANTIDAD
11.10	ml				43,32	1213,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	3,00	28,00	\$ 3.000,00	\$ 321,43	\$ 321,43
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>321,43</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC ACU 2" UM RDE41 125 PSI 6M	ML	1,00	5,00%	\$ 3.570,33		\$ 3.748,85
Lubricante	500gr	0,03		\$ 13.086,00		\$ 392,58
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>4.141,430</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 2"	ML	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	28,00	\$ 4.151,05
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$</b> <b>4.151,05</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>9.413,91</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>9.414,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de tubería ACU 3 UM RDE 41 125PSI PVC			TIEMPO (H)	CANTIDAD
11.11	ml				11,21	269,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	3,00	24,00	\$ 3.000,00	\$ 375,00	\$ 375,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>375,00</b>

2. MATERIALES						
	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC ACU 3 UM RDE41 100PSI 6M	ML	1,00	5,00%	\$ 7.396,67		\$ 7.766,50
Lubricante	500gr	0,05		\$ 13.086,00		\$ 654,30
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>8.420,800</b>

3. TRANSPORTES						
	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 3"	ML	1,00	\$	800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
						-
						-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>					<b>\$</b>	<b>800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA						
	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	24,00	\$	4.842,89
0		-	-			-
0		-	-			-
0		-	-			-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$</b>	<b>4.842,89</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$</b>	<b>14.438,69</b>
	Administración:		-
	Imprevistos:		-
	Utilidad:		-
	IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$</b>	<b>14.439,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de tubería ACU 4 UM RDE 41 125PSI PVC			TIEMPO (H)	CANTIDAD	
11.12	ml				5,85	117,00	
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS		UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	3,00	20,00	\$ 3.000,00	\$ 450,00	\$ 450,00	
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>						<b>\$ 450,00</b>	

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC liso 4" RDE 41	ML	1,00	5,00%	\$ 12.248,50		\$ 12.860,93
Lubricante	500gr	0,07		\$ 13.086,00		\$ 916,02
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>						<b>\$ 13.776,945</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 4"	ML	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00
					\$ -
					\$ -
					\$ -
					\$ -
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>					<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	20,00	\$ 5.811,47
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 5.811,47</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 20.838,41</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 20.838,00</b>

**Fredy Milton Córdiz Pereira**  
Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación planta de tratamiento Q= 3 lps			TIEMPO (H)	CANTIDAD
11.22	und				4,00	1,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						
UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)	
Herramientas	Día	1,00	0,25	\$ 3.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
SUBTOTAL EQUIPO:					\$	12.000,00

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=3 lps	Und	1,00		\$ 36.000.000,00		\$ 36.000.000,00
Accesorios 1-	U	1,00		\$ 3.600.000,00		\$ 3.600.000,00
Obra civil Boca de la Honda - Losa de concreto 4.000 psi	GLB	1,00		\$ 1.504.088,69		\$ 1.504.088,69
SUBTOTAL MATERIALES:					\$	41.104.088,686

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)	
Transporte planta tratamiento Boca de la Honda	U	1,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$	800.000,00
					\$	-
					\$	-
					\$	-
SUBTOTAL TRANSPORTE:					\$	800.000,00

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 102.383,67	\$ 102.383,67	0,25	\$	409.534,67
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	0,25	\$	464.917,25
Técnico Instalador	1,00	\$ 124.833,13	\$ 124.833,13	0,25	\$	499.332,52
0		-	-			-
SUBTOTAL MANO DE OBRA:					\$	1.373.784,44

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 43.289.873,13</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 43.289.873,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de Electrobomba con HDT=30m y Q=4,98 Lts/s			TIEMPO (H)	CANTIDAD
11.24	und				2,50	1,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	0,40	\$ 3.000,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>7.500,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Electrobomba 12,5 HP; Q = 7,50 l/seg; elevación = 97metros	U	1,00		\$ 4.218.915,77		\$ 4.218.915,77
Accesorios instalacion electrobomba 2	U	1,00		\$ 421.891,58		\$ 421.891,58
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>4.640.807,343</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO		Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte electrobomba	U	1,00	\$	20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
						-
						-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>					<b>\$</b>	<b>20.000,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 8 - Electricidad: Incluye: Encargado parte eléctrica (e), 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 240.129,10	\$ 240.129,10	0,40	\$ 600.322,75
0		\$ -	\$ -		\$ -
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 600.322,75</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$</b>	<b>5.268.630,09</b>
Administración:		-
Imprevistos:		-
Utilidad:		-
IVA/Utilidad 19%:		-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$</b>	<b>5.268.630,00</b>



# Fredy Milton Cöttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e Instalación sistema de potabilización de agua Q=1lt/s			TIEMPO (H)	CANTIDAD
12.11	und				4,00	1,00
1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	1,00	0,25	\$ 3.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00
<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>					<b>\$</b>	<b>12.000,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=1 lps	U	1,00		\$ 6.000.000,00		\$ 6.000.000,00
Accesorios 2-	U	1,00		\$ 600.000,00		\$ 600.000,00
Obra civil Boca de la Ciénaga - Losa piso y cerramiento	GLB	1,00		\$ 1.555.999,65		\$ 1.555.999,65
<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>					<b>\$</b>	<b>8.155.999,654</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte planta tratamiento Boca de La Ciénaga	U	1,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
					-
					-
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>				<b>\$</b>	<b>800.000,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 102.383,67	\$ 102.383,67	0,25	\$ 409.534,67
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	0,25	\$ 464.917,25
Técnico Instalador	1,00	\$ 124.833,13	\$ 124.833,13	0,25	\$ 499.332,52
0		-	-		-
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>					<b>\$ 1.373.784,44</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 10.341.784,09</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 10.341.784,00</b>



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de tubería ACU 3 UM RDE 32.5 125PSI PVC			TIEMPO (H)	CANTIDAD
14.10	ml				45,83	1100,00

1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	3,00	24,00	\$ 3.000,00	\$ 375,00	\$ 375,00
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 375,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería PVC ACU 3 UM RDE 32,5 125PSI 6M	ML	1,00	5,0%	\$ 8.964,83		\$ 9.413,08
Lubricante	500gr	0,05		\$ 13.086,00		\$ 654,30
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>10.067,38</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)	
Transporte fluvial tubería pvc 3"	ML	1,00	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 800,00	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 800,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	24,00	\$ 4.842,89	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 4.842,89</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 16.085,26</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
VA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 16.085,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e Instalaci6n sistema de potabilizaci6n de agua Q=1lt/s			TIEMPO (H)	CANTIDAD	
14,28	und				5,00	1,00	
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>		<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	1,00	0,20	\$ 3.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 15.000,00</b>	

<b>2. MATERIALES</b>	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Sistema de planta de tratamiento H2O potable compuesta por 3 tanques, filtros, floculador Q=1 lps	U	1,00		\$ 6.000.000,00		\$ 6.000.000,00
Accesorios 2-	U	1,00		\$ 600.000,00		\$ 600.000,00
Obra civil planta Simoita - Losa piso y cerramiento	U	1,00		\$ 2.594.551,85		\$ 2.594.551,85
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 9.194.551,85</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)	
Transporte planta tratamiento Simoita	U	1,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	
					<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 1.500.000,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 102.383,67	\$ 102.383,67	0,20	\$ 511.918,34	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1 oficial, 1 ayudante	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	0,20	\$ 581.146,56	
Técnico Instalador	1,00	\$ 124.833,13	\$ 124.833,13	0,20	\$ 624.165,64	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 1.717.230,55</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 12.426.782,40</b>
Administraci6n:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
VA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 12.426.782,00</b>

10. CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS CONVENIO 001-2.011

Con líneas de color gris se resalta el resultado de los análisis de precios unitarios practicados y la diferencia de los mismos con precios convenidos por las partes.

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCIÓN, OPTIMIZACIÓN E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL ÁREA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
<b>1. ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO</b>											
1,00	Preliminares										
1,1	Desmonte y limpieza	m2	300,00	\$ 3.200,00	\$ 960.000,00	\$ 3.200,00	\$ 960.000,00	300,00	\$ 3.200,00	\$ 960.000,00	\$ -
1,2	Localización y replanteo	ml	12.000,00	\$ 3.100,00	\$ 37.200.000,00	\$ 1.016,00	\$ 12.192.000,00	12.000,00	\$ 2.577,00	\$ 30.924.000,00	\$ 6.276.000,00
1,3	Valla informativa	und	1,00	\$ 2.100.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	1,00	\$ 2.527.739,00	\$ 2.527.739,00	-\$ 427.739,00
1,4	Campamento	glb	1,00	\$ 4.950.000,00	\$ 4.950.000,00	\$ 4.950.000,00	\$ 4.950.000,00	1,00	\$ 4.950.000,00	\$ 4.950.000,00	\$ -
2,00	Demoliciones										\$ -
2,1	Demolición muro en ladrillo batería sanitaria	m2		\$ 7.500,00	\$ -	\$ 7.500,00	\$ -		\$ 7.500,00	\$ -	\$ -
2,2	Demolición muro en concreto reforzado	m3		\$ 83.000,00	\$ -	\$ 83.000,00	\$ -		\$ 83.000,00	\$ -	\$ -
2,3	Demolición manual de pavimento rígido incluye cortes a máquina E=0.15 m	m2		\$ 25.000,00	\$ -	\$ 25.000,00	\$ -		\$ 25.000,00	\$ -	\$ -
2,4	Demolición manual de placa de concreto andén E=0.10 m	m2	1.300,00	\$ 20.000,00	\$ 26.000.000,00	\$ 7.307,00	\$ 9.499.100,00	1.300,00	\$ 21.999,00	\$ 28.598.700,00	-\$ 2.598.700,00
3,00	Movimientos de tierra										\$ -
3,1	Excavación manual en material común y/o conglomerado	m3		\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -
3,2	Excavación manual en roca	m3		\$ 105.000,00	\$ -	\$ 105.000,00	\$ -		\$ 105.000,00	\$ -	\$ -
3,3	Colchón de arena E=0.10 m para cimentación en tubería	m3	90,00	\$ 95.000,00	\$ 8.550.000,00	\$ 51.770,00	\$ 4.659.300,00	90,00	\$ 109.387,00	\$ 9.844.830,00	-\$ 1.294.830,00
3,4	Relleno compactado material de la excavación	m3		\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -
3,5	Retiro y transporte de material sobrante	m3	350,80	\$ 45.000,00	\$ 15.786.000,00	\$ 13.620,00	\$ 4.777.896,00	350,80	\$ 29.825,00	\$ 10.462.610,00	\$ 5.323.390,00

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCIÓN, OPTIMIZACIÓN E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL ÁREA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
4,00	Tubería y accesorios										\$ -
4.1	Suministro e instalación de codos HD 11.25 x 6" unión mecánica para PVC	und		\$ 305.520,00	\$ -	\$ 305.520,00	\$ -		\$ 305.520,00	\$ -	\$ -
4.2	Suministro e instalación de codos HD 22,5 x 4" unión mecánica para PVC	und		\$ 168.840,00	\$ -	\$ 168.840,00	\$ -		\$ 168.840,00	\$ -	\$ -
4.3	Suministro e instalación de codos HD 90 x 2" unión mecánica para PVC	und		\$ 78.390,00	\$ -	\$ 78.390,00	\$ -		\$ 78.390,00	\$ -	\$ -
4.4	Suministro e instalación de codos HD 90 x 4" unión mecánica para PVC	und		\$ 163.423,00	\$ -	\$ 163.423,00	\$ -		\$ 163.423,00	\$ -	\$ -
4.5	Suministro e instalación de codos HD 90 x 6" extremo brida	und		\$ 527.625,00	\$ -	\$ 527.625,00	\$ -		\$ 527.625,00	\$ -	\$ -
4.6	Suministro e instalación de cruz unión mecánica para PVC HD 2" x 2"	und		\$ 103.515,00	\$ -	\$ 103.515,00	\$ -		\$ 103.515,00	\$ -	\$ -
4.7	Suministro e instalación de cruz unión mecánica para PVC HD 3" x 2"	und		\$ 150.750,00	\$ -	\$ 150.750,00	\$ -		\$ 150.750,00	\$ -	\$ -
4.8	Suministro e instalación de cruz unión mecánica para PVC HD 3" x 3"	und		\$ 174.870,00	\$ -	\$ 174.870,00	\$ -		\$ 174.870,00	\$ -	\$ -
4.9	Suministro e instalación de cruz unión mecánica para PVC HD 4" x 2"	und		\$ 177.885,00	\$ -	\$ 177.885,00	\$ -		\$ 177.885,00	\$ -	\$ -
4.10	Suministro e instalación de cruz unión mecánica para PVC HD 4" x 3"	und		\$ 222.105,00	\$ -	\$ 222.105,00	\$ -		\$ 222.105,00	\$ -	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
4.11	Suministro e instalaci6n de cruz uni6n mec1nica para PVC HD 4" x 4"	und		\$ 266.325,00	\$ -	\$ 266.325,00	\$ -		\$ 266.325,00	\$ -	\$ -
4.12	Suministro e instalaci6n de cruz uni6n mec1nica para PVC HD 6" x 2"	und		\$ 324.615,00	\$ -	\$ 324.615,00	\$ -		\$ 324.615,00	\$ -	\$ -
4.13	Suministro e instalaci6n de cruz uni6n mec1nica para PVC HD 6" x 6"	und		\$ 572.850,00	\$ -	\$ 572.850,00	\$ -		\$ 572.850,00	\$ -	\$ -
4.14	Suministro e instalaci6n de domiciliarias	und	1.436,00	\$ 321.600,00	\$ 461.817.600,00	\$ 87.975,00	\$ 126.332.100,00	1.436,00	\$ 370.174,00	\$ 531.569.864,00	-\$ 69.752.264,00
4.15	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD extremos lisos para PVC 3" X 2"	und		\$ 63.315,00	\$ -	\$ 63.315,00	\$ -		\$ 63.315,00	\$ -	\$ -
4.16	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD extremos lisos para PVC 4" X 2"	und		\$ 72.360,00	\$ -	\$ 72.360,00	\$ -		\$ 72.360,00	\$ -	\$ -
4.17	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD extremos lisos para PVC 4" X 3"	und		\$ 105.525,00	\$ -	\$ 105.525,00	\$ -		\$ 105.525,00	\$ -	\$ -
4.18	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD extremos lisos para PVC 6" X 3"	und	1,00	\$ 155.775,00	\$ 155.775,00	\$ 63.600,00	\$ 63.600,00	1,00	\$ 142.054,00	\$ 142.054,00	13.721,00
4.19	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD extremos lisos para PVC 6" X 4"	und	4,00	\$ 199.995,00	\$ 799.980,00	\$ 101.900,00	\$ 407.600,00	4,00	\$ 177.301,00	\$ 709.204,00	90.776,00
4.20	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 2" X 2"	und		\$ 77.385,00	\$ -	\$ 77.385,00	\$ -		\$ 77.385,00	\$ -	\$ -
4.21	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 3" X 2"	und		\$ 97.485,00	\$ -	\$ 97.485,00	\$ -		\$ 97.485,00	\$ -	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
4.22	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 4" X 2"	und		\$ 135.675,00	\$ -	\$ 135.675,00	\$ -		\$ 135.675,00	\$ -	\$ -
4.23	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 4" X 2"	und		\$ 144.720,00	\$ -	\$ 144.720,00	\$ -		\$ 144.720,00	\$ -	\$ -
4.24	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 6" X 2"	und	1,00	\$ 296.475,00	\$ 296.475,00	\$ 296.475,00	\$ 296.475,00	1,00	\$ 296.475,00	\$ 296.475,00	\$ -
4.25	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 6" X 3"	und		\$ 324.615,00	\$ -	\$ 324.615,00	\$ -		\$ 324.615,00	\$ -	\$ -
4.26	Suministro e instalaci6n de tee uni6n mec1nica para PVC HD 6" X 4"	und	1,00	\$ 380.895,00	\$ 380.895,00	\$ 380.895,00	\$ 380.895,00	1,00	\$ 380.895,00	\$ 380.895,00	\$ -
4.27	Suministro e instalacion de tuberia PVC ACU 2 UM RDE41 100PSI 6M	ml	8.386,00	\$ 7.046,00	\$ 59.087.756,00	\$ 7.109,00	\$ 59.616.074,00	8.386,00	\$ 7.046,00	\$ 59.087.756,00	\$ -
4.28	Suministro e instalacion de tuberia PVC LISO PRE 1/2 RDE 13.5	ml		\$ 2.745,00	\$ -	\$ 2.745,00	\$ -		\$ 2.745,00	\$ -	\$ -
4.29	Suministro e instalacion de tuberia PVC LISO PRE 3 RDE 41	ml	3.445,00	\$ 14.508,00	\$ 49.980.060,00	\$ 11.209,00	\$ 38.615.005,00	3.445,00	\$ 14.439,00	\$ 49.742.355,00	\$ 237.705,00
4.30	Suministro e instalacion de tuberia PVC LISO PRE 4 RDE 41	ml	1.098,00	\$ 23.598,00	\$ 25.910.604,00	\$ 16.544,00	\$ 18.165.312,00	1.098,00	\$ 20.838,00	\$ 22.880.124,00	\$ 3.030.480,00
4.31	Suministro e instalacion de tuberia PVC LISO PRE 6 RDE 41	ml	489,00	\$ 49.444,00	\$ 24.178.116,00	\$ 27.249,00	\$ 13.324.761,00	489,00	\$ 36.436,00	\$ 17.817.204,00	\$ 6.360.912,00
4.32	Suministro e instalacion de tuberia PVC PRE 8 RDE 41	ml	246,00	\$ 83.512,00	\$ 20.543.952,00	\$ 43.248,00	\$ 10.639.008,00	246,00	\$ 55.486,00	\$ 13.649.556,00	\$ 6.894.396,00



