


Consultorio 1157

 GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	FORMATO	VERSION: 1
		CODIGO: GC-101-F01
ESTUDIOS PREVIOS		FECHA: 30/06/2010

### 1. INFORMACION GENERAL

**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:** Concurso de méritos.

**DEPENDENCIA:** Secretaría de Infraestructura Pública - Dirección de medio ambiente, agua potable Y Saneamiento básico.

**DOCUMENTO:** Estudio de Conveniencia y Oportunidad

**OBJETO:** " REALIZAR LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LOS CONTRATOS DE OBRA QUE SUSCRIBAN LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, CON OCASIÓN A LA CELEBRACION DE LOS CONVENIOS 2049, 2039 Y 2579 DE 2010, CUYO OBJETO ES CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS A COSTOS FIJOS SIN REAJUSTES, LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION UNIDADES SANITARIAS PARA LOS MUNICIPIOS MENCIONADOS PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI A SABER:


- A- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUA – BOYACA,
- B- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO MONGUI – BOYACA.
- C- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTA – BOYACA."

**FUNCIONARIO QUE PRESENTA EL ESTUDIO:** Dirección de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico.

**CIUDAD Y FECHA:** Tunja Febrero de 2011.

De conformidad con lo previsto en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 2474 de 2008, por el cual se reglamenta la Ley 80 de 1993 y en busca de la transparencia en la actividad contractual.

Presentamos un resumen de estudios previos que en desarrollo del Artículo 8º, que analiza la conveniencia y la oportunidad de celebrar convenio interadministrativo para la ejecución del proyecto denominado "INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LOS CONTRATOS DE OBRA QUE SUSCRIBAN LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, CON OCASIÓN A LA CELEBRACION DE LOS CONVENIOS 2049, 2039 Y 2579 DE 2010, CUYO OBJETO ES CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS A COSTOS FIJOS SIN REAJUSTES, LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION UNIDADES SANITARIAS PARA LOS MUNICIPIOS MENCIONADOS PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI A SABER:

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-101-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

**A- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUA – BOYACA,**  
**B- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO MONGUI – BOYACA.**  
**C- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTA – BOYACA.”**, por un valor de \$ 25'740.431,20 con Certificado de Viabilidad del Departamento Administrativo de Planeación No. 000207, de Agosto 28 de 2008 y Certificado de Registro No. 2008 – 15000 – 000226 de Agosto 27 de 2008, y certificación de que el proyecto es prioritario dentro del Plan de desarrollo.

**2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN**


El Departamento de Boyacá requiere contratar la interventoría Técnica, Administrativa y Financiera a los contratos de obra que se celebren los Municipios de MONGUA, MONGUI Y TOTA, con ocasión a la suscripción de los convenios 2049, 2039 y 2579 de 2010, celebrados con el departamento de Boyacá, cuyo objeto es la “CONTRUCCION DE UNIDADES SANITARIAS EN LAS ZONAS RURALES DE LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACA”

Dicha interventoría se hace necesaria por cuanto el Departamento requiere vigilar y controlar estrictamente la ejecución de los convenios suscritos con los municipios relacionados para la construcción de unidades sanitarias, y garantizar la correcta ejecución de los contratos de obra conforme a lo establecido en los convenios, junto con el supervisor que designe la gobernación de Boyacá

De igual manera en dichos convenios se estableció que la interventoría será contratada externamente por la Gobernación de Boyacá y para cada uno se asignó según cada anexo técnico el valor por concepto de interventoría el cual sumado asciende a la suma de (\$ 25'740.431,20); teniendo en cuenta lo anterior el valor de la interventoría para cada municipio está dado de la siguiente manera:

- Municipio de Mongua: ✓ \$ 8'562.947,77
- Municipio de Mongui: ✓ \$ 8'479.943,02
- Municipio de Tota: ✓ \$ 8'697.540,41
- TOTAL:** \$ 25'740.431,20 ✓

**REQUERIMIENTO TECNICO DEL PROYECTO:** la interventora verificara que el contratista suministre e instale en el sitio de la obra la valla informativa del contrato según el tamaño que se indique de acuerdo a las instrucciones y modelos establecidos por el Departamento, por otra parte debe revisar que los

<b>Aterias</b>  GOBERNACION DE BOYACA	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

materiales utilizados para la construcción de estas unidades sanitarias sean de óptima calidad y que dichas unidades se construyan de acuerdo a las especificaciones técnicas dadas, además está en la obligación de verificar que la calidad de obra terminada sea la adecuada y se registrá por el Manual de Interventora de la Gobernación de Boyacá adoptado mediante Resolución No. 000072 del 30 de mayo de 2008.

Para cumplir con el objeto y metas contractuales, las actividades que ejecutara el interventor están establecidas en el Manual de Interventoría de la Gobernación de Boyacá, Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario No. 2474 de 2008 y demás normas aplicables.

**OBJETIVO:** Realizar el control de los diseños y obras que se ejecutaran en la construcción de Unidades Sanitarias en zonas rurales de los municipios de Mongua, Mongui y Tota.

**METAS:** Garantizar a través de la Interventoría idónea a los proyectos el Mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios, reducir la contaminación de cuerpos de agua, reducir el riesgo de enfermedades en la población por la inadecuada disposición de las aguas residuales. A su vez verificar que los materiales utilizados para la construcción de estas unidades que cumplan con los requerimientos de calidad y que la obra terminada sea acorde a las especificaciones técnicas dadas.

**ALCANCE:** "REALIZAR LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LOS CONTRATOS DE OBRA QUE SUSCRIBAN LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, CON OCASIÓN A LA CELEBRACION DE LOS CONVENIOS 2049, 2039 Y 2579, CUYO OBJETO ES CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS A COSTOS FIJOS SIN REAJUSTES, LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION UNIDADES SANITARIAS PARA LOS MUNICIPIOS MENCIONADOS PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI A SABER:


**A-** CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUA – BOYACA,

**B-** CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO MONGUI – BOYACA.

**C-** CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTA – BOYACA."

### 3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR

**OBJETO:** "CONTRATO DE INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y

<b>Aterias</b>  GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

FINANCIERA PARA EL CONTRATO DE OBRA, CON OCASIÓN A LA CELEBRACION DE LOS CONVENIOS 2049, 2039 Y 2579 DE 2010, CUYO OBJETO ES CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS A COSTOS FIJOS SIN REAJUSTES, LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION UNIDADES SANITARIAS PARA LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI A SABER:

A- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUA – BOYACA,

B- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO MONGUI – BOYACA.

C- CONSTRUCCION DE TREINTA (30) UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTA – BOYACA.”

**PLAZO DE EJECUCION:** OCHO (8) MESES

**ENTIDAD CONTRATANTE:** DEPARTAMENTO DE BOYACA

**VALOR DEL CONTRATO:** \$ 25'740.431,20


**LUGAR DE EJECUCION:** DEPARTAMENTO DE BOYACA, SECTOR RURAL DE LOS SIGUIENTES MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE SUGAMUXI: MONGUA, MONGUI Y TOTA.

**FORMA DE PAGO:** El Departamento pagara el valor del presente contrato así:

- Un anticipo correspondiente al 30% del valor del contrato en la vigencia del año 2011y el saldo restante mediante actas parciales de acuerdo al porcentaje de avance de los contratos de obra una vez finalizado el objeto, previa presentación de los siguientes documentos al Supervisor del contrato y radicados ante la Dirección de Contratación:
  - Informe de actividades
  - Soporte de pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones y parafiscales si hay lugar)
  - Certificado de cumplimiento expedido a satisfacción del interventor del contrato


Dando cumplimiento al Artículo 19 de la Ley 1150 de Julio de 2007 DERECHO DE TURNO.