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
4.33	Suministro e instalaci6n de uni6n de reparaci6n HDR1 2"	und		\$ 92.460,00	\$ -	\$ 92.460,00	\$ -		\$ 92.460,00	\$ -	\$ -	
4.34	Suministro e instalaci6n de uni6n de reparaci6n HDR1 3"	und		\$ 113.565,00	\$ -	\$ 113.565,00	\$ -		\$ 113.565,00	\$ -	\$ -	
4.35	Suministro e instalaci6n de uni6n de reparaci6n HDR1 4"	und		\$ 134.670,00	\$ -	\$ 134.670,00	\$ -		\$ 134.670,00	\$ -	\$ -	
4.36	Suministro e instalaci6n de uni6n de reparaci6n HDR1 6"	und		\$ 210.045,00	\$ -	\$ 210.045,00	\$ -		\$ 210.045,00	\$ -	\$ -	
4.37	Suministro e instalaci6n de uni6n mec1nica de reparaci6n PVC 2"	und	19,00	\$ 97.485,00	\$ 1.852.215,00	\$ 27.300,00	\$ 518.700,00	19,00	\$ 21.894,00	\$ 415.986,00	\$ 1.436.229,00	
4.38	Suministro e instalaci6n de uni6n mec1nica de reparaci6n PVC 3"	und	18,00	\$ 165.825,00	\$ 2.984.850,00	\$ 38.900,00	\$ 700.200,00	18,00	\$ 31.751,00	\$ 571.518,00	\$ 2.413.332,00	
4.39	Suministro e instalaci6n de uni6n mec1nica de reparaci6n PVC 4"	und	13,00	\$ 271.350,00	\$ 3.527.550,00	\$ 61.907,00	\$ 804.791,00	13,00	\$ 49.522,00	\$ 643.786,00	\$ 2.883.764,00	
4.40	Suministro e instalaci6n de uni6n mec1nica de reparaci6n PVC 6"	und		\$ 633.150,00	\$ -	\$ 633.150,00	\$ -		\$ 633.150,00	\$ -	\$ -	
4.41	Suministro e instalaci6n de v1lvula cheque HD 6"	und		\$ 2.001.960,00	\$ -	\$ 2.001.960,00	\$ -		\$ 2.001.960,00	\$ -	\$ -	
4.42	Suministro e instalaci6n de v1lvula de corte D = 2"	und	22,00	\$ 464.310,00	\$ 10.214.820,00	\$ 324.875,00	\$ 7.147.250,00	22,00	\$ 301.140,00	\$ 6.625.080,00	\$ 3.589.740,00	
4.43	Suministro e instalaci6n de v1lvula de corte D = 3"	und	16,00	\$ 673.350,00	\$ 10.773.600,00	\$ 393.625,00	\$ 6.298.000,00	16,00	\$ 448.986,00	\$ 7.183.776,00	\$ 3.589.824,00	
4.44	Suministro e instalaci6n de v1lvula de corte D = 4"	und	12,00	\$ 874.350,00	\$ 10.492.200,00	\$ 449.875,00	\$ 5.398.500,00	12,00	\$ 593.928,00	\$ 7.127.136,00	\$ 3.365.064,00	
4.45	Suministro e instalaci6n de v1lvula de corte D = 6"	und	3,00	\$ 1.577.850,00	\$ 4.733.550,00	\$ 829.000,00	\$ 2.487.000,00	3,00	\$ 1.323.908,00	\$ 3.971.724,00	\$ 761.826,00	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
4.46	Suministro e instalaci6n de v1lvula de corte D = 8"	und		\$ 1.909.500,00	\$ -	\$ 1.909.500,00	\$ -		\$ 1.909.500,00	\$ -	\$ -
4.47	Suministro e instalaci6n de v1lvula de globo de bronce para purgas D = 2"	und		\$ 996.960,00	\$ -	\$ 996.960,00	\$ -		\$ 996.960,00	\$ -	\$ -
4.48	Suministro e instalaci6n de v1lvula purga en bronce D = 2" incluye caja en ladrillo, tapa HF	und		\$ 90.450,00	\$ -	\$ 90.450,00	\$ -		\$ 90.450,00	\$ -	\$ -
4.49	Suministro e instalaci6n de ventosa HD D = 1.1/2" incluye filtro y v1lvula en bronce globo o cortina, caja en ladrillo, tapa HF	und		\$ 281.400,00	\$ -	\$ 281.400,00	\$ -		\$ 281.400,00	\$ -	\$ -
4.50	Suministro e instalaci6n hidrante HD tipo Mil1n con bast6n y v1lvula D = 3"	und	3,00	\$ 3.216.000,00	\$ 9.648.000,00	\$ 3.216.000,00	\$ 9.648.000,00	3,00	\$ 3.216.000,00	\$ 9.648.000,00	\$ -
5	Reposici6n y Concretos										\$ -
5.1	Concreto 2500 psi para atraques	m3	42,30	\$ 381.900,00	\$ 16.154.370,00	\$ 272.265,00	\$ 11.516.809,50	42,30	\$ 489.027,00	\$ 20.685.842,10	-\$ 4.531.472,10
5.2	Reposici6n de and6n en concreto E=0.10 m 2500 psi	m2	1.238,56	\$ 55.275,00	\$ 68.461.404,00	\$ 40.665,00	\$ 50.366.042,40	1.238,56	\$ 55.971,00	\$ 69.323.441,76	-\$ 862.037,76
5.3	Reposici6n de pavimento r6gido en concreto E = 0.15 m	m2		\$ 96.279,00	\$ -	\$ 96.279,00	\$ -		\$ 96.279,00	\$ -	\$ -
5.4	Suministro e Instalacion de Base compactada	m3	195,60	\$ 145.725,00	\$ 28.503.810,00	\$ 99.804,00	\$ 19.521.662,40	195,60	\$ 144.791,00	\$ 28.321.119,60	\$ 182.690,40
6	Tratamiento de Agua										\$ -
6.1	Optimizaci6n y mejoramiento del sistema de tratamiento de agua potable Q = 25 l/s	und		\$ 482.400.000,00	\$ -	\$ 482.400.000,00	\$ -		\$ 482.400.000,00	\$ -	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 6REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
6.2	Suministro e instalaci6n motobomba 30 l/s cabeza 30 m aducci6n 4 m, conducci6n 10 m	und		\$ 8.442.000,00	\$ -	\$ 8.442.000,00	\$ -		\$ 8.442.000,00	\$ -	\$ -	
	NUEVOS 6TEMAS CASCO URBANO										\$ -	
7	Preliminares										\$ -	
7.1	Demolic6n de placa en concreto e=20cm	m2	1.304,00	\$ 44.433,00	\$ 57.940.632,00	\$ 10.534,00	\$ 13.736.336,00	1.304,00	\$ 65.359,00	\$ 85.228.136,00	-\$ 27.287.504,00	
7.2	Reposici6n de pavimento r6gido en concreto E = 0.2 m	m2	1.304,00	\$ 162.380,00	\$ 211.743.520,00	\$ 72.067,00	\$ 93.975.368,00	1.304,00	\$ 132.065,00	\$ 172.212.760,00	\$ 39.530.760,00	
7.3	Suministro e instalaci6n de Adaptador Macho 1/2"	und		\$ 1.720,00	\$ -	\$ 1.720,00	\$ -		\$ 1.720,00	\$ -	\$ -	
7.4	Suministro e instalaci6n de Adaptador Macho 3"	und	7,00	\$ 6.450,00	\$ 45.150,00	\$ 6.450,00	\$ 45.150,00	7,00	\$ 6.450,00	\$ 45.150,00	\$ -	
7.5	Suministro e instalaci6n de Adaptador Macho 2"	und	18,00	\$ 4.071,00	\$ 73.278,00	\$ 4.071,00	\$ 73.278,00	18,00	\$ 4.071,00	\$ 73.278,00	\$ -	
7.6	Suministro e instalaci6n de Buje Soldado PVC 3"x2"	und	33,00	\$ 11.186,00	\$ 369.138,00	\$ 11.186,00	\$ 369.138,00	33,00	\$ 11.186,00	\$ 369.138,00	\$ -	
7.7	Suministro e instalaci6n de Buje Soldado PVC 4"x2"	und	2,00	\$ 17.635,80	\$ 35.271,60	\$ 17.635,80	\$ 35.271,60	2,00	\$ 17.635,80	\$ 35.271,60	\$ -	
7.8	Suministro e instalaci6n de Buje Soldado PVC 4"x3"	und	23,00	\$ 54.281,50	\$ 1.248.474,50	\$ 54.281,50	\$ 1.248.474,50	23,00	\$ 54.281,50	\$ 1.248.474,50	\$ -	
7.9	Suministro e instalaci6n de Cajas para v6lvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm	und	60,00	\$ 514.178,00	\$ 30.850.680,00	\$ 198.262,00	\$ 11.895.720,00	60,00	\$ 514.885,00	\$ 30.893.100,00	-\$ 42.420,00	
7.10	Suministro e instalaci6n de codo HD 45° x 8"	und	5,00	\$ 585.000,00	\$ 2.925.000,00	\$ 362.375,00	\$ 1.811.875,00	5,00	\$ 518.398,00	\$ 2.591.990,00	\$ 333.010,00	
7.11	Suministro e instalaci6n de codo HD 90° x 8"	und	7,00	\$ 552.000,00	\$ 3.864.000,00	\$ 381.125,00	\$ 2.667.875,00	7,00	\$ 543.411,00	\$ 3.803.877,00	\$ 60.123,00	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
7.12	Suministro e instalaci6n de codo PVC 2"	und	57,00	\$ 14.616,00	\$ 833.112,00	\$ 14.616,00	\$ 833.112,00	57,00	\$ 14.616,00	\$ 833.112,00	\$ -
7.13	Suministro e instalaci6n de codo PVC 45° X 2"	und	2,00	\$ 10.829,00	\$ 21.658,00	\$ 10.829,00	\$ 21.658,00	2,00	\$ 10.829,00	\$ 21.658,00	\$ -
7.14	Suministro e instalaci6n de codo PVC 45° X 3"	und	3,00	\$ 20.036,00	\$ 60.108,00	\$ 20.036,00	\$ 60.108,00	3,00	\$ 20.036,00	\$ 60.108,00	\$ -
7.15	Suministro e instalaci6n de codo PVC 45° X 4"	und		\$ 40.736,00	\$ -	\$ 40.736,00	\$ -		\$ 40.736,00	\$ -	\$ -
7.16	Suministro e instalaci6n de codo PVC 90° X 4"	und	3,00	\$ 39.561,00	\$ 118.683,00	\$ 39.561,00	\$ 118.683,00	3,00	\$ 39.561,00	\$ 118.683,00	\$ -
7.17	Suministro e instalaci6n de collar de derivaci6n 2"x1/2"	und	862,00	\$ 18.706,00	\$ 16.124.572,00	\$ 8.448,00	\$ 7.282.176,00	862,00	\$ 12.250,00	\$ 10.559.500,00	\$ 5.565.072,00
7.18	Suministro e instalaci6n de collar de derivaci6n 3"x1/2"	und	330,00	\$ 24.335,50	\$ 8.030.715,00	\$ 13.146,00	\$ 4.338.180,00	330,00	\$ 16.942,00	\$ 5.590.860,00	\$ 2.439.855,00
7.19	Suministro e instalaci6n de collar de derivaci6n 4"x1/2"	und	180,00	\$ 35.835,50	\$ 6.450.390,00	\$ 14.387,00	\$ 2.589.660,00	180,00	\$ 18.183,00	\$ 3.272.940,00	\$ 3.177.450,00
7.20	Suministro e instalaci6n de collar de derivaci6n 6"x1"	und		\$ 42.692,00	\$ -	\$ 42.692,00	\$ -		\$ 42.692,00	\$ -	\$ -
7.21	Suministro e instalaci6n de collar de derivaci6n 6"x1/2"	und	65,00	\$ 39.784,00	\$ 2.585.960,00	\$ 18.570,00	\$ 1.207.050,00	65,00	\$ 21.080,00	\$ 1.370.200,00	\$ 1.215.760,00
7.22	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD 8" X 6" con brida en 6"	und	2,00	\$ 360.000,00	\$ 720.000,00	\$ 360.000,00	\$ 720.000,00	2,00	\$ 360.000,00	\$ 720.000,00	\$ -
7.23	Suministro e instalaci6n de reducci6n HD 8" X 6"	und	2,00	\$ 355.000,00	\$ 710.000,00	\$ 355.000,00	\$ 710.000,00	2,00	\$ 355.000,00	\$ 710.000,00	\$ -
7.24	Suministro e instalaci6n de semicodo HF 8" para PVC	und	2,00	\$ 315.000,00	\$ 630.000,00	\$ 315.000,00	\$ 630.000,00	2,00	\$ 315.000,00	\$ 630.000,00	\$ -
7.25	Suministro e instalaci6n de Tap6n Roscado 2"	und	20,00	\$ 7.283,00	\$ 145.660,00	\$ 7.283,00	\$ 145.660,00	20,00	\$ 7.283,00	\$ 145.660,00	\$ -
7.26	Suministro e instalaci6n de Tap6n Roscado 3"	und	7,00	\$ 18.366,00	\$ 128.562,00	\$ 18.366,00	\$ 128.562,00	7,00	\$ 18.366,00	\$ 128.562,00	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
7.27	Suministro e instalaci6n de Tee 3"x2" en PVC	und		\$ 40.474,00	\$ -	\$ 40.474,00	\$ -		\$ 40.474,00	\$ -	\$ -
7.28	Suministro e instalaci6n de Tee HF 6"x6" para PVC	und	3,00	\$ 238.000,00	\$ 714.000,00	\$ 238.000,00	\$ 714.000,00	3,00	\$ 238.000,00	\$ 714.000,00	\$ -
7.29	Suministro e instalaci6n de Tee HF 8"x2" para PVC	und	4,00	\$ 289.800,00	\$ 1.159.200,00	\$ 289.800,00	\$ 1.159.200,00	4,00	\$ 289.800,00	\$ 1.159.200,00	\$ -
7.30	Suministro e instalaci6n de Tee HF 8"x6" para PVC	und	4,00	\$ 399.000,00	\$ 1.596.000,00	\$ 399.000,00	\$ 1.596.000,00	4,00	\$ 399.000,00	\$ 1.596.000,00	\$ -
7.31	Suministro e instalaci6n de Tee PVC 2"	und	67,00	\$ 14.386,00	\$ 963.862,00	\$ 14.386,00	\$ 963.862,00	67,00	\$ 14.386,00	\$ 963.862,00	\$ -
7.32	Suministro e instalaci6n de Tee PVC 3"x3"	und	40,00	\$ 31.062,00	\$ 1.242.480,00	\$ 31.062,00	\$ 1.242.480,00	40,00	\$ 31.062,00	\$ 1.242.480,00	\$ -
7.33	Suministro e instalaci6n de Tee PVC 4"x4"	und	21,00	\$ 65.881,00	\$ 1.383.501,00	\$ 65.881,00	\$ 1.383.501,00	21,00	\$ 65.881,00	\$ 1.383.501,00	\$ -
7.34	Suministro e instalaci6n de Uni6n Gibauth 6"	und	17,00	\$ 86.336,00	\$ 1.467.712,00	\$ 86.336,00	\$ 1.467.712,00	17,00	\$ 86.336,00	\$ 1.467.712,00	\$ -
7.35	Suministro e instalaci6n de Uni6n Gibauth 8"	und	21,00	\$ 101.151,50	\$ 2.124.181,50	\$ 101.151,50	\$ 2.124.181,50	21,00	\$ 101.151,50	\$ 2.124.181,50	\$ -
7.36	Suministro e instalaci6n de Uni6n Soldada PVC 3"	und	10,00	\$ 17.192,00	\$ 171.920,00	\$ 17.192,00	\$ 171.920,00	10,00	\$ 17.192,00	\$ 171.920,00	\$ -
7.37	Suministro e instalaci6n de Ventosa doble acci6n 1"	und	7,00	\$ 252.402,00	\$ 1.766.814,00	\$ 252.402,00	\$ 1.766.814,00	7,00	\$ 252.402,00	\$ 1.766.814,00	\$ -
7.38	Suministro e instalaci6n de Ventosa doble acci6n 1/2"	und	3,00	\$ 218.378,00	\$ 655.134,00	\$ 218.378,00	\$ 655.134,00	3,00	\$ 218.378,00	\$ 655.134,00	\$ -
7.39	Suministro e instalaci6n llave de bola 1" en bronce y adaptadores machos	und		\$ 18.398,00	\$ -	\$ 18.398,00	\$ -		\$ 18.398,00	\$ -	\$ -
7.40	Suministro e instalaci6n de codo 3" de PVC	und	10,00	\$ 25.000,00	\$ 250.000,00	\$ 25.000,00	\$ 250.000,00	10,00	\$ 25.000,00	\$ 250.000,00	\$ -
7.41	Suministro e instalaci6n Tap6n roscado 2" de PVC	und	1,00	\$ 7.283,00	\$ 7.283,00	\$ 7.283,00	\$ 7.283,00	1,00	\$ 7.283,00	\$ 7.283,00	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
7.42	Excavaci6n manual y a maquina en material com6n y/o conglomerado	m3	5.272,00	\$ 25.000,00	\$ 131.800.000,00	\$ 12.170,00	\$ 64.160.240,00	5.272,00	\$ 29.883,00	\$ 157.543.176,00	\$ 25.743.176,00
7.43	Relleno compactado con material de la excavaci6n y de prestamo	m3	6.853,60	\$ 17.000,00	\$ 116.511.149,00	\$ 17.000,00	\$ 116.511.149,00	6.853,60	\$ 17.000,00	\$ 116.511.149,00	\$ -
7.44	Suministro e instalaci6n de electrobomba con accesorios Q=25lps	und	1,00	\$ 27.000.000,00	\$ 27.000.000,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	1,00	\$ 18.313.595,00	\$ 18.313.595,00	\$ 8.686.405,00
7.45	Instalaci6n El6ctrica para sistema de bombeo a tanque de almacenamiento	glb	1,00	\$ 7.500.000,00	\$ 7.500.000,00	\$ 7.500.000,00	\$ 7.500.000,00	1,00	\$ 7.500.000,00	\$ 7.500.000,00	\$ -
7.46	Suministro e instalaci6n de tap6n soldado PVC de 2"	und	27,00	\$ 6.320,00	\$ 170.640,00	\$ 6.320,00	\$ 170.640,00	27,00	\$ 6.320,00	\$ 170.640,00	\$ -
7.47	Suministro e instalaci6n de Tee HF de 3"*2" para PVC	und	1,00	\$ 286.903,00	\$ 286.903,00	\$ 286.903,00	\$ 286.903,00	1,00	\$ 286.903,00	\$ 286.903,00	\$ -
7.48	Suministro e instalaci6n de Reducci6n HF de 3"*2" para PVC	und	1,00	\$ 237.423,00	\$ 237.423,00	\$ 237.423,00	\$ 237.423,00	1,00	\$ 237.423,00	\$ 237.423,00	\$ -
7.49	Suministro e instalaci6n Uni6n Mec1nica de Reparaci6n 8"	und	3,00	\$ 323.379,00	\$ 970.137,00	\$ 323.379,00	\$ 970.137,00	3,00	\$ 323.379,00	\$ 970.137,00	\$ -
7.50	Suministro e instalaci6n de Uni6n soldada de 2" PVC	und	4,00	\$ 11.320,00	\$ 45.280,00	\$ 11.320,00	\$ 45.280,00	4,00	\$ 11.320,00	\$ 45.280,00	\$ -
7.51	Suministro e instalaci6n de planta de tratamiento agua potable Q=25Lps	glb	1,00	\$ 581.948.831,00	\$ 581.948.831,00	\$ 400.000.000,00	\$ 400.000.000,00	1,00	\$ 489.999.860,00	\$ 489.999.860,00	\$ 91.948.971,00
7.52	Sistema de interconexi6n entre planta de potabilizaci6n y tanque de almacenamiento	glb	1,00	\$ 26.691.408,00	\$ 26.691.408,00	\$ 26.691.408,00	\$ 26.691.408,00	1,00	\$ 26.691.408,00	\$ 26.691.408,00	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
7.53	Suministro e Instalaci6n de alumbrado para Area Planta de Tratamiento	glb	1,00	\$ 1.477.927,00	\$ 1.477.927,00	\$ 1.477.927,00	\$ 1.477.927,00	1,00	\$ 1.477.927,00	\$ 1.477.927,00	\$ -
7.54	Suministro e instalaci6n de Pintura para tuberia de entrada y salida de planta de potabilizaci6n	ml	100,00	\$ 32.497,00	\$ 3.249.700,00	\$ 32.497,00	\$ 3.249.700,00	100,00	\$ 32.497,00	\$ 3.249.700,00	\$ -
7.55	Suministro e Instalacion Tee HF de 8"x3" para PVC	und	1,00	\$ 698.335,00	\$ 698.335,00	\$ 698.335,00	\$ 698.335,00	1,00	\$ 698.335,00	\$ 698.335,00	\$ -
COSTO DIRECTO CASCO URBANO					\$ 2.163.787.966,60		\$ 1.220.930.645,90		\$ 2.096.920.854,06	\$ 66.867.112,54	\$ -
2. CORREGIMIENTO EL DIQUE											\$ -
8	Preliminares										\$ -
8.1	Adecuaci6n de acometidas domiciliarias	und		\$ 115.000,00	\$ -	\$ 115.000,00	\$ -		\$ 115.000,00	\$ -	\$ -
8.2	Caseta 2 x 2 x 2 paredes en ladrillo cubierta eternit	und		\$ 4.250.000,00	\$ -	\$ 4.250.000,00	\$ -		\$ 4.250.000,00	\$ -	\$ -
8.3	Estructura de captaci6n con tuberia flexible	und		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ 6.200.000,00	\$ -		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ -
8.4	Suministro e instalaci6n motobomba 2 l/s a una cabeza 25m.	und		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ 4.350.000,00	\$ -		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ -
8.5	Suministro e instalaci6n planta compacta de tratamiento agua potable de 2 l/s	und		\$ 82.000.000,00	\$ -	\$ 82.000.000,00	\$ -		\$ 82.000.000,00	\$ -	\$ -
NUEVOS 1TEMOS CORREGIMIENTO EL DIQUE											\$ -
9	Preliminares										\$ -
9.1	Localizaci6n y Replanteo	ml		\$ 3.100,00	\$ -	\$ 3.100,00	\$ -		\$ 3.100,00	\$ -	\$ -
9.2	Campamento	glb		\$ 3.450.000,00	\$ -	\$ 3.450.000,00	\$ -		\$ 3.450.000,00	\$ -	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
	Red de Distribuci6n										\$ -
9.3	Excavaci6n manual y a maquina en material com6n y/o conglomerado	m3		\$ 25.000,00	\$ -	\$ 25.000,00	\$ -	\$ 25.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.4	Limpieza de tubería TB ACU 3" Y TB ACU 2"	ml		\$ 3.800,00	\$ -	\$ 3.800,00	\$ -	\$ 3.800,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.5	Relleno compactado con material de la excavaci6n y de prestamo	m3		\$ 17.000,00	\$ -	\$ 17.000,00	\$ -	\$ 17.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.6	Suministro e instalaci6n ADAPTADOR MACHO PVC 2"	Und		\$ 4.071,00	\$ -	\$ 4.071,00	\$ -	\$ 4.071,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.7	Suministro e instalaci6n acometida domiciliaria	Und		\$ 134.947,00	\$ -	\$ 134.947,00	\$ -	\$ 134.947,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.8	Suministro e instalaci6n de Cajas para v1lvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm	und		\$ 514.178,00	\$ -	\$ 514.178,00	\$ -	\$ 514.178,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.9	Suministro e instalacion de tubería TB 1/2 RDE21 200PSI 6M PVC	ml		\$ 2.640,00	\$ -	\$ 2.640,00	\$ -	\$ 2.640,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.10	Suministro e instalacion de tubería TB ACU 2 UM RDE41 100PSI 6M PVC	ml		\$ 7.046,00	\$ -	\$ 7.046,00	\$ -	\$ 7.046,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.11	Suministro e instalaci6n TAPON ROSCADO PVC 2"	Und		\$ 7.283,00	\$ -	\$ 7.283,00	\$ -	\$ 7.283,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.12	Suministro e instalaci6n Uni6n PVC 1/2"	Und		\$ 1.078,00	\$ -	\$ 1.078,00	\$ -	\$ 1.078,00	\$ -	\$ -	\$ -
9.13	Suministro e instalaci6n VALVULA DE CORTE 2" DE COMPUERTA	Und		\$ 464.310,00	\$ -	\$ 464.310,00	\$ -	\$ 464.310,00	\$ -	\$ -	\$ -