Las partes suscribirán un contrato de interventoría, que se regularán por lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario No. 2474 de 2008, articulo 6 del decreto 2025 de 2009 y demás normas aplicables; contrato que contendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

<b>Aterias</b>  <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

### **Demás deberes del Interventor**

- a. Analizar los planos, diseños y especificaciones del proyecto, revisar y aprobar el plan y programa de trabajo del equipo y personal con que cuenta el Constructor y establecer su aptitud para la ejecución de la obra.
- b. Realizar inspecciones completas y continuas del trabajo ejecutado, exigiendo al contratista empleo del personal necesario para el buen desarrollo de la obra.
- c. Ejercer control sobre los materiales, maquinaria, equipos y sistemas de construcción, a fin que se empleen los pactados en el contrato respectivo y se cumplan las condiciones de calidad, seguridad, economía y estabilidad adecuada.
- d. Estudiar y recomendar los cambios sustanciales de las obras y del contrato de obra que sean convenientes o necesarios y ponerlos oportunamente a consideración del constructor.
- e. Rendir los informes mensuales incluyendo archivo fotográfico y dar estricto cumplimiento al manual de interventoría establecido por la Gobernación de Boyacá.
- f. Presentar al DEPARTAMENTO para su aprobación, previamente a la iniciación de este contrato, el cronograma de las actividades a desarrollar para el cumplimiento del objeto contractual incluyendo costos, el cual no podrá modificarse sin la autorización previa y escrita del CONTRATANTE.
- g. Disponer del personal, instalaciones y equipos necesarios para el desarrollo de las labores de interventoría y dar cumplimiento a las normas laborales y a las obligaciones establecidas por las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003 en relación con los aportes al sistema integral de seguridad social y parafiscal.
- h. Rendir informe quincenal incluyendo registro fotográfico de las actividades ejecutadas en cumplimiento del contrato de interventoría, contado el primero de ellos a partir del acta de iniciación del contrato de interventoría.
- i. Presentar informe final de la interventoría en medio físico y magnético de las actividades realizadas, copia del cual se enviará a la Dirección de Contratación con Vo.Bo. del Supervisor.
- j. Atender las órdenes e instrucciones que el DEPARTAMENTO le imparta por conducto del supervisor que designe para controlar y vigilar el presente contrato y permitir y facilitar la supervisión del contrato de obra por el DEPARTAMENTO.
- k. El interventor deberá cumplir con las obligaciones establecidas en el manual de interventoría.
- l. Las demás que por su naturaleza le sean atribuidas por la entidad, conforme al objeto y alcance del contrato.

<b>Aterias</b>  GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

#### **4. FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN**

El proceso de selección a utilizar para la contratación de la interventoría será por concurso de méritos, mediante invitación pública de acuerdo con lo previsto en la ley 80 de 1993, modificada por la ley 1150 de 2007, decreto reglamentario No. 2474 de 2008, el artículo 6 del decreto 2025 del 2009 y demás decretos reglamentarios vigentes; lo anterior atendiendo al objeto, la naturaleza del contrato y la cuantía del mismo que no supere al 10% de la menor fijada para la entidad.


#### **5. ANALISIS ECONOMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO - CONSULTA SICE**

Para el análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato de interventoría, se tomó como referencia principal el Presupuesto Oficial de obra derivado de el proyecto que está en mercado en el Proyecto "Construcción de Unidades Sanitarias en el área rural de los Municipios de Boyacá", el cual fue elaborado y radicado en el Banco de Programas y proyectos de la Gobernación de Boyacá, se viabilizo por el Departamento Administrativo de Planeación para ser financiado con recursos del Departamento, con registro de planeación **NO 2008-15000-0226** y viabilidad **000207 de 28-08-08**; una vez actualizado el presupuesto de acuerdo a los precios fijados mediante Resolución No. **0014 de 5 de febrero de 2010** y resolución **No 0000097 de 5 de Mayo de 2010**.

El Proceso contractual se encuentra exento del cumplimiento de la normatividad SICE: De conformidad con el literal a) del artículo 18 del Decreto 3512 de 2003, y el literal b) del artículo 4 del acuerdo 0004 del comité, para la Operación del SICE, los procesos contractuales de prestación de servicios y obra pública cuyos elementos no se encuentran clasificados y codificados en su totalidad hasta nivel de "propiedades y Especialidades" al que hace mención el literal b) del artículo 11 del decreto 3512 de 2003, se encuentran exentos de las obligaciones frente al SICE. Los precios utilizados son los de la lista oficial de precios unitarios fijos para contratistas, Resolución N° 0014 del 5 de Febrero de 2010.