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
9.14	Suministro e instalaci6n VENTOSA DOBLE ACCION 1/2"	Und		\$ 218.378,00	\$ -	\$ 218.378,00	\$ -		\$ 218.378,00	\$ -	\$ -
9.15	Suministroe instalaci6n CODO 2" PVC 90°	Und		\$ 14.616,00	\$ -	\$ 14.616,00	\$ -		\$ 14.616,00	\$ -	\$ -
9.16	Suministroe instalaci6n SEMICODO 2" PVC 45°	Und		\$ 10.829,00	\$ -	\$ 10.829,00	\$ -		\$ 10.829,00	\$ -	\$ -
9.17	Suministroe instalaci6n VALVULA DE CORTE 3" DE COMPUERTA	Und		\$ 673.350,00	\$ -	\$ 673.350,00	\$ -		\$ 673.350,00	\$ -	\$ -
9.18	Suministro e instalaci6n TEE PVC 2"	Und		\$ 14.386,00	\$ -	\$ 14.386,00	\$ -		\$ 14.386,00	\$ -	\$ -
	Planta Tratamiento de Agua										\$ -
9.19	Caseta 2,5 x 2,5 x 2m paredes en ladrillo cubierta eternit	und		\$ 5.950.000,00	\$ -	\$ 5.950.000,00	\$ -		\$ 5.950.000,00	\$ -	\$ -
9.20	Limpieza sistema	Gl		\$ 6.000.000,00	\$ -	\$ 6.000.000,00	\$ -		\$ 6.000.000,00	\$ -	\$ -
9.21	Suministro e instalaci6n acometida domiciliaria	und		\$ 79.834,00	\$ -	\$ 79.834,00	\$ -		\$ 79.834,00	\$ -	\$ -
COSTO DIRECTO CORREGIMIENTO EL DIQUE				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	\$ -
											\$ -
3. CORREGIMIENTO BOCA DE LA HONDA											\$ -
10	Preliminares										\$ -
10.1	Adecuaci6n de acometidas domiciliarias	und		\$ 115.000,00	\$ -	\$ 115.000,00	\$ -		\$ 115.000,00	\$ -	\$ -
10.2	Suministro e instalaci6n motobomba 2 lps a una cabeza 25 m.	und		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ 4.350.000,00	\$ -		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ -
10.3	Caseta 2 x 2 x 2 paredes en ladrillo cubierta eternit	und		\$ 3.800.000,00	\$ -	\$ 3.800.000,00	\$ -		\$ 3.800.000,00	\$ -	\$ -
10.4	Estructura de captaci6n con tubería flexible	und		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ 6.200.000,00	\$ -		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
	NUEVOS ITEMS CORREGIMIENTO BOCA DE LA HONDA										\$ -
11	Preliminares										\$ -
11.1	Localizaci6n y Replanteo	ml	2.064,00	\$ 3.100,00	\$ 6.398.400,00	\$ 1.016,00	\$ 2.097.024,00	2.064,00	\$ 2.577,00	\$ 5.318.928,00	\$ 1.079.472,00
11.2	Campamento	glb	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ -
	Red de Distribuci6n										\$ -
11.3	Excavaci6n manual en material com6n y/o conglomerado	m3	-	\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -
11.4	Relleno de material com6n	m3	-	\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -
11.5	Suministro e instalaci6n adaptador Macho PVC 2"	und	5,00	\$ 4.071,00	\$ 20.355,00	\$ 4.071,00	\$ 20.355,00	5,00	\$ 4.071,00	\$ 20.355,00	\$ -
11.6	Suministro e instalaci6n Buje soldado 3"x2"	und	9,00	\$ 11.186,00	\$ 100.674,00	\$ 11.186,00	\$ 100.674,00	9,00	\$ 11.186,00	\$ 100.674,00	\$ -
11.7	Suministro e instalaci6n Buje soldado 4"x3"	und	5,00	\$ 54.281,50	\$ 271.407,50	\$ 54.281,50	\$ 271.407,50	5,00	\$ 54.281,50	\$ 271.407,50	\$ -
11.8	Suministro e instalaci6n de Cajas para v1lvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm	und	6,00	\$ 514.178,00	\$ 3.085.068,00	\$ 198.262,00	\$ 1.189.572,00	6,00	\$ 514.885,00	\$ 3.089.310,00	-\$ 4.242,00
11.9	Suministro e instalaci6n de Tap6n Roscado PVC 2"	und	5,00	\$ 7.283,00	\$ 36.415,00	\$ 7.283,00	\$ 36.415,00	5,00	\$ 7.283,00	\$ 36.415,00	\$ -
11.10	Suministro e instalaci6n de tuber1a ACU 2 UM RDE 41 125PSI PVC	ml	1.213,00	\$ 7.046,00	\$ 8.546.798,00	\$ 7.109,00	\$ 8.623.217,00	1.213,00	\$ 9.414,00	\$ 11.419.182,00	-\$ 2.872.384,00
11.11	Suministro e instalaci6n de tuber1a ACU 3 UM RDE 41 125PSI PVC	ml	269,00	\$ 14.508,00	\$ 3.902.652,00	\$ 11.209,00	\$ 3.015.221,00	269,00	\$ 14.439,00	\$ 3.884.091,00	\$ 18.561,00
11.12	Suministro e instalaci6n de tuber1a ACU 4 UM RDE 41 125PSI PVC	ml	117,00	\$ 23.598,00	\$ 2.760.966,00	\$ 16.544,00	\$ 1.935.648,00	117,00	\$ 20.838,00	\$ 2.438.046,00	\$ 322.920,00

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
11.13	Suministro e instalaci6n de ventosa doble acci6n 1/2"	und	-	\$ 218.378,00	\$ -	\$ 218.378,00	\$ -		\$ 218.378,00	\$ -	\$ -	
11.14	Suministro e instalaci6n acometida domiciliaria	und	130,00	\$ 135.682,00	\$ 17.638.660,00	\$ 25.475,00	\$ 3.311.750,00	130,00	\$ 370.174,00	\$ 48.122.620,00	-\$ 30.483.960,00	
11.15	Suministro e instalaci6n semicodo 2" PVC 45°	und	-	\$ 10.829,00	\$ -	\$ 10.829,00	\$ -		\$ 10.829,00	\$ -	\$ -	
11.16	Suministro e instalaci6n semicodo 3" PVC 45°	und	-	\$ 20.036,00	\$ -	\$ 20.036,00	\$ -		\$ 20.036,00	\$ -	\$ -	
11.17	Suministro e instalaci6n Tee PVC 2"	und	5,00	\$ 14.386,00	\$ 71.930,00	\$ 14.386,00	\$ 71.930,00	5,00	\$ 14.386,00	\$ 71.930,00	\$ -	
11.18	Suministro e instalaci6n Tee PVC 3"	und	8,00	\$ 31.062,00	\$ 248.496,00	\$ 31.062,00	\$ 248.496,00	8,00	\$ 31.062,00	\$ 248.496,00	\$ -	
11.19	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 2" de compuerta	und	3,00	\$ 464.310,00	\$ 1.392.930,00	\$ 464.310,00	\$ 1.392.930,00	3,00	\$ 464.310,00	\$ 1.392.930,00	\$ -	
11.20	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 3" de compuerta	und	2,00	\$ 673.350,00	\$ 1.346.700,00	\$ 673.350,00	\$ 1.346.700,00	2,00	\$ 673.350,00	\$ 1.346.700,00	\$ -	
11.21	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 4" de compuerta	und	-	\$ 874.350,00	\$ -	\$ 874.350,00	\$ -		\$ 874.350,00	\$ -	\$ -	
	Planta Tratamiento de Agua										\$ -	
11.22	Suministro e instalaci6n planta de tratamiento Q= 3 lps	und	1,00	\$ 77.000.000,00	\$ 77.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 40.000.000,00	1,00	\$ 43.289.873,00	\$ 43.289.873,00	\$ 33.710.127,00	
11.23	Terraza de 2 metros de altura para colaci6n planta de tratamiento	m3	-	\$ 557.089,39	\$ -	\$ 557.089,39	\$ -		\$ 557.089,39	\$ -	\$ -	
11.24	Suministro e instalaci6n de Electrobomba con HDT=30m y Q=4,98 Lts/s	und	1,00	\$ 5.250.000,00	\$ 5.250.000,00	\$ 3.800.000,00	\$ 3.800.000,00	1,00	\$ 5.268.630,00	\$ 5.268.630,00	-\$ 18.630,00	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
11.25	Suministro e instalaci6n de manguera de succi6n 3" flexible con valvula de pie	ml	-	\$ 98.500,00	\$ -	\$ 98.500,00	\$ -		\$ 98.500,00	\$ -	\$ -	
11.26	Suministro e instalaci6n de manguera de polietileno 3" cal 60	ml	200,00	\$ 21.000,00	\$ 4.200.000,00	\$ 21.000,00	\$ 4.200.000,00	200,00	\$ 21.000,00	\$ 4.200.000,00	\$ -	
11.27	Suministro e instalaci6n de Tee 4" PVC	und	1,00	\$ 65.881,00	\$ 65.881,00	\$ 65.881,00	\$ 65.881,00	1,00	\$ 65.881,00	\$ 65.881,00	\$ -	
11.28	Suministro e instalaci6n de codo 2" PVC	und	1,00	\$ 14.616,00	\$ 14.616,00	\$ 14.616,00	\$ 14.616,00	1,00	\$ 14.616,00	\$ 14.616,00	\$ -	
11.29	Excavaci6n manual y a maquina en material com6n y/o conglomerado	m3	477,00	\$ 25.000,00	\$ 11.925.000,00	\$ 25.000,00	\$ 11.925.000,00	477,00	\$ 25.000,00	\$ 11.925.000,00	\$ -	
11.30	Relleno compactado con material de la excavaci6n y de prestamo	m3	631,58	\$ 17.000,00	\$ 10.736.860,00	\$ 17.000,00	\$ 10.736.860,00	631,58	\$ 17.000,00	\$ 10.736.860,00	\$ -	
11.31	Suministro e instalaci6n de Adaptador Macho 3"	und	-	\$ 6.450,00	\$ -	\$ 6.450,00	\$ -		\$ 6.450,00	\$ -	\$ -	
11.32	Suministro e instalaci6n de uni6n pasante de reparaci6n PVC 3"	und	1,00	\$ 165.825,00	\$ 165.825,00	\$ 165.825,00	\$ 165.825,00	1,00	\$ 165.825,00	\$ 165.825,00	\$ -	
11.33	Suministro e instalaci6n uni6n 4" PVC	und	1,00	\$ 41.000,00	\$ 41.000,00	\$ 41.000,00	\$ 41.000,00	1,00	\$ 41.000,00	\$ 41.000,00	\$ -	
11.34	Suministro e instalaci6n de codo 3" de PVC	und	-	\$ 25.000,00	\$ -	\$ 25.000,00	\$ -		\$ 25.000,00	\$ -	\$ -	
11.35	Adecuaci6n e instalaci6n de estructura para sistema de potabilizaci6n	glb	1,00	\$ 5.950.000,00	\$ 5.950.000,00	\$ 5.950.000,00	\$ 5.950.000,00	1,00	\$ 5.950.000,00	\$ 5.950.000,00	\$ -	
11.35	Suministro e instalaci6n uni6n de reparaci6n 2" PVC	und	3,00	\$ 25.000,00	\$ 75.000,00	\$ 25.000,00	\$ 75.000,00	3,00	\$ 25.000,00	\$ 75.000,00	\$ -	
11.36	Suministro e Instalaci6n Codo de 4" PVC	und	4,00	\$ 58.350,00	\$ 233.400,00	\$ 58.350,00	\$ 233.400,00	2,00	\$ 38.200,00	\$ 76.400,00	\$ 157.000,00	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
11.37	Suministro e Instalaci6n Uni6n de 4" PVC	und	2,00	\$ 38.200,00	\$ 76.400,00	\$ 38.200,00	\$ 76.400,00	4,00	\$ 58.350,00	\$ 233.400,00	-\$ 157.000,00	
11.38	Suministro e instalaci6n de Buje soldado 4"3"	und	1,00	\$ 38.293,00	\$ 38.293,00	\$ 38.293,00	\$ 38.293,00	1,00	\$ 38.293,00	\$ 38.293,00	\$ -	
11.4	Suministro e instalacion de estructura para instalacion bomba de succion	glb	1,00	\$ 1.812.952,00	\$ 1.812.952,00	\$ 1.812.952,00	\$ 1.812.952,00	1,00	\$ 1.812.952,00	\$ 1.812.952,00	\$ -	
COSTO DIRECTO CORREGIMIENTO BOCA DE LA HONDA					\$ 167.906.678,50		\$ 107.296.566,50			\$ 166.154.814,50	\$ 1.751.864,00	
\$ -												
4. CORREGIMIENTO BOCA DE LA CIENAGA												
\$ -												
11	Movimiento de tierra										\$ -	
11.1	Excavaci6n manual en material com6n y/o conglomerado	m3		\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -	
11.2	Colch6n de arena E = 0.10m para cimentaci6n de tubería	m3		\$ 95.000,00	\$ -	\$ 95.000,00	\$ -		\$ 95.000,00	\$ -	\$ -	
11.3	Relleno compactado material de la excavaci6n	m3		\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -	
11.4	Retiro y transporte de material sobrante	m3		\$ 34.000,00	\$ -	\$ 34.000,00	\$ -		\$ 34.000,00	\$ -	\$ -	
Tubería y accesorios												
\$ -												
11.5	Caseta 2 x 2 x 2 paredes en ladrillo cubierta eternit	und		\$ 3.430.000,00	\$ -	\$ 3.430.000,00	\$ -		\$ 3.430.000,00	\$ -	\$ -	
11.6	Estructura de captaci6n con tubería flexible	und	1,00	\$ 4.900.000,00	\$ 4.900.000,00	\$ 4.900.000,00	\$ 4.900.000,00	1,00	\$ 4.900.000,00	\$ 4.900.000,00	\$ -	
11.7	Suministro e instalaci6n de tubería PVC RDE 21 1/2" presi6n	ml		\$ 2.676,38	\$ -	\$ 2.676,38	\$ -		\$ 2.676,38	\$ -	\$ -	
11.8	Suministro e instalaci6n de tubería PVC RDE 21 2" presi6n	ml		\$ 30.674,00	\$ -	\$ 30.674,00	\$ -		\$ 30.674,00	\$ -	\$ -	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
11.9	Suministro e instalaci6n de tubería PVC RDE 21 3" presi6n	ml		\$ 45.766,00	\$ -	\$ 45.766,00	\$ -		\$ 45.766,00	\$ -	\$ -
11.10	Suministro e instalaci6n domiciliarias	und		\$ 313.600,00	\$ -	\$ 313.600,00	\$ -		\$ 313.600,00	\$ -	\$ -
11.11	Suministro e instalaci6n motobomba 1/2 lps a una cabeza 15m	und		\$ 2.940.000,00	\$ -	\$ 2.940.000,00	\$ -		\$ 2.940.000,00	\$ -	\$ -
11.12	Suministro e instalaci6n planta compacta de tratamiento de agua potable 1/2 lps	und		\$ 44.100.000,00	\$ -	\$ 44.100.000,00	\$ -		\$ 44.100.000,00	\$ -	\$ -
11.13	Suministro e instalaci6n v1lvula purgas d = 1.1/2"	und		\$ 73.401,02	\$ -	\$ 73.401,02	\$ -		\$ 73.401,02	\$ -	\$ -
	NUEVOS ITEMS CORREGIMIENTO BOCA DE LA HONDA										\$ -
12	Preliminares										\$ -
12.1	Localizaci6n y Replanteo	ml	657,00	\$ 3.100,00	\$ 2.036.700,00	\$ 1.016,00	\$ 667.512,00	657,00	\$ 2.577,00	\$ 1.693.089,00	\$ 343.611,00
12.2	Campamento	glb	1,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	1,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ -
	Red de Distribuci6n										\$ -
12.3	Suministro e instalaci6n de Cajas para v1lvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm	und	1,00	\$ 514.178,00	\$ 514.178,00	\$ 198.262,00	\$ 198.262,00	1,00	\$ 514.885,00	\$ 514.885,00	-\$ 707,00
12.4	Suministro e instalaci6n de codo 2" PVC	und	4,00	\$ 14.616,00	\$ 58.464,00	\$ 14.616,00	\$ 58.464,00	4,00	\$ 14.616,00	\$ 58.464,00	\$ -
12.5	Suministro e instalaci6n de tubería ACU 2 UM RDE 41 125PSI PVC	ml	528,00	\$ 7.046,00	\$ 3.720.288,00	\$ 7.046,00	\$ 3.720.288,00	528,00	\$ 7.046,00	\$ 3.720.288,00	\$ -
12.6	Suministro e instalaci6n de ventosa doble acci6n 1/2"	und		\$ 218.378,00	\$ -	\$ 218.378,00	\$ -		\$ 218.378,00	\$ -	\$ -
12.7	Suministro e instalaci6n Kit caja domiciliaria	und	17,00	\$ 135.682,00	\$ 2.306.594,00	\$ 135.682,00	\$ 2.306.594,00	17,00	\$ 135.682,00	\$ 2.306.594,00	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
12.8	Suministro e instalaci6n semicodo 2" PVC 45°	und		\$ 10.829,00	\$ -	\$ 10.829,00	\$ -		\$ 10.829,00	\$ -	\$ -	
12.9	Suministro e instalaci6n Tee 2" PVC	und	1,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	1,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ -	
12.10	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 2" de compuerta	und	1,00	\$ 464.310,00	\$ 464.310,00	\$ 464.310,00	\$ 464.310,00	1,00	\$ 464.310,00	\$ 464.310,00	\$ -	
	Planta Tratamiento de Agua										\$ -	
12.11	Suministro e Instalaci6n sistema de potabilizaci6n de agua Q=1lt/s	und	1,00	\$ 32.000.000,00	\$ 32.000.000,00	\$ 10.000.000,00	\$ 10.000.000,00	1,00	\$ 10.341.784,00	\$ 10.341.784,00	\$ 21.658.216,00	
12.1	Suministro e instalaci6n de accesorios para succi6n electrobomba	glb	1,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	1,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ -	
12.13	Suministro e instalaci6n de Electrobomba con HDT=20m y Q=1 Lts/s	und	1,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	1,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ -	
12.14	Suministro e instalaci6n de HIDROFLOW con HDT=20m y Q=1lps	glb	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00	\$ -	
12.15	Tabique tanque elevado	m3		\$ 525.000,00	\$ -	\$ 525.000,00	\$ -		\$ 525.000,00	\$ -	\$ -	
12.16	Suministro e instalaci6n de tapa en lamina para tanque elevado	glb		\$ 750.000,00	\$ -	\$ 750.000,00	\$ -		\$ 750.000,00	\$ -	\$ -	
12.17	Suministro e instalaci6n de escalera para acceso tanque	glb		\$ 2.150.000,00	\$ -	\$ 2.150.000,00	\$ -		\$ 2.150.000,00	\$ -	\$ -	
12.18	Suministro e instalaci6n de caseta para operaci6n sistema de bombeo	glb		\$ 5.700.000,00	\$ -	\$ 5.700.000,00	\$ -		\$ 5.700.000,00	\$ -	\$ -	
12.19	Excavaci6n manual y a maquina en material com6n y/o conglomerado	m3	163,00	\$ 25.000,00	\$ 4.075.000,00	\$ 25.000,00	\$ 4.075.000,00	163,00	\$ 25.000,00	\$ 4.075.000,00	\$ -	

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
12.20	Relleno compactado con material de la excavaci6n y de prestamo	m3	203,00	\$ 17.000,00	\$ 3.451.000,00	\$ 17.000,00	\$ 3.451.000,00	203,00	\$ 17.000,00	\$ 3.451.000,00	\$ -
12.21	Suministro e instalaci6n de sistema el6ctrico para operaci6n de electrobomba e Hidroflow	glb	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ -
12.22	Adecuaci6n e instalaci6n de estructura para sistema de potabilizaci6n	glb	1,00	\$ 4.100.000,00	\$ 4.100.000,00	\$ 4.100.000,00	\$ 4.100.000,00	1,00	\$ 4.100.000,00	\$ 4.100.000,00	\$ -
12.23	Suministro e Instalacion de adaptador macho 2"	und	2,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	2,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	\$ -
12.24	Suministro e Instalacion de tapon roscado 2"	und	2,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	2,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	\$ -
COSTO DIRECTO CORREGIMIENTO BOCA DE LA CIENAGA					\$ 72.263.628,00		\$ 48.578.524,00			\$ 50.262.508,00	\$ 22.001.120,00
											\$ -
5. VEREDA SIMOITA											
13	Captaci6n										\$ -
13.1	Suministro e instalaci6n motobomba 2 l/s a una cabeza 25m, aducci6n 10m	und		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ 4.350.000,00	\$ -		\$ 4.350.000,00	\$ -	\$ -
13.2	Caseta 2 x 2 x 2 paredes en ladrillo cubierta eternit	und		\$ 3.800.000,00	\$ -	\$ 3.800.000,00	\$ -		\$ 3.800.000,00	\$ -	\$ -
13.3	Estructura de captaci6n con tubería flexible	und		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ 6.200.000,00	\$ -		\$ 6.200.000,00	\$ -	\$ -
	Planta compacta de tratamiento de agua potable										\$ -
13.4	Suministro e instalaci6n planta compacta de tratamiento agua potable de 2 l/s	und		\$ 82.000.000,00	\$ -	\$ 82.000.000,00	\$ -		\$ 82.000.000,00	\$ -	\$ -



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)				
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
	Tanque de almacenamiento										\$	-
13.5	Acero de refuerzo 60000 psi	kg	1800,00	\$ 5.150,00	\$ 9.270.000,00	\$ 5.150,00	\$ 9.270.000,00	1800,00	\$ 5.150,00	\$ 9.270.000,00	\$	-
13.6	Cinta O022 PVC de 0.20 m de ancho	ml		\$ 60.000,00	\$ -	\$ 60.000,00	\$ -		\$ 60.000,00	\$ -	\$	-
13.7	Concreto 3000 psi impermeabilizado para muros	m3	12,50	\$ 787.000,00	\$ 9.837.500,00	\$ 787.000,00	\$ 9.837.500,00	12,50	\$ 787.000,00	\$ 9.837.500,00	\$	-
13.8	Concreto 3000 psi impermeabilizado para placa de piso	m3	4,50	\$ 787.000,00	\$ 3.541.500,00	\$ 787.000,00	\$ 3.541.500,00	4,50	\$ 787.000,00	\$ 3.541.500,00	\$	-
13.9	Concreto 3000 psi para columnas	ml	20,80	\$ 133.000,00	\$ 2.766.400,00	\$ 133.000,00	\$ 2.766.400,00	20,80	\$ 133.000,00	\$ 2.766.400,00	\$	-
13.10	Concreto 3000 psi para placa de cubierta	m3	3,50	\$ 793.000,00	\$ 2.775.500,00	\$ 793.000,00	\$ 2.775.500,00	3,50	\$ 793.000,00	\$ 2.775.500,00	\$	-
13.11	Concreto 3000 psi para vigas	ml	41,00	\$ 142.000,00	\$ 5.822.000,00	\$ 142.000,00	\$ 5.822.000,00	41,00	\$ 142.000,00	\$ 5.822.000,00	\$	-
13.12	Concreto 3000 psi para zapatas	m3	1,23	\$ 660.000,00	\$ 811.800,00	\$ 660.000,00	\$ 811.800,00	1,23	\$ 660.000,00	\$ 811.800,00	\$	-
13.13	Concreto de saneamiento E = 0.07	m2		\$ 38.000,00	\$ -	\$ 38.000,00	\$ -		\$ 38.000,00	\$ -	\$	-
13.14	Excavaci6n manual en material com6n y/o conglomerado	m3	35,95	\$ 32.000,00	\$ 1.150.400,00	\$ 20.500,00	\$ 736.975,00	35,95	\$ 29.883,00	\$ 1.074.293,85	\$	76.106,15
13.15	Excavaci6n manual en roca	m3	52,00	\$ 105.000,00	\$ 5.460.000,00	\$ 105.000,00	\$ 5.460.000,00	52,00	\$ 105.000,00	\$ 5.460.000,00	\$	-
13.16	Retiro y transporte de material sobrante	m3	39,61	\$ 34.000,00	\$ 1.346.740,00	\$ 13.620,00	\$ 539.488,20	39,61	\$ 29.825,00	\$ 1.181.368,25	\$	165.371,75
13.17	Tubería y accesorios	glb	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$	-
	Distribuci6n y domiciliarias										\$	-
13.18	Tubería y accesorios	glb		\$ 21.550.000,00	\$ -	\$ 21.550.000,00	\$ -		\$ 21.550.000,00	\$ -	\$	-
13.19	Adecuaci6n de acometidas domiciliarias	und		\$ 220.000,00	\$ -	\$ 220.000,00	\$ -		\$ 220.000,00	\$ -	\$	-

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
	NUEVOS ITEMS CORREGIMIENTO BOCA DE LA HONDA										\$ -
14	Preliminares										\$ -
14.1	Desmonte y Limpieza	m2	850,00	\$ 3.200,00	\$ 2.720.000,00	\$ 3.200,00	\$ 2.720.000,00	850,00	\$ 3.200,00	\$ 2.720.000,00	\$ -
14.2	Localizaci6n y replanteo	ml	4780,00	\$ 3.100,00	\$ 14.818.000,00	\$ 1.016,00	\$ 4.856.480,00	4780,00	\$ 2.577,00	\$ 12.318.060,00	\$ 2.499.940,00
14.3	Campamento	glb	1,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	1,00	\$ 2.250.000,00	\$ 2.250.000,00	\$ -
	Red de Distribuci6n										\$ -
14.4	Excavaci6n manual en material com6n y/o conglomerado	m3	1535,95	\$ 32.000,00	\$ 49.150.400,00	\$ 20.500,00	\$ 31.486.975,00	1535,95	\$ 29.883,00	\$ 45.898.793,85	\$ 3.251.606,15
14.5	Relleno compactado con material de excavaci6n	m3		\$ 32.000,00	\$ -	\$ 32.000,00	\$ -		\$ 32.000,00	\$ -	\$ -
14.6	Suministro e instalaci6n adaptador Macho PVC 2"	und	2,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	2,00	\$ 4.071,00	\$ 8.142,00	\$ -
14.7	Suministro e instalaci6n de Cajas para v1lvulas de control y aire de 40cm*40cm*90cm	und	6,00	\$ 514.178,00	\$ 3.085.068,00	\$ 198.262,00	\$ 1.189.572,00	6,00	\$ 514.885,00	\$ 3.089.310,00	-\$ 4.242,00
14.8	Suministro e instalaci6n de Tap6n Roscado PVC 2"	und	2,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	2,00	\$ 7.283,00	\$ 14.566,00	\$ -
14.9	Suministro e instalaci6n de tuber1a ACU 2 UM RDE 32.5 125PSI PVC	ml	3676,00	\$ 12.100,00	\$ 44.479.600,00	\$ 7.802,00	\$ 28.680.152,00	3676,00	\$ 10.228,00	\$ 37.598.128,00	\$ 6.881.472,00
14.10	Suministro e instalaci6n de tuber1a ACU 3 UM RDE 32.5 125PSI PVC	ml	1100,00	\$ 17.300,00	\$ 19.030.000,00	\$ 12.811,00	\$ 14.092.100,00	1100,00	\$ 16.085,00	\$ 17.693.500,00	\$ 1.336.500,00
14.11	Suministro e instalaci6n de ventosa doble acci6n 1/2"	und	4,00	\$ 218.378,00	\$ 873.512,00	\$ 218.378,00	\$ 873.512,00	4,00	\$ 218.378,00	\$ 873.512,00	\$ -
14.12	Suministro e instalaci6n acometida domiciliaria	und	62,00	\$ 175.267,00	\$ 10.866.554,00	\$ 25.475,00	\$ 1.579.450,00	62,00	\$ 370.174,00	\$ 22.950.788,00	-\$ 12.084.234,00

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR											
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA			CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA
14.13	Suministro e instalaci6n semicodo 2" PVC 45°	und	16,00	\$ 10.829,00	\$ 173.264,00	\$ 10.829,00	\$ 173.264,00	16,00	\$ 10.829,00	\$ 173.264,00	\$ -
14.14	Suministro e instalaci6n semicodo 3" PVC 45°	und	2,00	\$ 20.036,00	\$ 40.072,00	\$ 20.036,00	\$ 40.072,00	2,00	\$ 20.036,00	\$ 40.072,00	\$ -
14.15	Suministro e instalaci6n Tee PVC 2"	und	1,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	1,00	\$ 14.386,00	\$ 14.386,00	\$ -
14.16	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 2" de compuerta	und	2,00	\$ 464.310,00	\$ 928.620,00	\$ 464.310,00	\$ 928.620,00	2,00	\$ 464.310,00	\$ 928.620,00	\$ -
14.17	Suministro e instalaci6n v1lvula de corte 3" de compuerta	und	1,00	\$ 673.350,00	\$ 673.350,00	\$ 673.350,00	\$ 673.350,00	1,00	\$ 673.350,00	\$ 673.350,00	\$ -
14.18	Suministro e instalaci6n de uni6n 1/2" PVC	und	372,00	\$ 1.078,00	\$ 401.016,00	\$ 1.078,00	\$ 401.016,00	372,00	\$ 1.078,00	\$ 401.016,00	\$ -
	Captaci6n y Aducci6n										\$ -
14.19	Suministro e Instalaci6n sistema de filtraci6n y cloraci6n	glb	0,00	\$ 15.000.000,00	\$ -	\$ 15.000.000,00	\$ -	0,00	\$ 15.000.000,00	\$ -	\$ -
14.20	Suministro e instalaci6n de Electro bomba con HDT=90m y Q=2,1 Lts/s	und	1,00	\$ 5.450.000,00	\$ 5.450.000,00	\$ 5.450.000,00	\$ 5.450.000,00	1,00	\$ 5.450.000,00	\$ 5.450.000,00	\$ -
14.21	Suministro e instalaci6n de manguera de succi6n 3" flexible con v1lvula de pie	ml	3,00	\$ 98.500,00	\$ 295.500,00	\$ 98.500,00	\$ 295.500,00	3,00	\$ 98.500,00	\$ 295.500,00	\$ -
14.22	Suministro Caseta de bombeo flotante	und	1,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.500.000,00	1,00	\$ 5.500.000,00	\$ 5.500.000,00	\$ -
14.23	Suministro Guaya 1/2" tensor de tuber1a y abrazaderas dobles	ml	30,00	\$ 125.000,00	\$ 3.750.000,00	\$ 125.000,00	\$ 3.750.000,00	30,00	\$ 125.000,00	\$ 3.750.000,00	\$ -
14.24	Construcci6n muerto 0,8 x 0,8 x 1 para tensar la guaya de 1/2"	m3	1,50	\$ 495.600,00	\$ 743.400,00	\$ 495.600,00	\$ 743.400,00	1,50	\$ 495.600,00	\$ 743.400,00	\$ -

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCI6N, OPTIMIZACI6N E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL 1REA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
14.25	Construcci6n Muro de Mamposteria e=12cm	m2	43,00	\$ 175.000,00	\$ 7.525.000,00	\$ 175.000,00	\$ 7.525.000,00	43,00	\$ 175.000,00	\$ 7.525.000,00	\$ -	
14.26	Suministro e instalaci6n de pañete liso 1:3 impermeabilizado	m2	105,00	\$ 29.550,00	\$ 3.102.750,00	\$ 29.550,00	\$ 3.102.750,00	105,00	\$ 29.550,00	\$ 3.102.750,00	\$ -	
14.27	Suministro e instalaci6n de manguera de polietileno 3" cal 80	ml	200,00	\$ 26.500,00	\$ 5.300.000,00	\$ 26.500,00	\$ 5.300.000,00	200,00	\$ 26.500,00	\$ 5.300.000,00	\$ -	
14.28	Suministro e Instalaci6n sistema de potabilizaci6n de agua Q=1lt/s	und	1,00	\$ 32.000.000,00	\$ 32.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	1,00	\$ 12.426.782,00	\$ 12.426.782,00	\$ 19.573.218,00	
14.29	Relleno compactado con material de la excavaci6n y de prestamo	m3	1927,46	\$ 17.000,00	\$ 32.766.820,00	\$ 17.000,00	\$ 32.766.820,00	1927,46	\$ 17.000,00	\$ 32.766.820,00	\$ -	
14.30	Instalaci6n y suministro de cerramiento y cubierta para sistema de potabilizaci6n	glb	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ -	
COSTO DIRECTO CORREGIMIENTO SIMOITA					\$ 294.741.860,00		\$ 216.976.290,20		\$ 273.046.121,95	\$ 21.695.738,05		
											\$ -	
											\$ -	

# Fredy Milton Cóttiz Pereira

## Ingeniero Civil

CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS - CONTRATO 001-2.011 CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE MORALES Y ACUASAN, REFERENTE A LA CONSTRUCCIÓN, OPTIMIZACIÓN E INTERVENTORIA DE OBRAS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DEL ÁREA URBANA Y DE LOS CORREGIMIENTOS DE BOCA DE LA HONDA Y EL DIQUE Y LA VEREDA BOCA DE LA CIENAGA Y VEREDA SIMOITA DEL MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DE BOLIVAR												
ITEM	ACTIVIDAD	UND	ACTA RECIBO FINAL DE OBRA				CONDICIONES ANALIZADAS x MUNICIPIO		CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO (FILAS RESALTADAS A COLOR GRIS)			
			CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	DIFERENCIA	
	COSTO DIRECTO OBRA				\$ 2.698.700.133,10		\$ 1.593.782.026,60			\$ 2.586.384.298,51	\$ 112.315.834,59	
	A. I. U	25%			\$ 674.675.033,28		\$ 398.445.506,65	25%		\$ 646.596.074,63	\$ 28.078.958,65	
	TOTAL OBRA CIVIL DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS				\$ 3.373.375.166,38		\$ 1.992.227.533,25			\$ 3.232.980.373,14	\$ 140.394.793,24	
	INTERVENTORÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA	6%			\$ 143.085.706,44		\$ 95.626.921,60	5,532%		\$ 143.085.706,44	\$ -	
	GRAVAMENES E IMPUESTOS	11,71%		\$ 395.022.238,02	\$ 395.022.238,02			11,71%			\$ 395.022.238,02	
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 3.911.483.110,84		\$ 2.087.854.454,85			\$ 3.376.066.079,58	\$ 535.417.031,26	
	ADMINISTRACION ACUASAN	1%			\$ 39.525.620,00		\$ 20.878.544,55	1%		\$ 34.117.366,92	\$ 5.408.253,08	
	SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO				\$ 1.553.246,16					\$ 1.553.246,16	\$ -	
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO				\$ 3.952.561.977,00		\$ 2.108.732.999,40			\$ 3.411.736.692,66	\$ 540.825.284,34	
	SOBRECOSTO CONVENIO 001-2,011						\$ 1.843.828.977,60			\$ 540.825.284,34		

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

### 11. DIFERENCIA DE COSTOS ENTRE ACTA FINAL CONVENIO 01-2.011 Y EXPERTICIA

Del resultado del proceso de an6lisis de precios unitarios a las actividades relacionadas por la parte demandante, referido al convenio 01-2.011, result6 una diferencia entre el COSTO TOTAL DEL CONVENIO 01-2.011 seg6n Acta de Recibo Final de Obras y el An6lisis de Costo practicado de: QUINIENOS CUARENTA MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS CON 34/100 (**\$ 540.825.284,34**). Esta cifra se discrimina a continuaci6n en los rubros de:

TOTAL OBRA CIVIL DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS. Ciento cuarenta millones trescientos noventa y cuatro mil setecientos noventa y tres pesos con 24/100 (\$140.394.793,24)

GRAVAMENES E IMPUESTOS" Trescientos noventa y cinco millones veintid6s mil doscientos treinta y ocho pesos con 02/100 (\$ 395.022.238,02)

ADMINISTRACION ACUASAN" Cinco millones cuatrocientos ocho mil doscientos cincuenta y tres pesos con 08/100 (\$ 5.408.253,08).

ACTIVIDAD	Valores seg6n Acta de recibo Final de Obra	Valores seg6n demandante	Valores seg6n perito	Diferencia entre Acta de Recibo Final de Obra y Experticia practicada
COSTO DIRECTO OBRA	\$ 2.698.700.133,10	\$ 1.593.782.026,60	\$2.586.384.298,51	\$112.315.834,59
A. I. U	\$ 674.675.033,28	\$ 398.445.506,65	\$ 646.596.074,63	\$ 28.078.958,65
TOTAL OBRA CIVIL DEL CASCO URBANO Y LOS CORREGIMIENTOS	\$ 3.373.375.166,38	\$ 1.992.227.533,25	\$3.232.980.373,14	\$140.394.793,24
INTERVENTORÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA	\$ 143.085.706,44	\$ 95.626.921,60	\$ 143.085.706,44	\$ -
GRAVAMENES E IMPUESTOS	\$ 395.022.238,02			\$395.022.238,02
TOTAL OBRA CIVIL	\$ 3.911.483.110,84	\$ 2.087.854.454,85	\$3.376.066.079,58	\$535.417.031,26
ADMINISTRACION ACUASAN	\$ 39.525.620,00	\$ 20.878.544,55	\$ 34.117.366,92	\$ 5.408.253,08
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO	\$ 1.553.246,16		\$ 1.553.246,16	\$ -
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 3.952.561.977,00	\$ 2.108.732.999,40	\$3.411.736.692,66	\$540.825.284,34
SOBRECOSTO CONVENIO 001-2,011		\$ 1.843.828.977,60	<b>\$540.825.284,34</b>	

# ANALISIS DE COSTO CONVENIO 002-2.011







Fredy Milton C6ttiz Pereira  
Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Motobomba diesel 4" de salida			TIEMPO (H)	CANTIDAD
2,02	U				1,00	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)	
Herramientas	Día	1,00	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
				<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$</b>	<b>3.000,00</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Bomba de Agua 4 Pulgadas Motor Honda 9.7 Hp	U	1,00		\$ 7.004.505,94		\$ 7.004.505,94
				<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$</b>	<b>7.004.505,935</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte motobomba	U	1,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 50.000,00</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
0		\$ -	\$ -		\$ -
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ -</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>		<b>\$ 7.057.505,94</b>
	Administración:	-
	Imprevistos:	-
	Utilidad:	-
	IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>		<b>\$ 7.057.506,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Tablero para bomba sumergible 7,5HP trifasica 28 AMP marca CHIM			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3,01	U				0,00	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ -</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tablero para bomba sumergible, incluye protecci6n de sobretensiones, sistema de marcha-parada para accionamiento del motor, sistema de puesta a tierra,	U	1,00		\$ 2.844.205,68		\$ 2.844.205,68
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 2.844.205,679</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
		1,00			-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
0		\$ -	\$ -		\$ -	
0		\$ -	\$ -		\$ -	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ -</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 2.844.205,68</b>
Administraci6n:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 2.844.206,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Instalacion electrica para puesta en marcha de electrobombas			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3.02	GLB				0,00	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ -</b>

<b>2. MATERIALES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>DESP</b>	<b>Vr. UNIT</b>	<b>Vr. DESPERD</b>	<b>Vr. TOTAL (M)</b>
Materiales instalación electrica, incluye acometida trifasica en cable Cu, ducteria, puesta a tierra con varilla coperwell de 5/8", herramientas, equipo, transporte y mano de obra	GLB	1,00		\$ 1.279.892,56		\$ 1.279.892,56
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 1.279.892,556</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (T)</b>
					-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. JORNAL</b>	<b>TOT. JORNAL</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>Vr. TOTAL (MO)</b>
0		\$ -	\$ -		\$ -
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ -</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 1.279.892,56</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 1.279.893,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de interconexion para sistema de bombeo de alcantarillado			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3,03	GLB				0,00	1,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ -</b>

2. MATERIALES	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Materiales interconexi6n, incluye cable encauchetado, 3x10 mas puesta a tierra, cableado en alambre trifasico cobre #3x8 +8 conectores y demas accesorios, herramientas, equipos, transporte y mano de obra	GLB	1,00		\$ 3.199.731,39		\$ 3.199.731,39
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 3.199.731,389</b>

3. TRANSPORTES	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
					-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

4. MANO DE OBRA/CUADRILLA	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)
0		\$ -	\$ -		\$ -
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ -</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 3.199.731,39</b>
Administraci6n:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 3.199.731,00</b>

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Suministro e instalación de tubería alcantarillado 8" corrugada			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3,04	ML				0,67	12,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
	UND	CANT	REND/DIA	TARIFA/DIA	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (HE)
Herramientas	Día	4,00	18,00	\$ 3.000,00	\$ 666,67	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 666,67</b>

<b>2. MATERIALES</b>	UND	CANT	DESP	Vr. UNIT	Vr. DESPERD	Vr. TOTAL (M)
Tubería 8 pulgadas corrugada para alcantarillado	ML	1,00	5,00%	\$ 29.245,00		\$ 30.707,25
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 30.707,250</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	UND	CANT	VALOR UNITARIO	Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL (T)
Transporte fluvial tubería pvc 8"	ML	1,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ 1.000,00</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	CANT	Vr. JORNAL	TOT. JORNAL	REND/DIA	Vr. TOTAL (MO)	
Cuadrilla N° 3 - Plomería: Incluye: 1	1,00	\$ 116.229,31	\$ 116.229,31	18,00	\$ 6.457,18	
Cuadrilla N° 5 - Albañilería: 1 oficial, 1 ayudante	2,00	\$ 102.383,67	\$ 204.767,34	18,00	\$ 11.375,96	
0		-	-		-	
					<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 17.833,15</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 50.207,06</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 50.207,00</b>