#### **DESCRIPCION TECNICA**

La unidad Sanitaria se debe construir bajo la normatividad del Reglamento Técnico de Agua Potable y saneamiento Básico RAS. La construcción de la Unidad sanitaria será encaminada en los siguientes aspectos: Cimentaciones, estructuras, mampostería, enchape y aparatos sanitarios, instalaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas, carpintería metálica, cubierta y

 <b>Aterias</b> GOBERNACION DE BOYACA	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

tratamiento de aguas residuales (se anexa plano de la unidad sanitaria, tanque séptico y campo de infiltración).

## PRESUPUESTO MUNICIPIO DE MONGUA


**GOBERNACION DE BOYACA**  
**DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**  
**CONSTRUCCIÓN UNIDAD SANITARIA TIPO ÁREA RURAL**

### PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA

CONSTRUCCION DE 30 UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUA

Fecha : Septiembre 2010

I	CONCEPTO	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro e instalación de base de afirmado compactado	m <sup>3</sup>	0,2	\$ 40.280,21	\$ 8.056,04
2	Concreto de 3000 PSI, para Piso e = 0.10 m	m <sup>3</sup>	0,22	\$ 404.317,23	\$ 88.949,79
3	Concreto 3000 PSI. Vigas de amarre y sobre muro	m <sup>3</sup>	0,34	\$ 495.840,97	\$ 168.585,93
4	Concreto 3000 PSI, Columnas H menor o igual a 3 m	m <sup>3</sup>	0,191	\$ 609.983,51	\$ 116.506,85
5	Concreto 3000 PSI, Placa Tanque, e = 0.08 m	m <sup>2</sup>	0,64	\$ 34.415,39	\$ 22.025,85
6	Suministro de Acero figurada y amarre de 37000 PSI	Kg	83	\$ 2.845,89	\$ 236.208,87
7	Muro en Bloque N° 5 e = 0,12m	m <sup>2</sup>	12	\$ 22.567,30	\$ 270.807,60
8	Pañete Liso sobre Muro 1:4. Inc. Filos	m <sup>2</sup>	28	\$ 10.678,01	\$ 298.984,28
9	Cubierta teja ondulada asbesto cemento N°.6 Incluye Correa en madera	m <sup>2</sup>	4,32	\$ 22.899,99	\$ 98.927,96
10	Sum. e Insta. De Ducha Sencilla	Un	1	\$ 40.280,21	\$ 40.280,21
11	Sum. e Insta. Combo Sanitario, lavamanos e incrustaciones incluye grifería	Un	1	\$ 217.332,37	\$ 217.332,37
13	Suministro e Instalación de Enchape en porcelana olimpica 20 * 20 cm	m <sup>2</sup>	8,5	\$ 31.561,26	\$ 268.270,71
14	Suministro e Instalación de Piso Cerámica 30 * 30 alfa o similar	m <sup>2</sup>	2,16	\$ 37.789,67	\$ 81.625,69
15	Suministro e instalación Punto Eléctrico (salida Lámpara Toma PVC Completa . Inc. cableado)	Un	1	\$ 90.247,57	\$ 90.247,57
16	Suministro e instalación de Punto Agua Fria PVC. Inc. Registro de bola.	Un	3	\$ 70.327,37	\$ 210.982,11
17	Suministro e instalación Punto Desagües 3" y 4" PVC	Un	3	\$ 67.160,12	\$ 201.480,36
18	Suministro e instalación de Tanque elevado 250 lts	Un	1	\$ 251.323,76	\$ 251.323,76

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-101-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