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

ÍTEM	UND	Localizacion y replanteo			TIEMPO (H)	CANTIDAD
3,06	ML				45,75	14641,00
<b>1. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>TARIFA/DIA</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (HE)</b>
Herramientas	Día	12,00	320,00	\$ 3.000,00	\$ 112,50	
Equipo completo topográfico	Día	1,00	320,00	\$ 70.000,00	\$ 218,75	
					<b>SUBTOTAL EQUIPO:</b>	<b>\$ 331,25</b>

<b>2. MATERIALES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>DESP</b>	<b>Vr. UNIT</b>	<b>Vr. DESPERD</b>	<b>Vr. TOTAL (M)</b>
Estaca de madera	U	0,010		\$ 927,00		\$ 9,27
Puntillas surtidas	Lbs	0,020	3,00%	\$ 2.458,89	\$ 1,52	\$ 50,65
Aerosol rojo	U	0,00	5,00%	\$ 14.051,52	\$ 0,74	\$ 14,75
Hilo polipropileno	ML	0,60	2,00%	\$ 41,66	\$ 0,51	\$ 25,50
					<b>SUBTOTAL MATERIALES:</b>	<b>\$ 100,17</b>

<b>3. TRANSPORTES</b>	<b>UND</b>	<b>CANT</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>Vr. PARCIAL</b>	<b>Vr. TOTAL (T)</b>
					-
					-
					-
					-
				<b>SUBTOTAL TRANSPORTE:</b>	<b>\$ -</b>

<b>4. MANO DE OBRA/CUADRILLA</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. JORNAL</b>	<b>TOT. JORNAL</b>	<b>REND/DIA</b>	<b>Vr. TOTAL (MO)</b>
Cuadrilla Nº 2 - Topografía: Incluye 1 topógrafo, 1 Auxiliar de topografía, 2 cadeneros	1,00	\$ 382.266,80	\$ 382.266,80	320,00	\$ 1.194,58
0		-	-		-
0		-	-		-
0		-	-		-
				<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA:</b>	<b>\$ 1.194,58</b>

<b>SUBTOTAL PARCIAL:</b>	<b>\$ 1.626,01</b>
Administración:	-
Imprevistos:	-
Utilidad:	-
IVA/Utilidad 19%:	-
<b>TOTAL UNITARIO:</b>	<b>\$ 1.626,00</b>



13. CUADRO DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS CONVENIO 002-2.011

MUNICIPIO DE MORALES	OBJETO: MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y OPTIMIZACION E INTERVENTORIA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CABECERA MUNICIPAL CORREGIMIENTO DE BODEGA CENTRAL Y ACUASAN EIC ESP										
DESCRIPCION - ITEMS	UNIDAD	CONDICIONES AJUSTADA Y MODIFICACION 02 OCTUBRE 17 DE 2.011			CONDICIONES RECIBIDAS ACTA FINAL			CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO			DIFERENCIA
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	
SECCION PRIMERA - LIMPIEZA ALCANTARILLADO CASCO URBANO CORREGIMIENTO BODEGA CENTRAL											
Limpieza de alcantarillado											
Sondeo lavado de redes de alcantarillado con equipo vactor, diametros entre 5" a 10"	HR	286	\$ 534.500	\$ 152.867.000,00	286	\$ 534.500	\$ 152.867.000,00	\$ 286,00	521.604,00	\$ 149.178.744,00	\$ 3.688.256,00
			Sub total	\$ 152.867.000,00		Sub total	\$ 152.867.000,00		\$ 521.604,00	\$ 149.178.744,00	\$ 3.688.256,00
											\$ -
SECCION SEGUNDA - OPTIMIZACION											
Suministro e instalaci6n											\$ -
Electrobomba de 7,5HP sumergible	UN	1	\$ 8.450.000,00	\$ 8.450.000,00	1	\$ 8.450.000,00	\$ 8.450.000,00	1	7.706.453,00	\$ 7.706.453,00	\$ 743.547,00
Motobomba diesel 4" de salida	UN	1	\$ 5.380.000,00	\$ 5.380.000,00	1	\$ 5.380.000,00	\$ 5.380.000,00	1	\$ 7.057.506,00	\$ 7.057.506,00	-\$ 1.677.506,00
suministro e instalacion de manguera corrugada de 4" y accesorios	ML	0	\$ 412.000,00		0	\$ 412.000,00	\$ -	0		\$ -	\$ -
Suministro e instalacion cheque de 4"	UN	0	\$ 910.000,00		0	\$ 910.000,00	\$ -	0		\$ -	\$ -
Optimizacion de redes corregimoneto Mico Ahumado	GLB	0	\$ 18.968.000,00		0	\$ 18.968.000,00	\$ -	0		\$ -	\$ -
			Sub total	\$ 13.830.000,00		Sub total	\$ 13.830.000,00		Sub total	\$ 14.763.959,00	-\$ 933.959,00
NUEVOS ITEMS											
Puesta en marcha sistema de alcantarillado											\$ -
Tablero para bomba sumergible 7,5HP trifasica 28 AMP marca CHIM	UN	1	\$ 1.750.000,00	\$ 1.750.000,00	1	\$ 1.750.000	\$ 1.750.000,00	1	\$ 2.844.206,00	\$ 2.844.206,00	-\$ 1.094.206,00

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

MUNICIPIO DE MORALES		OBJETO: MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y OPTIMIZACION E INTERVENTORIA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CABECERA MUNICIPAL CORREGIMIENTO DE BODEGA CENTRAL Y CORREGIMIENTO DE MICO AHUNMADO DEL MUNICIPIO DE MORALES - BOLIVAR									
ACUASAN EIC ESP											
DESCRIPCION - ITEMS	UNIDAD	CONDICIONES AJUSTADA Y MODIFICACION 02 OCTUBRE 17 DE 2.011			CONDICIONES RECIBIDAS ACTA FINAL			CANTIDADES EJECUTADAS - PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS POR EL PERITO			DIFERENCIA
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT	Vr UNITARIO	Vr PARCIAL	
Instalacion electrica para puesta en marcha de electrobombas	GLB	1	\$ 996.250	\$ 996.250,00	1	\$ 996.250	\$ 996.250,00	1	1.279.893,00	\$ 1.279.893,00	-\$ 283.643,00
Suministro e instalaci6n de interconexion para sistema de bombeo de alcantarillado	GLB	1	\$ 3.076.000,00	\$ 3.076.000,00	1	\$ 3.076.000	\$ 3.076.000,00	1	\$ 3.199.731,00	\$ 3.199.731,00	-\$ 123.731,00
Suministro e instalaci6n de tuberia alcantarillado 8" corrugada	MI	12	\$ 78.530,00	\$ 942.360,00	12	\$ 78.530	\$ 942.360,00	12	\$ 50.207,00	\$ 602.484,00	\$ 339.876,00
Lavado red de alcantarillado con sondeo manual	ML	360	\$ 11.758,00	\$ 4.232.880,00	360	\$ 11.758	\$ 4.232.880,00	360	\$ 11.428,00	\$ 4.114.080,00	\$ 118.800,00
Localizacion y replanteo	ML	14641	\$ 1.542,00	\$ 22.576.422,00	14641	\$ 1.542	\$ 22.576.422,00	14641	\$ 1.626,00	\$ 23.806.266,00	-\$ 1.229.844,00
			Sub total	\$ 33.573.912,00		Sub total	\$ 33.573.912,00		Sub total	\$ 35.846.660,00	-\$ 2.272.748,00
TOTAL COSTO DIRECTO				\$ 200.270.912,00			\$ 200.270.912,00			\$ 199.789.363,00	\$ 481.549,00
AIU		25%		\$ 50.067.728,00		25%	\$ 50.067.728,00		25,00%	\$ 49.947.340,75	\$ 120.387,25
TOTAL PROYECTO				\$ 250.338.640,00			\$ 250.338.640,00			\$ 249.736.703,75	\$ 601.936,25
GRAVAMENES		17,10%		\$ 42.807.907,44		17,10%	\$ 42.807.907,44		17,10%		\$ 42.807.907,44
TOTAL CONTRATO OBRA				\$ 293.146.547,44			\$ 293.146.547,44			\$ 249.736.703,75	\$ 43.409.843,69
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO				\$ 4.739,39			\$ 4.739,39			\$ 4.739,39	\$ -
VALOR TOTAL				\$ 293.151.286,83			\$ 293.151.286,83			\$ 249.741.443,14	\$ 43.409.843,69
PORCENTAJE EJECUTADO											\$ -
INTERVENTORIA		6%		\$ 11.126.341,66			\$ 11.126.341,66		5,558%	\$ 11.126.341,66	\$ -
ADMINISTRACION ACUASAN EIEC ESP				\$ 3.073.511,40			\$ 3.073.511,40		1,00%	\$ 2.635.028,13	\$ 438.483,27
SUMAS IGUALES				\$ 307.351.139,88							\$ -
VALOR EJECUTADO							\$ 307.351.139,89			\$ 263.502.812,93	\$ 43.848.326,96
SOBRECOSTO										\$ 43.848.326,96	

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

### DIFERENCIA DE COSTOS ENTRE ACTA FINAL CONVENIO 02-2.011 Y LA EXPERTICIA

Del resultado del proceso de an6lisis de precios unitarios a las actividades relacionadas por la parte demandante, referido al convenio 02-2.011, result6 una diferencia entre el COSTO TOTAL DEL CONVENIO 02-2.011 seg6n Acta de Recibo Final de Obras y el An6lisis de Costo practicado de: CUARENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS CON 96/100 (\$43.848.326,96). Esta cifra se discrimina a continuaci6n en los rubros de:

TOTAL OBRA CIVIL: Seiscientos un mil novecientos treinta y seis pesos con 25/100 (\$ 601.936,25)

GRAVAMENES E IMPUESTOS: Cuarenta y dos millones ochocientos siete mil novecientos siete pesos con 44/100 (\$ 42.807.907,44)

ADMINISTRACION ACUASAN: Cuatrocientos veintisiete mil ochocientos setenta y cinco pesos con 71/100 (\$438.483,27)

ACTIVIDAD	Valores seg6n Acta de recibo Final de Obra	Valores seg6n perito	Diferencia entre Acta de Recibo Final de Obra y Experticia practicada
TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 200.270.912,00	\$ 199.789.363,00	\$ 481.549,00
AIU	\$ 50.067.728,00	\$ 49.947.340,75	\$ 120.387,25
TOTAL PROYECTO	\$ 250.338.640,00	\$ 249.736.703,75	\$ 601.936,25
GRAVAMENES	\$ 42.807.907,44		\$ 42.807.907,44
TOTAL CONTRATO OBRA	\$ 293.146.547,44	\$ 249.736.703,75	\$ 43.409.843,69
SALDO A FAVOR DEL MUNICIPIO	\$ 4.739,39	\$ 4.739,39	\$ -
VALOR TOTAL	\$ 293.151.286,83	\$ 249.741.443,14	\$ 43.409.843,69
PORCENTAJE EJECUTADO			\$ -
INTERVENTORIA	\$ 11.126.341,66	\$ 11.126.341,66	\$ -
ADMINISTRACION ACUASAN EIEC ESP	\$ 3.073.511,40	\$ 2.635.028,13	\$ 438.483,27
SUMAS IGUALES	\$ 307.351.139,88		\$ -
VALOR EJECUTADO		\$ 263.502.812,93	\$ 43.848.326,96
SOBRECOSTO		\$ 43.848.326,96	

## Fredy Milton Cóttiz Pereira

Ingeniero Civil

### 14. TOTAL DIFERENCIA DE COSTOS

Después de practicado el estudio anterior, se encontró diferencia de costos total entre la sumatoria de los costos de los Convenios 01-2.01 y 02-2.011 según Acta de Recibo final de Obra y la experticia practicada y de: **QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS CON 30/100 CON 93/100 (\$584.673.611,30)**

#### DISCRIMINACIÓN VALORES

- **Por obra civil:** Ciento cuarenta millones novecientos noventa y seis mil setecientos veintinueve pesos con 49/100 (\$140.996.729,49)
- **Por Gravámenes:** Cuatrocientos treinta y siete millones ochocientos treinta mil ciento cuarenta y cinco pesos con 46/100 (\$ 437.830.145,46)
- **Administración ACUASA EICE:** Cinco millones ochocientos cuarenta y seis mil setecientos treinta y seis pesos con 35/100 (\$ 5.846.736,35)

CONCEPTO	DIFERENCIA DE COSTOS POR CONCEPTO DE:		VALOR TOTAL
	CONVENIO 01-2,011	CONVENIO 02-2,011	
Obra civil	\$ 140.394.793,24	\$ 601.936,25	\$ 140.996.729,49
Gravámenes	\$ 395.022.238,02	\$ 42.807.907,44	\$ 437.830.145,46
Administración ACUASAN	\$ 5.408.253,08	\$ 438.483,27	\$ 5.846.736,35
	\$ 540.825.284,34	\$ 43.848.326,96	\$ 584.673.611,30



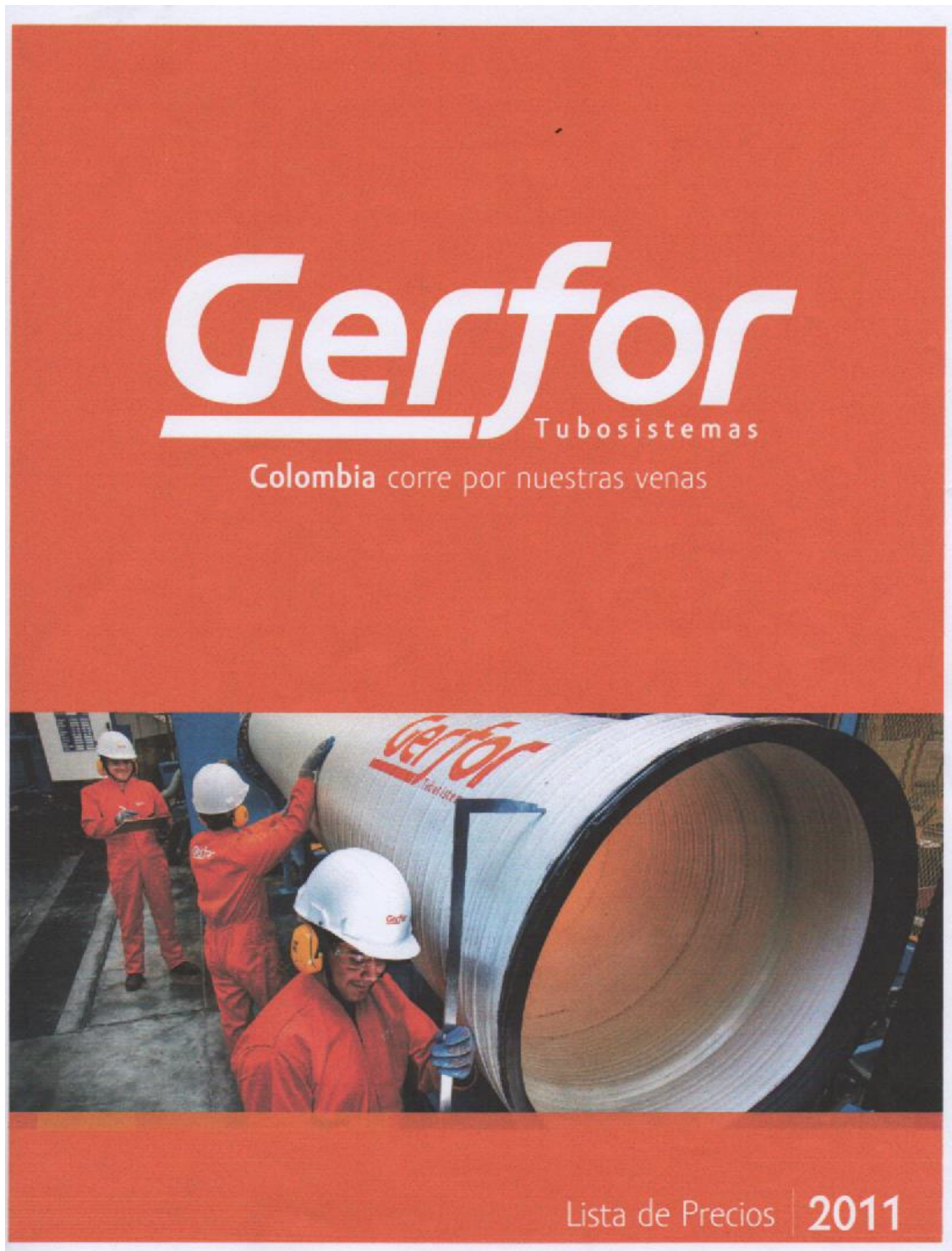
FREDY COTTIZ PEREIRA  
C.C. 73.087.369 de Cartagena  
Ingeniero Civil  
M.P. 13202-04614 BLV

## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

### 15. SOPORTES DE PRECIOS DE MATERIALES Y EQUIPOS

Los precios de materiales y equipos se resaltaron a color amarillo para su r6pida visualizaci6n.



# SUPRASOLD

**SUPRASOLD es mejor porque es:**

**1. SUPRA RENDIDORA:**

- Cuenta con un nuevo envase que aporta una mayor hermeticidad. (Hoja Lata - Pl6stico)
- Se evapora 50% menos que una soldadura tradicional durante almacenamiento.
- Se evapora 12 veces menos que una soldadura tradicional en uso.

**2. SUPRA F6CIL DE APLICAR:**

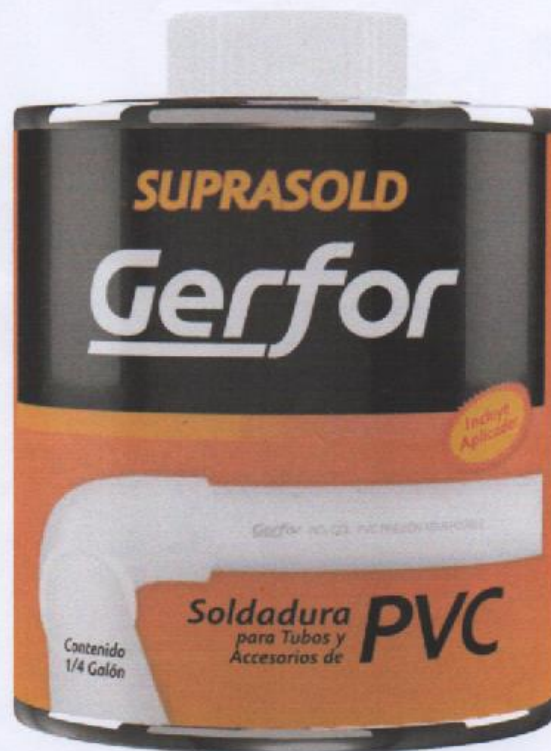
- Diseñada con tapa rosca ( m6s f6cil de destapar)
- 6nica con aplicador que garantiza consumir solo lo necesario.

**3. SUPRA ACCI6N R6PIDA:**

- Resiste presiones sostenidas en tiempos m6nimos una vez realizada la uni6n ( 5 Minutos)

**4. SUPRA SEGURA:**

- El usuario tiene menos exposici6n a los vapores del producto.
- Empaque y tapas de seguridad para evitar posibles falsificaciones de producto.
- Producto con respaldo de la marca GERFOR y con sello de calidad de ICON-TEC.