19	Suministro e instalación de Rejillas de pisos sosco 4*4*3 Aluminio	Un	1	\$ 10.837,66	\$ 10.837,66
20	Suministro e Instalación de Ventana en lamina calibre 18 con anticorrosivo. Incluye vidrio esmerilado y basculante	m <sup>2</sup>	0,2	\$ 106.605,00	\$ 21.321,00
21	Suministro e instalación de Puerta en lamina calibre 18 con anticorrosivo.	m <sup>2</sup>	1,3	\$ 164.707,30	\$ 214.119,49
22	Suministro e Instalación de Marco puerta en lamina Cal 18 Inc. Anticorrosivo	Un	1	\$ 82.476,22	\$ 82.476,22
23	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4"	MI	12	\$ 20.834,84	\$ 250.018,08
<b>II TANQUE SÉPTICO</b>				\$ -	
1	Concreto 2500 PSI, tapa y Piso	m <sup>3</sup>	0,52	\$ 346.017,17	\$ 179.928,93
2	Suministro de Acero figurada y amarre de 37000 PSI	Kg	50	\$ 2.361,79	\$ 118.089,50
3	Muro en tolete común e = 0.12 m	m <sup>2</sup>	10,5	\$ 29.540,40	\$ 310.174,20
5	Codo PVC Sanitario Ø 4"	Un	3	\$ 14.106,88	\$ 42.320,64
<b>III CAMPO DE INFILTRACIÓN</b>				\$ -	
1	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4" perforada	MI	6	\$ 22.894,84	\$ 137.369,04
2	Piedra Gravilla	m <sup>3</sup>	1	\$ 40.343,47	\$ 40.343,47
<b>VALOR DIRECTO</b>					<b>\$ 4.077.594,17</b>
<b>COSTO DIRECTO POR UNIDAD</b>					<b>\$ 4.077.594,17</b>
<b>A.I.U 25%</b>					<b>\$ 1.019.398,54</b>
<b>VALOR TOTAL POR UNIDAD</b>					<b>\$ 5.096.992,72</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO A CONTRATAR POR EL MUNICIPIO</b>			<b>30</b>		<b>\$152.909.781,56</b>
<b>INTERVENTORIA 7% SOBRE EL COSTO DIRECTO A CONTRATAR POR EL DEPARTAMENTO</b>					<b>\$ 8.562.947,77</b>
<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>					<b>\$ 161.472.729,32</b>
<b>Aporte Municipio</b>					<b>\$ 20.000.000,00</b>
<b>Aporte Departamento</b>					<b>\$ 141.472.729,32</b>
<b>VALOR GIRO MUNICIPIO</b>					<b>\$ 132.909.781,56</b>
<b>NOTA: Excavación asumida por el Usuario (Unidad Sanitaria, Conexión y Pozo Séptico)</b>					