[www.gerfor.com](http://www.gerfor.com)

## Contenido

### Lnea Construcci6n

Tuberia PRESI6N EXTREMO LISO .....	4
Accesorios PRESI6N .....	4
Tuberia SUPRATEMP CPVC AGUA CALIENTE .....	5
Accesorios SUPRATEMP CPVC AGUA CALIENTE .....	5
Tuberia SANITARIA S6LIDA .....	6
Tuberia SUPRATEC SANITARIA .....	6
Accesorios SANITARIA .....	6
Tuberia VENTILACI6N .....	7
Tuberia CONDUIT .....	7
Accesorios CONDUIT .....	7

### Lnea Solventes y Pegantes

SUPRASOLD PVC CEMENTO SOLVENTE .....	8
Limpiador PVC Y CPVC .....	8
SUPRASOLD CPVC CEMENTO SOLVENTE .....	8
Adhesivos ADHESIVO Y ACONDICIONADOR .....	8
SUPRALUB lubricante .....	8

### Lnea Infraestructura

Tuberia SUPRAMEC PRESI6N .....	9
Tuberia SUPRAMEC ALTA PRESI6N .....	9
Tuberia EXTREMO LISO ALTA PRESI6N .....	9
Accesorios SUPRAMEC PRESI6N .....	9
Tuberia SUPRAFORT ALCANTARILLADO CORRUGADA .....	11
Tuberia SUPRALOC ALCANTARILLADO PERFILADA .....	11
Accesorios SUPRAFORT ALCANTARILLADO .....	11
Accesorios SUPRALOC ALCANTARILLADO .....	12
Tuberia DUCTO EL6CTRICO Y TELEF6NICO .....	13
Accesorios DUCTO EL6CTRICO Y TELEF6NICO .....	13
Tuberia CORRUGADA EL6CTRICA Y TELEF6NICA .....	13
Accesorios TUBERIA CORRUGADA EL6CTRICA Y TELEF6NICA .....	13
Tuberia SUPRAFLEX ACOMETIDA DOMICILIARIA PEHD .....	13
Accesorios SUPRAFLEX ACOMETIDA DOMICILIARIA PEHD .....	13

### Lnea Agricola

Tuberia RIEGO PRESI6N EXTREMO LISO .....	14
Tuberia RIEGO SUPRAMEC .....	14
Tuberia DRENAJE KANANET .....	14
Tuberia RIEGO SUPRAFORT .....	14
Tuberia RIEGO SUPRACOMPUERTA .....	14





Lnea Construcci6n



Accesorios PRESI6N



Producto	C6d.	Di6metro	P. Lista	P. con IVA	U/E
	300066	1/2"	280	325	400
	304137	3/4"	832	965	300
	304138	1"	1.182	1.371	180
	521155	1 1/4"	2.091	2.426	1
	521156	1 1/2"	2.769	3.212	1
	520148	2"	4.527	5.251	1
	304670	2 1/2"	10.433	12.102	1
	304671	3"	16.610	19.268	1
	520145	4"	30.683	35.592	1
	300075	1/2"	201	233	400
	300076	3/4"	412	478	350
	300078	1"	696	807	180
	300080	1 1/4"	1.675	1.943	120
	300077	1 1/2"	2.180	2.529	80
	300079	2"	3.465	4.019	50
	520247	2 1/2"	8.154	9.459	1
	304668	3"	13.256	15.377	1
	520249	4"	24.088	27.942	1
	300084	1/2"	477	553	300
	300085	3/4"	809	938	80
	300086	1"	1.581	1.834	50
	300087	1 1/4"	4.083	4.736	200
	300088	1 1/2"	5.362	6.220	15
	300089	2"	8.538	9.904	25
	520452	2 1/2"	20.252	23.492	1
	300093	3"	32.232	37.389	10
	300094	4"	70.337	81.591	5
	300930	2" X 1/2"	9.124	10.584	1
	300931	2" X 3/4"	9.330	10.823	1
	300090	3/4" X 1/2"	1.193	1.384	250
	300091	1" X 1/2"	2.353	2.729	150
	300092	1" X 3/4"	2.353	2.729	150
	300095	1/2"	230	267	300
	300096	3/4"	365	423	200
	300097	1"	599	695	100
	300098	1 1/4"	1.098	1.274	20
	300099	1 1/2"	1.499	1.739	40
	300100	2"	2.458	2.851	30
	520551	2 1/2"	9.726	11.282	1
	300101	3"	12.048	13.976	24
	300102	4"	26.186	30.376	12
	304834	1/2"	3.341	3.876	1
	300104	1/2"	2.017	2.340	60
	300120	3/4"	3.578	4.150	100
	300130	1"	5.410	6.276	30
	304179	1 1/4"	9.765	11.327	50
	304180	1 1/2"	16.762	19.444	10
	304181	2"	21.426	24.854	8

Productos Importados

Accesorios PRESI6N



Producto	C6d.	Di6metro	P. Lista	P. con IVA	U/E
	304696	1/2" Roscado	4.290	4.976	1
	304737	1/2" Soldado	4.290	4.976	1

Tuberia SUPRATEMP CPVC AGUA CALIENTE



Producto	C6d.	Di6metro	P. Lista	P. con IVA	U/E
	342092	1/2"	11.373	13.193	1
	342093	3/4"	18.690	21.680	1

Accesorios SUPRATEMP CPVC AGUA CALIENTE





Producto	C6d.	Di6metro	P. Lista	P. con IVA	U/E
	304780	3/4" X 1/2"	1.421	1.648	50
	304702	1/2"	907	1.052	50
	304731	3/4"	1.112	1.290	50
	521161	1"	6.838	7.932	1
	304772	3/4" X 1/2"	791	918	50
	521162	1" X 1/2"	3.185	3.695	1
	521163	1" X 3/4"	3.185	3.695	1
	304487	1/2"	832	965	50
	304735	3/4"	1.504	1.745	50
	521158	1"	4.495	5.214	1
	304781	1/2"	832	965	50
	304788	3/4"	1.504	1.745	50
	521159	1"	4.027	4.671	1
	304704	1/2"	791	918	100
	520637	3/4"	791	918	1
	520712	1"	2.716	3.151	1

L6nea Construcci6n




Accesorios  
CONDUIT




Producto	C6d.	D6metro	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	Curva Conduit CxÉ 90°	510002	1/2"	513	595	50
	510003	3/4"	823	955	50	
	510004	1"	1.560	1.810	30	
	510006	1 1/4"	2.746	3.185	15	
	510005	1 1/2"	3.977	4.613	45	
	510007	2"	7.341	8.516	15	
		Curva Conduit CxÉ 45°	510030	1/2"	438	508
510031		3/4"	618	717	60	
510032		1"	1.385	1.607	50	
510033		1 1/4"	2.071	2.402	15	
510034		1 1/2"	2.812	3.262	1	
510035		2"	4.807	5.576	1	

Suprasold PVC  
CEMENTO SOLVENTE




Producto	C6d.	Presentaci6n	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	SUPRASOLD PVC	560100	1/4 Gal.	56.591	65.646	12
	560101	1/8 Gal.	29.243	33.922	24	
	560102	1/16 Gal.	18.067	20.958	36	
	560103	1/32 Gal.	10.772	12.496	48	
	560104	1/64 Gal.	6.290	7.296	40	
	560105	1/128 Gal.	3.211	3.725	60	


Suprasold CPVC  
CEMENTO SOLVENTE

Producto	C6d.	Presentaci6n	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	SUPRASOLD CPVC	560106	1/4 Gal.	60.679	70.388	12
	560107	1/8 Gal.	33.825	39.237	24	
	560108	1/16 Gal.	20.403	23.667	36	
	560109	1/32 Gal.	12.521	14.524	48	
	560110	1/64 Gal.	7.401	8.585	40	
	560111	1/128 Gal.	3.351	3.887	60	


Limpiador  
PVC Y CPVC

Producto	C6d.	Presentaci6n	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	Limpiador PVC	560112	1/4 (760 gr)	27.286	31.652	12
	560113	12 ONZAS	14.822	17.194	24	
	560114	1/32 (112 gr)	4.760	5.522	48	
	560115	1/64 (56 gr)	2.582	2.995	40	
	560116	1/128 (28 gr)	1.800	2.088	60	

Adhesivos  
ADHESIVO Y ACONDICIONADOR

Producto	C6d.	Presentaci6n	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	Adhesivo Suprafort-Supraloc	520995	310 gr	33.995	39.434	1
	Acondicionador de Superficie	520994	250 ml 30 ml	67.826 9.043	78.678 10.490	1 1

Supralub  
LUBRICANTE

Producto	C6d.	Presentaci6n	P. Lista	P. con IVA	U/E	
	Supralub	540001	500 grs	11.281	13.086	1







**LISTA DE PRECIOS AVA ACCESORIOS Y V6LVULAS**

Descripci6n	Referencia	Di6metro	Precio Unid.
<b>VALVULAS COMPUERTA EL6STICA</b>			
<b>EXTREMOS JUNTA RAPIDA/PVC</b>			
	18E72317	2"	281,880
	18E72302	3"	409,480
	18E72315	4"	531,280
	18E72321	6"	958,160
	18E72345	8"	1,417,520
	18E72493	10"	2,947,560
	18E72349	12"	3,685,320
<b>EXTREMOS LISOS/PVC</b>			
	18E72318	2"	281,880
	18E72308	3"	409,480
	18E72314	4"	531,280
	18E72304	6"	958,160
	18E72343	8"	1,417,520
	18E72429	10"	2,947,560
	18E72347	12"	3,685,320
<b>EXTREMOS BRIDAS ISO</b>			
	18E72357	2"	319,000
	18E72430	3"	448,920
	18E72313	4"	551,000
	18E72336	6"	1,027,760
	18E72433	8"	1,474,360
	18E72360	10"	3,062,400
	18E72358	12"	3,870,920
<b>EXTREMOS BRIDAS ANSI</b>			
	18E72303	2"	319,000
	18E72310	3"	448,920
	18E72316	4"	551,000
	18E72322	6"	1,027,760
	18E72344	8"	1,474,360
	18E72382	10"	3,062,400
	18E72348	12"	3,870,920
<b>EXTREMOS GARRA DE TIGRE</b>			
	18E72320	3"	510,400
	18E72330	4"	638,000
	18E72342	6"	1,119,400
	18E72359	8"	1,606,600
<b>EXTREMOS GARRA DE TIGRE/PE</b>			
	18E72300	3"	510,400
	18E72301	4"	638,000
	18E72394	6"	1,119,400
<b>EXTREMOS JUNTA RAPIDA X LISO</b>			
	18E72324	2"	319,000
	18E72323	3"	448,920
	18E72326	4"	551,000
	18E72352	6"	1,027,760
	18E72350	8"	1,474,360
<b>EXTREMOS BRIDA X LISO</b>			
	18E72337	2"	319,000
	18E72333	3"	448,920
	18E72334	4"	551,000
	18E72346	6"	1,027,760
	18E72351	8"	1,474,360

Descripci6n	Referencia	Di6metro	Precio Unid.
<b>EXTREMOS BRIDA X JUNTA RAPIDA</b>			
	18E72329	2"	319,000
	18E72371	3"	448,920
	18E72331	4"	551,000
	18E72508	6"	1,027,760
	18E72536	8"	1,474,360
<b>EXTREMOS BRIDA X GARRA DE TIGRE</b>			
	18E72407	3"	448,920
	18E72328	4"	551,000
	18E72341	6"	1,027,760
	18E72509	8"	1,474,360
<b>EXTREMOS BRIDA X GARRA DE TIGRE</b>			
	18E72361	3"	448,920
	18E72538	4"	551,000
	18E72458	6"	1,027,760
	18E72539	8"	1,474,360
<b>EXTREMOS GARRA DE TIGRE X JUNTA RAPIDA</b>			
	18E72552	3"	448,920
	18E72553	4"	551,000
	18E72554	6"	1,027,760
	18E72555	8"	1,474,360
<b>EXTREMOS GARRA DE TIGRE X JUNTA RAPIDA</b>			
	18M77061	3"	665,840
	18E72444	4"	1,052,120
	18E72397	6"	1,579,920
	18M77062	8"	2,541,860
	18M77063	10"	4,027,520
	18M77064	12"	5,636,440
<b>VALVULAS VENTOSAS</b>			
<b>CAMARA SENCILLA BRIDA ANSI ADMISION Y EXPULSION</b>			
	18E72523	2"	295,800
	18E72540	3"	348,000
	18E72541	4"	522,000
<b>CAMARA SENCILLA BRIDA ISO ADMISION Y EXPULSION</b>			
	18E72526	2"	295,800
	18E72522	3"	348,000
	18E72521	4"	522,000
<b>DOBLE CAMARA BRIDADA</b>			
	18E72520	2"	642,640
	18E72512	3"	765,600
	18E72529	4"	1,148,400
	18M78328	6"	2,795,600
	18M78329	8"	5,449,680
<b>CAMARA SENCILLA ROSCADA</b>			
	18M77737	1/2"	263,000
	18M77136	3/4"	216,920
	18E72547	1"	227,360
	18E72548	1 1/2"	227,360
	18E72534	2"	295,800
	18E72542	3"	348,000
<b>DOBLE CAMARA ROSCADA</b>			
	18E72549	1/2"	548,680
	18E72550	3/4"	559,120
	18E72551	1"	607,840
	18E72543	2"	642,640
	18E72544	3"	765,600

Octubre 01/11 reemplaza Julio 31/08 - Incluye Iva 16%  
Pagina 1 de 8

**PRINCIPAL COVA (CUND) :** Autopista Medellin Km 2.5, Parque Guadalejaza, Bodega 3 - PBX/Fax (1) 877 6868  
**BOGOT6 (D.C.) :** Autopista Norte No. 138-47 - PBX/Fax (1) 877 6868  
**CHIA (CUND) :** Avenida Pradilla # 4-24 - PBX/Fax (1) 884 4599  
**DUITAMA (BOYA) :** Avenida Am6rica (Calle 9) # 20-34 - PBX/Fax (8) 761 3444  
**TUNDO (VALLE) :** Calle 10 # 32-08 Sector Industrial Arroyohondo - PBX/Fax (2) 690 7676  
**VILLAVICENCIO (META) :** Calle 265 # 39-51 - PBX/Fax (8) 671 5888  
 Este documento lo encuentra en Internet: [www.coval.com.co](http://www.coval.com.co) - E-mail: [info@coval.com.co](mailto:info@coval.com.co)



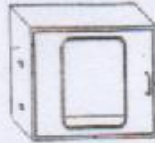




## Lista de Precios - Cajas Para Medidores de Agua

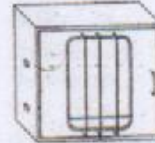
### Sencillas para Interior

Descripci6n	Referencia	Medida (cms)	Precio
1 Medidor	26C1MI	60x28x14	41,392
2 Medidores	26C2MI	60x60x14	71,940
3 Medidores	26C3MI	60x85x14	99,586
4 Medidores	26C4MI	60x110x14	112,411
5 Medidores	26C5MI	60x135x14	121,175



### Sencillas para Exterior

Descripci6n	Referencia	Medida (cms)	Precio
1 Medidor	26C1ME	60x28x14	45,517
2 Medidores	26C2ME	60x60x14	73,872
3 Medidores	26C3ME	60x85x14	103,517
4 Medidores	26C4ME	60x110x14	117,695
5 Medidores	26C5ME	60x135x14	126,975



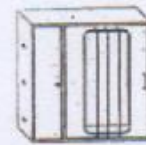
### Con Tapa Registro para Interior

Descripci6n	Referencia	Medida (cms)	Precio
1 Medidor	26C1MTRID	77x28x14 der	50,672
1 Medidor	26C1MTRII	77x28x14 izq	50,672
2 Medidores	26C2MTRID	77x60x14 der	85,472
2 Medidores	26C2MTRII	77x60x14 izq	85,472
3 Medidores	26C3MTRID	77x85x14 der	120,015
3 Medidores	26C3MTRII	77x85x14 izq	120,015
4 Medidores	26C4MTRID	77x110x14 der	135,352
4 Medidores	26C4MTRII	77x110x14 izq	135,352
5 Medidores	26C5MTRID	77x135x14 der	146,051
5 Medidores	26C5MTRII	77x135x14 izq	146,051



### Con Tapa Registro para Exterior

Descripci6n	Referencia	Medida (cms)	Precio
1 Medidor	26C1MTRED	77x28x14 der	55,441
1 Medidor	26C1MTREI	77x28x14 izq	55,441
2 Medidores	26C2MTRED	77x60x14 der	89,984
2 Medidores	26C2MTREI	77x60x14 izq	89,984
3 Medidores	26C3MTRED	77x85x14 der	126,201
3 Medidores	26C3MTREI	77x85x14 izq	126,201
4 Medidores	26C4MTRED	77x110x14 der	143,472
4 Medidores	26C4MTREI	77x110x14 izq	143,472
5 Medidores	26C5MTRED	77x135x14 der	155,047
5 Medidores	26C5MTREI	77x135x14 izq	155,047



Diciembre 04/06 reemplaza Junio 29/06 - Incluye Iva 16%

Pagina 1 de 1

**PRINCIPAL BOGOTA D.C.:** Autopista Norte # 138 - 47 - Conmutador (1) 592 2121 - Fax (1) 626 8800

**CHIA:** Avenida Pradilla # 4 - 24 - Telefax (1) 863 0792 - (1) 863 3770 Cundinamarca

**DUITAMA:** Avenida Am6ricas (Calle 9) # 20 - 34 - Conmutador (8) 761 3444 - (8) 762 9973 Boyac6

Este documento lo encuentra en Internet: [www.coval.com.co](http://www.coval.com.co) - E-mail: [info@coval.com.co](mailto:info@coval.com.co)





Lista de Precios - Registros y Cheques

Registros de Valvula pesada

Descripci6n	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Registro Valvula Pesada RedWhite	071010	1/2	52,360
	071020	3/4	65,748
	071030	1	93,237
	071040	1 1/4	125,010
	071050	1 1/2	168,207
	071060	2	271,915
	071070	2 1/2	476,000
	071080	3	659,260
071090	4	1,547,000	
Kitz	071610	1/2	38,675
	071620	3/4	51,765
	071630	1	65,807
	071640	1 1/4	99,960
	071650	1 1/2	138,040
	071660	2	222,530
	071670	2 1/2	364,140
	071680	3	466,860

Registros de Acometida

Descripci6n	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Incorporaci6n Hg - Hg Sin acople	079610	1/2	23,200
	079620	3/4	49,493
	079630	1	86,613
Incorporaci6n Cu - Hg Con Acople	079710	1/2	27,840
	079720	3/4	61,867
	079730	1	105,947
Corta Hg - Hg Sin acople	079810	1/2	23,200
	079820	3/4	49,493
	079830	1	86,613
Corta Cu - Hg Con Acople	079910	1/2	27,840
	079920	3/4	61,867
	079930	1	105,947
Valvula Seguridad FIC	079999	1/2	31,900

Cheques

Descripci6n	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Cheque roscado RedWhite	072010	1/2	54,859
	072020	3/4	74,256
	072030	1	105,315
	072040	1 1/4	134,982
	072050	1 1/2	185,063
	072060	2	293,591

Registros de Bola

Descripci6n	Referencia	Diámetro	Precio Unidad
Novasfer Bola Para Agua	071910	1/2	15,950
	071920	3/4	24,650
	071930	1	37,120
	071940	1 1/4	51,910
	071950	1 1/2	81,780
	071960	2	130,790
	071970	2 1/2	280,140
	071980	3	413,540
	071990	4	714,560
	Novasfer Gas	070811	1/2
070821		3/4	19,140

Enero 01/19 reemplaza febrero 27/18 - Incluye Iva 19 %  
Pagina 1 de 1

REGIONAL COVA (CEND.): Antop. Medellin Sm. 2.5, Parque Guadaluja, Bodega 3 - PBX/Fax (1) 075-9100  
BOGOTA NORTE - CALI - CHIA - SUYAMA - SOPO - VILLAVICENCIO - YUMBO  
www.coval.com.co - info@coval.com.co



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

IMPOFER S.A.S. Suc. Cartagena-Industria Fecha: 2015.01.08 16:14:33  
 Divisi6n de Sistemas. Pagina : 77  
 Reporte Linea-Subl-Grupo [1021] Hasta [5896] \*\* Industria \*\* Gerencia

[Ln Sb Gr Cod.]	Descripcion	[Und]	Pr. Venta	Saldo
1684	TUBERIA DE ACERO			
8402	TUBERIA ACERO AL CARBON			
* 84005	TUBERIA ACERO CARBON SCH 40 C/COSTURA NAL.			
7406400	TUBO ACERO NACIONAL C/C 1	MTR	6,600	0.00
* 84006	TUBERIA ACERO CARBON RANURADA SCH 10 A-795-A *			
7407200	TUBO ACERO RANUR SCH 10 1.1/4	MTR	9,600	110.20
7407700	TUBO ACERO RANUR SCH 10 1.1/2	MTR	11,000	81.20
7408000	TUBO ACERO RANUR SCH 10 2"	MTR	14,300	23.20
7408100	TUBO ACERO RANUR SCH 10 2.1/2	MTR	19,000	342.30
7408300	TUBO ACERO RANUR SCH 10 3"	MTR	24,000	145.00
7408400	TUBO ACERO RANUR SCH 10 4"	MTR	30,000	29.00
7408600	TUBO ACERO RANUR SCH 10 6"	MTR	50,000	34.80
7408800	TUBO ACERO RANUR SCH 10 8"	MTR	90,000	0.00
* 84010	TUBERIA ACERO CARBON SCH 40 S/COSTURA			
7410800	TUBO ACERO SCH 40 1/8"	MTR	4,700	0.00
7411600	TUBO ACERO SCH 40 1/4"	MTR	6,500	0.00
7412400	TUBO ACERO SCH 40 3/8"	MTR	5,000	0.00
7413200	TUBO ACERO SCH 40 1/2"	MTR	5,200	54.00
7414800	TUBO ACERO SCH 40 3/4"	MTR	6,600	42.00
7416400	TUBO ACERO SCH 40 1"	MTR	10,000	0.00
7417200	TUBO ACERO SCH 40 1.1/4"	MTR	12,500	6.00
7417700	TUBO ACERO SCH 40 1.1/2"	MTR	15,000	36.00
7418000	TUBO ACERO SCH 40 2"	MTR	21,000	6.00
7418100	TUBO ACERO SCH 40 2.1/2"	MTR	36,000	24.00
7418300	TUBO ACERO SCH 40 3"	MTR	44,000	0.00
7418400	TUBO ACERO SCH 40 4"	MTR	58,000	6.00
7418600	TUBO ACERO SCH 40 6"	MTR	108,000	6.00
7418800	TUBO ACERO SCH 40 8"	MTR	165,000	0.00
* 84015	TUBERIA ACERO CARBON SCH 80 S/COSTURA			