## PRESUPUESTO MUNICIPIO DE MONGUI

GOBERNACION DE BOYACA

DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO


CONSTRUCCIÓN UNIDAD SANITARIA TIPO ÁREA RURAL

PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA


CONSTRUCCION DE 30 UNIDADES SANITARIAS EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE MONGUI

Fecha : SEPTIEMBRE DE 2010



 <b>GOBERNACION DE BOYACA</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

I	CONCEPTO	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro e instalación de base de afirmado compactado	m <sup>2</sup>	0,2	\$ 39.889,14	\$ 7.977,83
2	Concreto de 3000 PSI, para Piso e = 0.10 m	m <sup>3</sup>	0,22	\$ 400.391,82	\$ 88.086,20
3	Concreto 3000 PSI. Vigas de amarre y sobre muro	m <sup>3</sup>	0,34	\$ 491.026,98	\$ 166.949,17
4	Concreto 3000 PSI, Columnas H menor o igual a 3 m	m <sup>3</sup>	0,191	\$ 604.061,34	\$ 115.375,72
5	Concreto 3000 PSI, Placa Tanque, e = 0.08 m	m <sup>2</sup>	0,64	\$ 34.081,26	\$ 21.812,01
6	Suministro de Acero figurada y amarre de 37000 PSI	Kg	83	\$ 2.818,26	\$ 233.915,58
7	Muro en Bloque N° 5 e =0,12m	m <sup>2</sup>	12	\$ 22.348,20	\$ 268.178,40
8	Pañete Liso sobre Muro 1:4.Inc. Filos	m <sup>2</sup>	28	\$ 10.574,34	\$ 296.081,52
9	Cubierta teja ondulada asbesto cemento N° 6 Incluye Correa en madera	m <sup>2</sup>	4,32	\$ 22.677,66	\$ 97.967,49
10	Sum. e Insta. De Ducha Sencilla	Un	1	\$ 39.951,36	\$ 39.951,36
11	Sum. e Insta. Combo Sanitario, lavamanos e incrustaciones incluye grifería	Un	1	\$ 215.222,35	\$ 215.222,35
13	Suministro e Instalación de Enchape en porcelana olimpica 20 * 20 cm	m <sup>2</sup>	8,5	\$ 31.254,84	\$ 265.666,14
14	Suministro e Instalación de Piso Cerámica 30 * 30 alfa o similar	m <sup>2</sup>	2,16	\$ 37.422,78	\$ 80.833,20
15	Suministro e instalación Punto Eléctrico (salida Lámpara Toma PVC Completa . Inc. cableado)	Un	1	\$ 89.371,38	\$ 89.371,38
16	Suministro e instalación de Punto Agua Fría PVC. Inc. Registro de bola.	Un	3	\$ 69.644,58	\$ 208.933,74
17	Suministro e instalación Punto Desagües 3" y 4" PVC	Un	3	\$ 66.508,08	\$ 199.524,24
18	Suministro e instalación de Tanque elevado 250 lts	Un	1	\$ 248.883,72	\$ 248.883,72
19	Suministro e Instalación de Rejillas de pisos sosco 4*4*3 Aluminio	Un	1	\$ 10.732,44	\$ 10.732,44
20	Suministro e Instalación de Ventana en lamina calibre 18 con anticorrosivo. Incluye vidrio esmerilado y basculante	m <sup>2</sup>	0,2	\$ 105.570,00	\$ 21.114,00
21	Suministro e instalación de Puerta en lamina calibre 18 con anticorrosivo.	m <sup>2</sup>	1,3	\$ 163.108,20	\$ 212.040,66

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-101-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

22	Suministro e Instalación de Marco puerta en lamina Cal 18 Inc. Anticorrosivo	Un	1	\$ 81.675,48	\$ 81.675,48
23	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4"	MI	12	\$ 20.632,56	\$ 247.590,72
<b>II TANQUE SÉPTICO</b>				\$ -	
1	Concreto 2500 PSI, tapa y Piso	m³	0,52	\$ 342.657,78	\$ 178.182,05
2	Suministro de Acero figurada y amarre de 37000 PSI	Kg	50	\$ 2.338,86	\$ 116.943,00
3	Muro en tolete común e = 0.12 m	m²	10,5	\$ 29.253,60	\$ 307.162,80
5	Codo PVC Sanitario Ø 4"	Un	3	\$ 13.969,92	\$ 41.909,76
<b>III CAMPO DE INFILTRACIÓN</b>				\$ -	
1	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4" perforada	MI	6	\$ 22.672,56	\$ 136.035,36
2	Piedra Gravilla	m³	1	\$ 39.951,79	\$ 39.951,79
<b>VALOR DIRECTO</b>					<b>\$ 4.038.068,11</b>
<b>COSTO DIRECTO POR UNIDAD</b>					<b>\$ 4.038.068,11</b>
<b>A.I.U 25%</b>					<b>\$ 1.009.517,03</b>
<b>VALOR TOTAL POR UNIDAD</b>					<b>\$ 5.047.585,13</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO A CONTRATAR POR EL MUNICIPIO</b>			<b>30</b>		<b>\$ 151.427.553,96</b>
<b>INTERVENTORIA 7% SOBRE EL COSTO DIRECTO A CONTRATAR POR EL DEPARTAMENTO</b>					<b>\$ 8.479.943,02</b>
<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>					<b>\$159.907.496,98</b>
<b>Aporte Municipio</b>					<b>\$ 16.938.919,73</b>
<b>Aporte Departamento</b>					<b>\$ 142.968.577,25</b>
<b>VALOR GIRO MUNICIPIO</b>					<b>\$ 134.488.634,23</b>


## PRESUPUESTO MUNICIPIO DE TOTA

GOBERNACION DE BOYACA  
DIRECCION DE MEDIO AMBIENT, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO  
PRESUPUESTO OFICIAL DE OBRA