Fredy Milton C3ttiz Pereira  
Ingeniero Civil



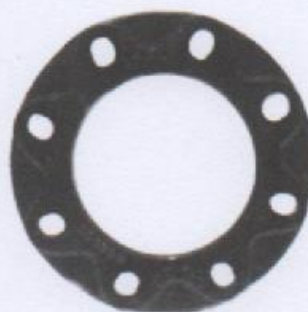
**TORINO**

**METACOL**  
Soluciones Integrales en Ingenieria y Fundici3n.

LISTA DE PRECIOS

**BRIDAS PORTAFLANCHE O BRIDAS LOCAS**

DESCRIPCIÓN	PRECIO
2" (63 mm)	\$ 29.000
2 1/2" (75 mm)	\$ 30.000
3" (90 mm)	\$ 36.000
4" (110 mm)	\$ 44.000
6" (160 mm)	\$ 58.000
8" (200 mm)	\$ 77.000
10" (250 mm)	\$ 136.000
12" (300 mm)	\$ 249.000
14" (350 mm)	\$ 337.000
16" (400 mm)	\$ 440.000
20" (500 mm)	\$ 674.000
24" (600 mm)	\$ 792.000



ACCESORIOS

**TAPAS**

DESCRIPCIÓN	PRECIO
TAPA PARA POZO DE INSPECCIÓN $\phi$ 0,61 CON SISTEMA DE SEGURIDAD	\$ 615.000
TAPA PARA POZO DE INSPECCIÓN $\phi$ 0,61 SIN SISTEMA DE SEGURIDAD	\$ 557.000
MARCO CON TAPA PARA CAJILLA UNITARIA TIPO EMPO	\$ 67.000
TAPA VALVULA TIPO CHOROTE AYA - TRAFICO PESADO	\$ 175.000
TAPA VALVULA TIPO CHOROTE - TRAFICO LIVIANO	\$ 91.000
TAPA VALVULA TIPO COMUN	\$ 82.000
TAPA VALVULA SEGURIDAD CIERRE PERMANENTE No.1	\$ 259.000
TAPA VALVULA SEGURIDAD CIERRE PERMANENTE No.2	\$ 82.000
TAPA VALVULA SEGURIDAD CIERRE PERMANENTE No.3	\$ 120.000
MARCO TAPA DOBLE VENTANILLA MEDIDOR CON SEGURIDAD	\$ 91.000
LLAVE PARA OPERACIÓN HIDRANTES	\$ 99.000
LLAVE PARA OPERACIÓN VALVULAS DE COMPUERTA SB Y CE	\$ 132.000



Los precios anteriores no incluyen I.V.A.  
Ésta lista es válida a partir del 15 de Enero de 2013

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

The screenshot shows the Homecenter website interface. The browser address bar displays the URL: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-ca/product/66914/Antisol-rojo-16-kilos/66914>. The page header includes the Homecenter logo, a search bar with the text "¿Qué est1s buscando?", and navigation links for "Bogota D.c.", a shopping cart with 0 items, and "Mi Cuenta". A top navigation bar lists categories: CONSTRUCCI6N Y FERRETERIA, PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS, BAÑO, COCINA Y ASEO, ELECTROHOGAR, TECNOLOGIA Y CLIMATIZACION, MUEBLES Y ORGANIZACION, and PROYECTOS E INSPIRACION. The main content area features a large image of a yellow bucket of "Antisol rojo 16 kilos" with a price of \$326.900 UND. To the right of the image, there is a product information box with the code "66914", a star rating of 0, and an "Agregar al carro" button. Below this, a "Satisfacci6n Garantizada" section provides a 30-day return policy. Delivery options for Bogota D.C. are listed as "Despacho a domicilio", "Retiro en tienda", and "Stock en tienda". At the bottom of the page, a cookie consent banner is visible with an "Aceptar" button.

The screenshot shows the Homecenter website interface for the product "Hilo Albañil x 100m". The browser address bar displays the URL: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-ca/product/289081/Hilo-Albañil-x-100m/289081>. The page header and navigation elements are identical to the previous screenshot. The main content area features a large image of a spool of white thread. To the right, the product information box shows the code "289081", a star rating of 0, and a price of \$5.900 UND (METRO \$59). An "Agregar al carro" button is present. The "Satisfacci6n Garantizada" section is also visible. Delivery options for Bogota D.C. are listed as "Despacho a domicilio", "Retiro en tienda", and "Disponible". A cookie consent banner is at the bottom with an "Aceptar" button.

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/66871/Plastocrete-DM-20kg/66871

Venta Telef6nica 01 8000 12 7373 | Servicio al cliente 320 88 999 33 | Tiendas | Precios bajos siempre | Oportunidades 6nicas | FALABELLA | BANCO | VIAJES | SEGUROS | RASTREAR MI ORDEN |

¿Qu6 est1s buscando?

Est1s viendo productos disponibles para comprar en esta ciudad. Si no es donde te encuentras, aqu1 puedes cambiar tu ubicaci6n.

Mantener Cambiar

MARKA  
**Plastocrete DM 20kg**  
C6digo 66871  
★★★★★ (0)  
**\$345.900 UND**  
PRECIO +PRO Desde 3 unidades

− 1 + Agregar al carro

**Satisfacci6n Garantizada** [ver m1s](#)  
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 d1as para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la l1nea de atenci6n al cliente en Bogot1: 3077115 o a la l1nea Nacional: 320 88 999 33

Opciones de entrega para Bogota D.c.

- Disponible Despacho a domicilio [ver fechas](#)
- Disponible Retiro en tienda [ver tiendas](#)
- Disponible Stock en tienda [m1s tiendas](#)

**Descripci6n**

Plastocrete DM es un aditivo l1quido color caf6 o curo, reductor de agua con acci6n impermeabilizante. No contiene cloruros.

https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/394037/Aerosol-a-Base-de-Agua-Violeta-100-ml/394037

Venta Telef6nica 01 8000 12 7373 | Servicio al cliente 320 88 999 33 | Tiendas | Precios bajos siempre | Oportunidades 6nicas | FALABELLA | BANCO | VIAJES | SEGUROS | RASTREAR MI ORDEN |

¿Qu6 est1s buscando?

Est1s viendo productos disponibles para comprar en esta ciudad. Si no es donde te encuentras, aqu1 puedes cambiar tu ubicaci6n.

Mantener Cambiar

PREFERIR EL COLOR  
**Aerosol a Base de Agua Violeta 100 ml**  
C6digo 394037  
★★★★★ (0)  
**\$19.900 UND**

− 1 + Agregar al carro

**Satisfacci6n Garantizada** [ver m1s](#)  
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 d1as para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la l1nea de atenci6n al cliente en Bogot1: 3077115 o a la l1nea Nacional: 320 88 999 33

Opciones de entrega para Bogota D.c.

- Disponible Despacho a domicilio [ver fechas](#)
- Disponible Retiro en tienda [ver tiendas](#)
- Disponible Stock en tienda [m1s tiendas](#)

**Descripci6n**

Durante su visita a nuestro sitio, 6ste podr1 capturar informaci6n referente a actividades espec1ficas de un usuario particular gener1ndose reportes que nos permiten ver la actividad consolidada por usuario. Usamos "cookies" para seguir su "carro de compras" y usamos "cookies" para enviarle informaci6n espec1fica referida a sus intereses.

Aceptar

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

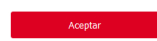
Ingeniero Civil

The screenshot shows the Homecenter website interface. At the top, there is a navigation bar with the Homecenter logo and a search bar. Below the navigation bar, there are several category links: CONSTRUCCI6N Y FERRETERIA, PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS, BA6O, COCINA Y ASEO, ELECTROHOGAR, TECNOLOGIA Y CLIMATIZACION, MUEBLES Y ORGANIZACION, and DI. The main content area features a large image of a yellow Sika-1 20kg container. To the right of the image, the product name "Sika-1 20kg Impermeabilizante Integral Para Morteros" is displayed, along with its code (00424), a star rating, and the price "\$191.900 UND". Below the price, there is a quantity selector (set to 1) and a red "Agregar al carro" button. A "Satisfacci6n Garantizada" badge is also present, along with delivery options for Bogota D.C. (Despacho a domicilio, Retiro en tienda, Stock en tienda).

The screenshot shows the Homecenter website interface for the "Electrobomba Centrifuga 60 HP" product. The main image is a blue and silver centrifugal pump. The product name "Electrobomba Centrifuga 60 HP" is prominently displayed, along with the model "Modelo F65/250A" and code "412405". The price is "\$22.769.900 UND". A quantity selector is set to 1, and a red "Agregar al carro" button is visible. A "Satisfacci6n Garantizada" badge is also present, along with delivery options for Bogota D.C. (Despacho a domicilio, Retiro en tienda, Stock en tienda).



Durante su visita a nuestro sitio, 6ste podr6 capturar informaci6n referente a actividades especificas de un usuario particular gener6ndose reportes que nos permiten ver la actividad consolidada por usuario. Usamos "cookies" para seguir su "carro de compras" y usamos "cookies" para enviarte informaci6n especfica referida a sus intereses.



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil

The screenshot shows the HomeCenter website interface. At the top, there is a navigation bar with the HomeCenter logo, a search bar, and location information for Bogota D.C. Below the navigation bar, there are several category tabs: CONSTRUCCI6N Y FERRETERIA, PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS, BA6O, COCINA Y ASEO, ELECTROHOGAR, TECNOLOGIA Y CLIMATIZACION, and MUEBLES Y ORGANIZACION. The main content area features a large image of a blue centrifugal pump. To the right of the image, the product details are displayed: 'Electrobomba Centr6fuga 12.5HP', 'Modelo 2CP40/200B | C6digo 412259', and a price of '\$5.974.900 UND'. There is a quantity selector set to '1' and a red 'Agregar al carro' button. Below the price, there is a 'Satisfacci6n Garantizada' section with a star icon and a brief description. At the bottom of the page, there is a cookie consent banner with a red 'Aceptar' button.

The screenshot shows the HomeCenter website interface for a submersible pump. The navigation bar and category tabs are identical to the previous screenshot. The main content area features a large image of a silver submersible pump. To the right of the image, the product details are displayed: 'Electrobomba Sumergible 7.5 HP 220V Bc75/35', 'Modelo BC 75/35 | C6digo 451295', and a price of '\$9.074.900 UND'. There is a quantity selector set to '1' and a red 'Agregar al carro' button. Below the price, there is a 'Satisfacci6n Garantizada' section with a star icon and a brief description. At the bottom of the page, there is a cookie consent banner with a red 'Aceptar' button.



https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/444645/Bomba-de-Agua-4-Pulgadas-Motor-Honda-9.7-Hp-a-Gasolina/444645

Venta Telef6nica 01 8000 12 7373 | Servicio al cliente 320 88 999 33 | Tiendas | Precios bajos siempre | Oportunidades 6nicas | FALABELLA | BANCO | VIAJES | SEGUROS | RASTREAR MI ORDEN

¿Qu6 est6 buscando?

Est6s viendo productos disponibles para comprar en esta ciudad. Si no es donde te encuentras, aqu6 puedes cambiar tu ubicaci6n.

Mantener Cambiar

Bomba de Agua 4 Pulgadas Motor Honda 9.7 Hp a Gasolina  
Modelo KTH-100X | C6digo 444645  
★★★★★ (0)

\$9.919.900 UND

1 Agregar al carro

Satisfacci6n Garantizada ver m6s  
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 d6as para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la l6nea de atenci6n al cliente en Bogot6: 3077 115 o a la l6nea Nacional: 320 88 999 33

Opciones de entrega para Bogot6 D.C.

Disponible Despacho a domicilio ver fechas

No disponible Retiro en tienda otras opciones

Ficha t6cnica

Durante su visita a nuestro sitio, 6ste podr6 capturar informaci6n referente a actividades espec6ficas de un usuario particular gener6ndose reportes que nos permiten ver la actividad consolidada por usuario. Usamos "cookies" para seguir su "carro de compras" y usamos "cookies" para enviarle informaci6n espec6fica referida a sus intereses.

Aceptar

EL UNIVERSAL

VIERNES, 17 DE JULIO DE 2020

Cartagena Sucesos Noticias Deportes Pol6tica Opini6n Entretenimiento Revistas

Home > Econ6mica

## Aumenta precio del cemento

REDACCI6N ECON6MICA | @EIUniversalCtg | 11 de junio de 2011 12:01 AM



El valor de la bolsa de cemento gris de 50 kilos se increment6 en Cartagena. Las cotizaciones de ese producto en diferentes ferreter6as y almacenes de materiales de construcci6n mostraban variaciones entre 500 y 2.085 pesos m6s que los precios que reg6an hasta mediados de mayo. La bolsa en referencia se ofrec6 ayer a 22.900 pesos y hasta en 22.935 pesos, cuando su precio anterior era de 20.850 6 21.000 pesos.

De las cementeras no se conoce un argumento para este alza, pero sin duda su incremento incidir6 en los costos de diferentes proyectos de construcci6n de vivienda e infraestructura de la ciudad, pues el igualmente se incrementa el costo del concreto.


En Cartagena y la Costa Caribe colombiana, la mayor participaci6n en el mercado cementero lo tiene la firma Argos.

### DE INTERES



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

## Ingeniero Civil





¿Qué est6s buscando?

Bogota D.c.

Mi Cuenta

CONSTRUCCI6N Y FERRETERIA | PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES | HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS | BA6O, COCINA Y ASEO | ELECTROHOGAR, TECNOLOGIA Y CLIMATIZACI6N | MU6BLES Y ORGANIZACI6N | PROYECTOS E INSPIRACI6N

Home > Remodelaci6n y Construcci6n > Hierro > Varillas de Hierro y Acero > VARILLA G-60 W 1/2pulg x6m Corrugada



Descripci6n

Est6s viendo productos disponibles para comprar en esta ciudad. Si no es donde te encuentras, aqu6 puedes cambiar tu ubicaci6n.

Mantener Cambiar

**VARILLA G-60 W 1/2pulg x6m Corrugada**  
C6digo 73637  
★★★★★ (3)

**\$16.600 UND**

- 1 + **Agregar al carro**


**Satisfacci6n Garantizada** [ver m6s](#)  
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 d6as para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la l6nea de atenci6n al cliente en Bogot6: 3077115 o a la l6nea Nacional: 320 88 999 33

**Opciones de entrega para Bogota D.c.**

Disponible **Despacho a domicilio** [ver fechas](#)

Disponible **Retiro en tienda** [ver tiendas](#)

Disponible **Stock en tienda** [m6s tiendas](#)

 Durante su visita a nuestro sitio, 6ste podr6 capturar informaci6n referente a actividades espec6ficas de un usuario particular gener6ndose reportes que nos permiten ver la actividad consolidada por usuario. Usamos "cookies" para seguir su "carro de compras" y usamos "cookies" para enviarle informaci6n espec6fica referida a sus intereses. **Aceptar**

LISTA PRECIOS DE EQUIPOS



**LISTA DE PRECIOS**

Vigentes a partir de 1 de Febrero de 2012

EQUIPOS	UNIDAD	VALOR UNITARIO
Compresor 185 un (1) Martillo (con operador)	hora	\$ 42.000
Compresor 185 dos (2) Martillos (con operador)	hora	\$ 70.000
Vibro compactador tipo Rana	día	\$ 32.000
Apisonador tipo Canguro	día	\$ 40.000
Vibrador de Concreto a Gasolina	día	\$ 30.000
Vibrador de Concreto Eléctrico	día	\$ 30.000
Motobomba a Gasolina 2"	día	\$ 30.000
Corte de piso en asfalto	ml	\$ 2.800
Corte de piso en concreto	ml	\$ 3.500
Báscula	día	\$ 9.000
Tacos metálicos de 2 a 3,3 m	día	\$ 350
Cerchas metálicas de 3 m	día	\$ 350
Concretadora eléctrica de 1,5 sacos	día	\$ 35.000
Concretadora gasolina de 1,5 sacos	día	\$ 40.000
Pulidora manual de 4"	día	\$ 12.000
Taladro de 3/8"	día	\$ 12.500
Taladro roto percutor TE-7C máx. 1" o similar	día	\$ 30.000
Broca para taladro percutor de 1/2"	día	\$ 8.500
Bulldozer D5E (con operador)	hora	\$ 95.000
Motoniveladora (con operador)	hora	\$ 140.000
Retroexcavadora F 555, CAT 416 (con operador)	hora	\$ 70.000
Vibro compactador RSS800 (con operador, tipo Bennitin)	hora	\$ 38.000
Vibro compactador RD 12 (con operador)	hora	\$ 50.000
Vibro compactador DD 24 (con operador)	hora	\$ 60.000
Vibro compactador SD 70 (con operador)	hora	\$ 80.000
Vibro compactador SD 100 (con operador)	hora	\$ 100.000
Volqueta sencilla (con operador)	día	\$ 300.000
Volqueta doble troque (con operador)	día	\$ 600.000
Camión de 3 toneladas (con operador)	día	\$ 185.000
Acarreo	un	\$ 40.000

CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES  
ALQUILER DE EQUIPOS

Carrera 57 # 24 - 23 PBX: 444 6846  
Fax: 444 6846 e-mail: ugmingeneria@une.net.co  
Medellín - Colombia

**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil



**Nota:**

Los anteriores precios no incluyen el IVA vigente  
Los equipos con operador tienen un m6nimo de 6 horas diarias  
El corte de piso tiene un m6nimo de 100 m diarios  
Los equipos sin operador tienen un m6nimo de 3 d6as de alquiler  
Estos precios son para el 6rea Metropolitana de Medell6n  
No se incluyen los transportes al sitio de trabajo  
Los equipos se entregan en condiciones 6ptimas de trabajo, por tanto cualquier da6o, faltante o robo se cobrar6 a su valor de reposici6n a nuevo.  
Una vez los equipos son recibidos en las obras corren por cuenta y riesgo del cliente mientras esta a su cargo, para ello tendr6 su propia vigilancia.  
El equipo no podr6 ser trasladado de una obra a otra sin previa notificaci6n a U.G.M. Ingenier6a S. A.

Atentamente,

OSCAR ANDR6S MORENO L6PEZ

Director Comercial

U.G.M. INGENIER6A S.A.

CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES  
ALQUILER DE EQUIPOS

Carrera 57 # 24 - 23 PBX: 444 6846  
Fax: 444 6846 e-mail: ugmingeneria@une.net.co  
Medell6n - Colombia



Bucaramanga, 18 de febrero del 2020

Se1iores  
FREDY COTIS PEREIRA  
E. S. M.

**REF.: COTIZACION SERVICIO EQUIPO DE LIMPIEZA Y SUCCION.**

De acuerdo con su amable solicitud, nos es grato presentar a su consideraci6n y estudio nuestra cotizaci6n correspondiente al servicio de limpieza y succi6n de las redes de alcantarillado.

**UNIDAD DE LIMPIEZA, LAVADO A PRESION Y SUCCION VACTOR**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO,
1	SONDEO LAVADO DE REDES DE ALCANTARILLADO CON EQUIPO VACTOR, DIAMETRO ENTRE 6" A 10"	HR	270	\$ 585.000

**NOTA:**

- EL SERVICIO INCLUYE: TRANSPORTE TERRESTRE, PLUVIAL, COMBUSTIBLE, OPERADORES, AYUDANTES Y DISPOSICI6N DE RESIDUOS.
- PARTES A INTERVENIR: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE MORALES, CORREGIMIENTO DE BODEGA CENTRAL Y CORREGIMIENTO DE MICO AHUMADO, MUNICIPIO DE MORALES DEPARTAMENTO DEL BOLIVAR

Cra 37 N6 52-43 Edificio 37 VIP CENTER  
Oficina 1102 PBX: (7) 6574630 - 318 608 39 77  
Bucaramanga - Colombia



[www.retcor.com.co](http://www.retcor.com.co)

[comercial@retcor.com.co](mailto:comercial@retcor.com.co)



**SE DEBE TENER PRESENTE QUE EL SERVICIO DE VACTOR:**

1. Dependiendo de la cantidad de los M3 que se deben succionar se envían empleados, si se succiona de 1M3 a 4M3 se envían dos t6cnicos especializados y capacitados para prestar este servicio, si se succionan m1s de 5 M3 se envían tres t6cnicos especializados y capacitados, con el fin de brindarles un servicio 6ptimo y efectivo.
2. El servicio consta de una limpieza de succi3n de lodos, luego de esto se realiza una limpieza del pozo o trampa de grasa, para as1 poder transportar los residuos que se succionaron a la planta de tratamiento en EDEPSA E.S.P. la cual se encarga de realizarle el debido tratamiento de los residuos, empresa aliada de nosotros.
3. Cuando la empresa o persona natural que nos contrat6 nos envi6 el soporte de pago de la factura de venta, les hacemos llegar el respectivo certificado de disposici3n final de los residuos.
4. **Todos estos servicios se encuentran incluidos en el valor unitario con IVA incluido.**
5. Cuando el servicio es por fuera del 1rea Metropolitana, se cobra un valor adicional de transporte, el cual depende del kilometraje(km) que se debe recorrer.

**NOTAS:**

- La presente propuesta se elabora con base en la informaci3n suministrada por el cliente.
- Para la aprobaci3n del servicio se requiere orden de servicio y fotocopia del RUT.
- La capacidad de almacenamiento del Equipo de Limpieza es de 4 Y 14 mtrs<sup>3</sup>.
- Nuestra empresa pone a su disposici3n el operador y auxiliares para la operaci3n del mismo, incluyendo los vi1ticos y otros gastos de viaje.
- Durante la prestaci3n del servicio se diligenciar1 un formato de control de tiempos, que debe ser firmado por las partes.

Cra 37 N° 52-43 Edificio 37 VIP CENTER  
Oficina 1102 PBX: (7) 6574630 - 318 608 39 77  
Bucaramanga - Colombia



[www.retcor.com.co](http://www.retcor.com.co)

[comercial@retcor.com.co](mailto:comercial@retcor.com.co)

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil



- El cliente debe asegurar un terreno firme para la operaci6n correcta del equipo en los sitios de trabajo. En caso de enterramiento, asumir6 los costos para sacar el veh6culo.
- Los pozos se deben encontrar destapados al llegar la maquinaria ya que destaparlos no est6 contemplado dentro del servicio.
- Listado de precios solo por el a1o 2020.

Cualquier aclaraci6n con gusto la estaremos atendiendo.  
Cordialmente,

**NATHALIA ANDREA JAIME LOBO**  
**GERENTE COMERCIAL**  
**3186083977**

Cra 37 N6 52-43 Edificio 37 VIP CENTER  
Oficina 1102 PBX: (7) 6574630 - 318 608 39 77  
Bucaramanga - Colombia



[www.retcor.com.co](http://www.retcor.com.co)

[comercial@retcor.com.co](mailto:comercial@retcor.com.co)

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

## 16. COPIA DOCUMENTOS DEL PERITO

### CEDULA DE CIUDADANIA





**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

MATRICULA PROFESIONAL





La Rep6blica de Colombia  
y en su nombre la  
Universidad de Cartagena



en atenci6n a que

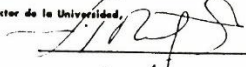
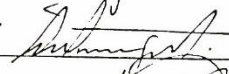

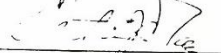
**FREDY MILTON COTTIZ PEREIRA**


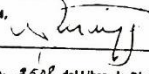
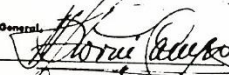
ha completado todos los Estudios Cl6sicos que los Estatutos Universitarios exigen para optar al t6tulo de

**INGENIERO CIVIL**

le expide el presente Diploma, testificando y garantizando bajo la f6 p6blica de que se halla investida por ministerio de la Ley,  
que dicha persona es id6nea para desempe1ar la profesi6n de Ingenier6 Civil.

En constancia de ello, lo firmamos y sellamos con el sello mayor de la Facultad, en la Ciudad de Cartagena, a los 29 d6as del  
mes de Agosto de mil novecientos ochenta. 1980


El Rector de la Universidad,   
El Examinador,   
El Examinador,   
El Examinador, 

El Decano de la Facultad,   
El Secretario de la Facultad,   
Registrado al Follo No. 2508 del Libro de Diplomas  
No. 6 de la Universidad de Cartagena  
El Secretario General,   
Cartagena, 29 de Agosto de 1980

Gobernaci6n del Departamento de Bol6var

Recon6cese este Diploma para los efectos legales

El Gobernador del Departamento de Bol6var, 

El Secretario de Educaci6n P6blica, 

Registrado al Follo No. 25 del Libro de Diplomas  
Cartagena, Bol6var, 29 de Agosto de 1980

17. REGISTRO FOTOGRAFICO

PUERTO DE GAMARRA



PLANTA CASCO URBANO DE MORALES



PLANTA CASCO URBANO DE MORALES



PLANTA CASCO URBANO DE MORALES



MEDIDOR DE AGUA



CAJILLAS



## Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

A continuaci6n, se muestran fotos suministradas por la parte demandada de diferentes etapas de la construcci6n del acueducto del casco urbano del Municipio de Morales



EXCAVACI6N CIMENTACI6N PLANTA



CIMENTACI6N PLANTA CASCO URBANO MORALES

# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

MUNICIPIO DE MORALES



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

## PLANTA CASCO URBANO MUNICIPIO DE MORALES





# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

## REGISTRO FOTOGRAFICO PLANTA BOCA DE LA CIENAGA



**Fredy Milton C6ttiz Pereira**  
Ingeniero Civil

REGISTRO FOTOGRAFICO PLANTA BOCA DE LA HONDA



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

REGISTRO FOTOGRAFICO PLANTA SIMOITA  
Suministradas por la parte demandada



# Fredy Milton C6ttiz Pereira

Ingeniero Civil

18. COPIA DE OFICIOS REMISORIOS DE EXPERTICIAS PRESENTADAS Y/O AUTOS DE NOMBRAMIENTO COMO PERITO INGENIERO CIVIL EN DISTINTOS JUZGADOS DE LA CIUDAD

PROCESO. SERVIDUMBRE  
DEMANDANTE: EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. ESP  
DEMANDADO: INVERSIONES POLICARPA S.A.S.  
EXPEDIENTE No. 13001310300120170004800  
Señor Juez: Doy cuenta a usted con el proceso de la referencia informándole que no se pudo llevar a cabo la edición de la inspección judicial llevada a cabo al predio de mayor extensión debido a que se borró de la memorial de la Cámara en la cual fue grabada. Solo pudo editarse lo relacionado con el reconocimiento del tramo sobre el cual se impuso la Servidumbre.-  
Sirvase proveer  
Cartagena, 10 de Mayo de 2017

EL SECRETARIO,  
NAPOLEON POSADA FONSECA

JUZGADO PRIMERO CIVIL DEL CIRCUITO.- Cartagena, diez (10) de Mayo de dos mil diecisiete (2017).-  
Como quiera que para efectos de proferir sentencia dentro de este asunto se requiere tener a disposición la inspección judicial en la que conste no sólo la franja de terreno sobre la cual se autorizaron las trabajo para la imposición de la Servidumbre, sino que se debe conocer debidamente determinado el predio de mayor extensión, diligencia que se bien es cierto se cumplió el 30 de Marzo de 2017, dentro de este asunto es lo cierto que de acuerdo con el informe secretarial que antecede, todo lo relacionado con la inspección realizada al predio de mayor extensión se borró de la memorial de la Cámara que se utiliza este Juzgado para grabar las diligencias ordenadas por fuera del Despacho.-  
En virtud de lo antes indicado se hace necesario ordenar la Reconstrucción Parcial de la Inspección Judicial llevada a cabo dentro de este asunto, la cual comprenderá la identificación del inmueble y el reconocimiento y determinación del predio de mayor extensión.-  
Por otro lado, en vista que el Ingeniero designado como Auxiliar por este Despacho ya presentó su trabajo, se le señalarán los honorarios definitivos, hecho que no lo exime de asistir a la reconstrucción de la diligencia de Inspección Judicial que se ordena en este auto.-  
En consecuencia, el Juzgado,  
RESUELVE:  
1.-SEÑALAR la fecha del 28 de Julio del año en curso a las 9:00 A.m., para llevar a cabo la RECONSTRUCCION PARCIAL de la Inspección Judicial llevada a cabo en el inmueble objeto de este proceso, específicamente para reconocer y determinar el predio de mayor extensión de acuerdo con las motivaciones de este proveído.-  
2.-SEÑALAR al Auxiliar de la Justicia FREDY COTTIZ PEREIRA la suma de un MILLON DE PESOS (\$1.000.000.00) como honorarios definitivos por su gestión dentro de este asunto, hecho que no lo exime de asistir a la reconstrucción de la diligencia de Inspección Judicial que se ordena en este auto.  
Los honorarios fijados en este proveído deben ser sufragados por la parte demandante.  
NOTIFIQUESE  
JAVIER CABALLERO AMADOR  
JUEZ  
G.E.G.

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
JUZGADO TERCERO CIVIL DEL CIRCUITO ORAL DE CARTAGENA DE INDIAS D. T. y C  
Centro, Carrera 5ta No. 36-127  
Edificio Cuartel del Fijo, Piso 03, tel. 6640548  
Email: J03cctocgena@cendoj.ramajudicial.gov.co

**Rad. 13001310300320160052400**  
**Proceso Verbal de Imposici6n de Servidumbre.**  
**Demandante: EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P..**  
**Demandados: DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

**ACTA DE INSPECCION JUDICIAL ART. 28 LEY 56 DE 1981.**

Cartagena de Indias, D. T. y C. tres (3) de noviembre de Dos Mil Diecisiete (2017).-

**HORA DE INICIO: 11.27 A.M.**  
**HORA DE FINALIZACI6N: 1.20 P.M.**

**1. INTERVINIENTES:**

1. ANA MARIA PARRA MONCAYO  
APODERADA DEMANDANTE  
CC: 53.066.198
  
2. FREDY COTIZ PEREIRA  
PERITO INGENIERO  
C.C. 73087369

**2. DESARROLLO DE LA AUDIENCIA:**

- Se llev6 a cabo la diligencia de inspecci6n judicial al predio objeto de la demanda.
- Se identific6 el predio y la franja de terreno correspondiente a la servidumbre solicitada.
- Se autoriza la ejecuci6n de las obras que de acuerdo al proyecto anexo con la demanda, sean necesarias para el goce efectivo de la servidumbre.
- Se le fija la suma de UN MILLON QUINIENTOS MIL PESOS MCTE (\$1.500.000.00) como honorarios al Auxiliar de la Justicia.-

**MURIEL DEL ROSARIO RODRIGUEZ TUÑ6N**  
**LA JUEZ**

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DE BOLIVAR



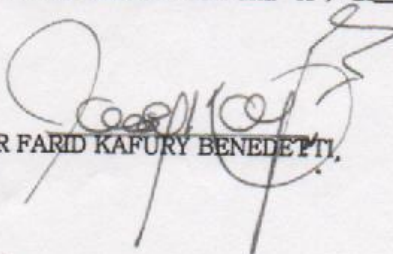
JUZGADO CUARTO CIVIL DEL CIRCUITO ORAL  
DISTRITO JUDICIAL DE CARTAGENA

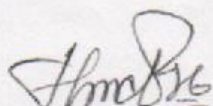
ACTA DE POSESI6N DE PERITO INGENIERO

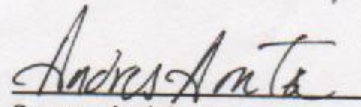
RADICACI6N PROCESO: 134-2016

En la ciudad de Cartagena de Indias, D.T. y C., a los VEINTITRES (23) d1as del mes de MAYO de 2017, constituido el despacho en audiencia para el efecto, conforme viene ordenado en auto de fecha 24 DE ABRIL DE 2017 se hace presente el se1or FREDY MILTON C6TTIZ PEREIRA, identificado con la c.c. 73087369 y tarjeta profesional de ingeniero civil No. 13202-04614, perteneciente a la lista de auxiliares de la justicia de la ciudad de Cartagena, quien fuere nombrado en la providencia antedicha -o en el acto en defecto del inicialmente nombrado- como perito ingeniero civil dentro de este asunto, con la finalidad de tomar la posesi6n que el encargo amerita, el cual por la suscripci6n de esta acta as1 se entiende que acepta, manifestando de forma expresa, adem1s, que conoce lo encomendado por el despacho, as1 como sus t6rminos y condiciones y que posee los conocimientos necesarios para rendir la correspondiente experticia, sin encontrarse impedido con ninguna de las partes involucradas en la litis y jurando cumplir con ello bajo los par1metros 6ticos de su profesi6n. Se le recuerda que adem1s del cuestionario que le fuere expuesto en la providencia antes mencionada, de la cual declara recibir copia, deber1 incluir dentro de su dictamen pericial, las declaraciones e informaciones que enuncian los numerales 1 a 10 del art1culo 226 del C.G.P. Para constancia se suscribe por quienes en esta diligencia han intervenido en la fecha *ut supra*.

El se1or perito inicialmente nombrado en este caso fue reemplazado en el acto habida cuenta de su inasistencia conforme le fuere advertido inicialmente (Marcar con una "X"): SI \_\_\_\_\_ NO X.

  
C6SAR FARID KAFURY BENEDETTI,  
Juez

  
El perito posesionado

  
Secretario Ad - hoc

PROCESO: SERVIDUMBRE  
DEMANDANTE: EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. ESP  
DEMANDADO: INVERSIONES POLICARPA S.A.S.  
EXPEDIENTE No. 13001310300120170004800

Señor Juez: Doy cuenta a usted con el proceso de la referencia informándole que no se pudo llevar a cabo la edición de la inspección judicial llevada a cabo al predio de mayor extensión debido a que se borró de la memorial de la Cámara en la cual fue grabada. Sólo pudo editarse lo relacionado con el reconocimiento del tramo sobre el cual se impuso la Servidumbre.-  
Sirvase proveer

Cartagena, 10 de Mayo de 2017

EL SECRETARIO,

NAPOLEON POSADA FONSECA

JUZGADO PRIMERO CIVIL DEL CIRCUITO.- Cartagena, diez (10) de Mayo de dos mil diecisiete (2017).-

Como quiera que para efectos de proferir sentencia dentro de este asunto se requiere tener a disposición la inspección judicial en la que conste no sólo la franja de terreno sobre la cual se autorizaron las trabajos para la imposición de la Servidumbre, sino que se debe conocer debidamente determinado el predio de mayor extensión, diligencia que se bien es cierto se cumplió el 30 de Marzo de 2017, dentro de este asunto es lo cierto que de acuerdo con el informe secretarial que antecede, todo lo relacionado con la inspección realizada al predio de mayor extensión se borró de la memorial de la Cámara que se utiliza este Juzgado para grabar las diligencias ordenadas por fuera del Despacho.-

En virtud de lo antes indicado se hace necesario ordenar la Reconstrucción Parcial de la Inspección Judicial llevada a cabo dentro de este asunto, la cual comprenderá la identificación del inmueble y el reconocimiento y determinación del predio de mayor extensión.-

Por otro lado, en vista que el Ingeniero designado como Auxiliar por este Despacho ya presentó su trabajo, se le señalarán los honorarios definitivos, hecho que no lo exime de asistir a la reconstrucción de la diligencia de Inspección Judicial que se ordena en este auto.-

En consecuencia, el Juzgado,

RESUELVE:

- 1.-SEÑALAR la fecha del 28 de Julio del año en curso a las 9:00 A.m., para llevar a cabo la RECONSTRUCCION PARCIAL de la Inspección Judicial llevada a cabo en el inmueble objeto de este proceso, específicamente para reconocer y determinar el predio de mayor extensión de acuerdo con las motivaciones de este proveído.-
- 2.-SEÑALAR al Auxiliar de la Justicia FREDY COTTIZ PEREIRA la suma de un MILLON DE PESOS (\$1.000.000.00), como honorarios definitivos por su gestión dentro de este asunto, hecho que no lo exime de asistir a la reconstrucción de la diligencia de Inspección Judicial que se ordena en este auto.

Los honorarios fijados en este proveído deben ser sufragados por la parte demandante.

NOTIFIQUESE

JAVIER CABALLERO AMADOR  
JUEZ

G.E.G.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**JUZGADO TERCERO CIVIL DEL CIRCUITO ORAL DE CARTAGENA DE INDIAS D. T. y C**  
Centro, Carrera 5ta No. 36-127  
Edificio Cuartel del Fijo, Piso 03, tel. 6640548  
Email: J03cctocgena@cendoj.ramajudicial.gov.co

---

**Rad. 13001310300320160052400**  
**Proceso Verbal de Imposición de Servidumbre.**  
**Demandante: EMPRESA DE ENERGIA DE BOGOTA S.A. E.S.P..**  
**Demandados: DEPARTAMENTO DE BOLIVAR**

**ACTA DE INSPECCION JUDICIAL ART. 28 LEY 56 DE 1981.**

Cartagena de Indias, D. T. y C. tres (3) de noviembre de Dos Mil Diecisiete (2017).-

**HORA DE INICIO: 11.27 A.M.**  
**HORA DE FINALIZACIÓN: 1.20 P.M.**

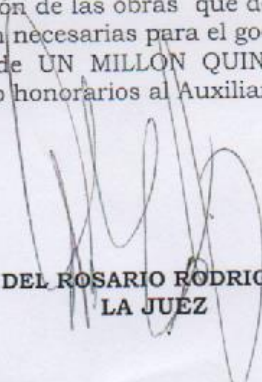
**1. INTERVINIENTES:**

1. ANA MARIA PARRA MONCAYO  
APODERADA DEMANDANTE  
CC: 53.066.198

2. FREDY COTIZ PEREIRA  
PERITO INGENIERO  
C.C. 73087369

**2. DESARROLLO DE LA AUDIENCIA:**

- Se llevó a cabo la diligencia de inspección judicial al predio objeto de la demanda.
- Se identificó el predio y la franja de terreno correspondiente a la servidumbre solicitada.
- Se autoriza la ejecución de las obras que de acuerdo al proyecto anexo con la demanda, sean necesarias para el goce efectivo de la servidumbre.
- Se le fija la suma de UN MILLON QUINIENTOS MIL PESOS MCTE (\$1.500.000.00) como honorarios al Auxiliar de la Justicia.-

  
**MURIEL DEL ROSARIO RODRIGUEZ TUÑON**  
**LA JUEZ**



Rad. 004-2013-00032

Ordinario - Reivindicatorio

195

Señora Jueza, doy cuenta a usted con el presente proceso promovido por JOSE ESTAMBULLIE & CIA S EN C por conducto de apoderado judicial, en contra de SOCIEDAD PANAMERICANA DE INVERSIONES - PANIVENIR S.A., informándole que el perito asignado en este asunto solicita el acompaamiento de una lonja para la presentaci6n de su informe. Sirvase proveer.  
Cartagena de Indias, diecisis (16) de enero de 2019.

Manuel Dionisio Hoyos G6mez  
Secretario.

REPUBLICA DE COLOMBIA



RAMA JUDICIAL  
JUZGADO NOVENO CIVIL DEL CIRCUITO  
CARTAGENA - BOLIVAR

BETSY BATISTA CARDONA

Cartagena de Indias, diecisis (16) de enero de dos mil diecinueve (2019)

Asunto: ORDINARIO - REIVINDICATORIO  
Radicado: 13001-31-03-004-2013-00032-00  
Demandante: JOSE ESTAMBULLIE & CIA S EN C  
Demandado: SOCIEDAD PANAMERICANA DE INVERSIONES - PANIVENIR S.A.

**PARA RESOLVER SE CONSIDERA.**

Visto el anterior informe secretarial, encuentra el despacho que el perito ingeniero seior FREDY COTTIZ, present6 memorial (193) solicitando el acompaamiento de una lonja que se encuentre debidamente inscrita en el Registro Abierto de Avaluadores (RAA), para que sea esta entidad la que realice todo lo concerniente al avalu6 de los inmuebles y as6 poder complementar su informe pericial. La anterior solicitud manifiesta que la hace con base en la ley 1673 de 2013.

En efecto la referida ley en su art6culo 22 seala: *“DICT6MENES PERICIALES. El cargo o la funci6n de perito, cuando el dictamen comprenda cuestiones t6cnicas de valuaci6n, se encomendar6 al evaluador inscrito en el Registro Abierto de Avaluadores (RAA) en los t6rminos de la presente ley y cuya especialidad corresponda a la materia objeto del dictamen.”*

Por ser procedente lo solicitado, el despacho ordenara el acompaamiento al perito de una lonja debidamente inscrita en el Registro Abierto de Avaluadores (RAA) para que realice el avalu6 comercial, de las mejoras y frutos civiles de los inmuebles objeto de litigio. Los honorarios de la lonja por valor de \$1.900.000 (seg6n cotizaci6n adjuntada por el perito) estar6n a cargo de ambas partes.

En virtud de lo anterior, el Juzgado Noveno Civil del Circuito de Cartagena,

Rad. 004-2013-00032

Ordinario - Reivindicatorio


196

**RESUELVE**

**PRIMERO:** Ordenar el acompa1amiento de una lonja debidamente inscrita en el Registro Abierto de Avaluadores (RAA) para realice el aval1o comercial, de las mejoras y frutos civiles de los inmuebles objeto de litigio como complemento al informe que deber1 rendir el perito designado en este proceso.

**SEGUNDO:** Los honorarios de la lonja por valor de \$1.900.000 (seg1n cotizaci3n adjuntada por el perito) estar1n a cargo de ambas partes.

**NOTIF1QUESE Y C1MPLASE**

  
**BETSY BATISTA CARDONA**  
Jueza

001

16-01-19  
17-01-19