CONSTRUCCION DE 30 UNIDADES SANITARIAS EN EL SECTOR RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTA

Fecha: Octubre de 2010

1	Suministro e instalación de base de afirmado compactado	m³	0,2	\$ 40.671,28	\$ 8.134,26
2	Concreto de 3000 PSI, para Piso e = 0.10 m	m³	0,22	\$ 408.242,64	\$ 89.813,38
3	Concreto 3000 PSI. Vigas amarre sobre muro	m³	0,34	\$ 500.654,96	\$ 170.222,69
4	Concreto 3000 PSI, Columnas < 3 mts	m³	0,191	\$ 615.905,68	\$ 117.637,98
5	Concreto 3000 PSI, Placa Tanque, e = 0.08 m	m²	0,64	\$ 34.749,52	\$ 22.239,69

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

6	Sunistro Figurado Acero de 37000 PSI	Kg	83	\$ 2.873,52	\$ 238.502,16
7	Muro en Bloque N° 5 e=0.12mts	m²	12	\$ 22.786,40	\$ 273.436,80
8	Pañete Liso sobre Muro 1:4.Inc. Filos	m²	28	\$ 10.781,68	\$ 301.887,04
9	Cubierta teja ondulada asbesto cemento N°.6 Incluye Corre en madera	m²	4,32	\$ 23.122,32	\$ 99.888,42
10	Sum. e Insta. De Ducha Sencilla	Un	1	\$ 40.734,72	\$ 40.734,72
11	Sum. e Insta. Conmbo Sanitario, lavamano e incrustaciones incluye gritería	Un	1	\$ 219.442,39	\$ 219.442,39
12	Suministro e Instalación de Enchape en porcelana olimpica 20 * 20 cm	m²	8,5	\$ 31.867,68	\$ 270.875,28
13	Suministro e Instalación de Piso Cerámica 30 * 30 alfa o similar	m²	2,16	\$ 38.156,56	\$ 82.418,17
14	Suministro e instalación Punto Eléctrico (salida Lámpara Toma PVC Completa . Inc. cableado)	Un	1	\$ 91.123,76	\$ 91.123,76
15	Suministro e instalación de Punto Agua Fria PVC. Inc. Registro de bola.	Un	3	\$ 71.010,16	\$ 213.030,48
16	Suministro e instalación Punto Desagües 3" y 4" PVC	Un	3	\$ 67.812,16	\$ 203.436,48
17	Suministro e instalación de Tanque elevado 250 lts	Un	1	\$ 253.763,80	\$ 253.763,80
18	Suministro e Instalación de Rejillas de pisos sosco 4*4*3 Aluminio	Un	1	\$ 10.942,88	\$ 10.942,88
19	Suministro e Instalación de Ventana en lamina calibre 18 con anticorrosivo. Incluye vidrio esmerilado y vasculante	m²	0,2	\$ 107.640,00	\$ 21.528,00
20	Suministro e instalación de Puerta en lamina calibre 18 con anticorrosivo.	m²	1,3	\$ 166.306,40	\$ 216.198,32
21	Suministro e Instalación de Marco puerta en lamina Cal 18 Inc. Anticorrosivo	Un	1	\$ 83.276,96	\$ 83.276,96
22	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4"	MI	12	\$ 21.037,12	\$ 252.445,44
II	<b>TANQUE SÉPTICO</b>			\$ -	\$ -
1	Concreto 2500 PSI, tapa y Piso	m³	0,52	\$ 349.376,56	\$ 181.675,81
2	Acero 37000 PSI	Kg	50	\$ 2.873,52	\$ 143.676,00
3	Muro Tolete comun e = 0.12 m	m²	10,5	\$ 29.827,20	\$ 313.185,60
4	Codo PVC Sanitario Ø 4"	Un	3	\$ 14.243,84	\$ 42.731,52
III	<b>CAMPO DE INFILTRACIÓN</b>			\$ -	\$ -

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

1	Suministro e instalación Tubería PVC Sanitaria Ø 4" perforada	MI	6	\$ 23.117,12	\$ 138.702,72
2	Piedra Gravilla	m³	1	\$ 40.735,16	\$ 40.735,16
<b>VALOR DIRECTO</b>					<b>\$ 4.141.685,91</b>
<b>COSTO DIRECTO POR UNIDAD</b>					<b>\$ 4.141.685,91</b>
<b>A.I.U 25%</b>					<b>\$ 1.035.421,48</b>
<b>VALOR TOTAL POR UNIDAD</b>					<b>\$ 5.177.107,39</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO A CONTRATAR POR EL MUNICIPIO</b>			<b>30</b>		<b>\$ 155.313.221,63</b>
<b>INTERVENTORIA 7% SOBRE EL COSTO DIRECTO A CONTRATAR POR EL DEPARTAMENTO</b>					<b>\$ 8.697.540,41</b>
<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>					<b>\$ 164.010.762,04</b>
<b>Aporte Municipio</b>					<b>\$ 15.531.322,17</b>
<b>Aporte Departamento</b>					<b>\$ 148.479.439,87</b>
<b>VALOR GIRO MUNICIPIO</b>					<b>\$ 139.781.899,46</b>

### **PRESUPUESTO DE LA INTERVENTORIA**


La interventoría del presente contratación, obedece al análisis hecho por la entidad de las necesidades técnicas como son la estimación de los rubros tales como los montos en personas/tiempo, el soporte logístico, los insumos necesarios para la ejecución de los servicios y la utilidad del contratista que para efectos del presente contrato será del 5%, por lo tanto al costo total del presente contrato será por **\$ 25'740.431,20**. Artículo 57 del Decreto 2474 de 2008.

Dicho presupuesto ha sido estimado a precios reales del mercado, teniendo en cuenta que hecha la consulta en el SICE no se encontraron precios de referencia para los ítems a contratar, conforme al anexo técnico que se adjunta y hace parte del presente estudio.

El monto a contratar se encuentra respaldado por las Disponibilidades Presupuestales No. 5280 Y 6778 de 2010, expedido por el jefe operativo de presupuesto de la Gobernación de Boyacá.

### **6. JUSTIFICACION DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA PROPUESTA MAS FAVORABLE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 12 DECRETO 2474 DE 2008 QUE TRATA DEL OFRECIMIENTO MAS FAVORABLE A LA ENTIDAD**

De conformidad con lo previsto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 2474 de 2008, para la selección de la mejor oferta se tendrán en


 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

cuenta unos requisitos habilitantes referentes a la capacidad económica y técnica del oferente, capacidad jurídica y logística que garantice la adecuada ejecución del contrato.


Podrá participar como proponente en el siguiente proceso de selección: personas naturales, que acrediten título de **Ingeniero (a) Civil, Ingeniero Sanitario Y/o Arquitecto**, (en cumplimiento a la ley 842 del 2003), con matrícula profesional vigente, que acrediten experiencia en obras civiles, construcción de Unidades Sanitarias y/o que hayan ejecutado un contrato cuyo objeto sea la interventoría de construcción de unidades o baterías sanitarias. El ingeniero residente debe acreditar título de **Ingeniero (a) Civil, Ingeniero Sanitario Y/o Arquitecto**, y experiencia en dos proyectos de Obra.

**7. SOPORTE QUE PERMITA LA ESTIMACION, TIPIFICACION Y ASIGNACION DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEADN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO**

<b>RIESGO</b>	<b>CONTRATANTE</b>	<b>%</b>	<b>CONTRATISTA</b>	<b>%</b>
Demora en la iniciación del contrato por falta de <b>CONTRATISTA DE OBRA</b>	Riesgo que asume también la Gobernación de Boyacá el cual se subsana mediante la cláusula de ajustes del Contrato de Interventoría	50	Riesgo que asume el proponente y/o <b>INTERVENTOR</b> , dado que a los dos contratos se les debe dar simultáneamente la orden de iniciación.	50
Errores involuntarios que hayan quedado en los pliegos de condiciones de <b>INTERVENTORIA</b> , unidades, salarios, cantidades, especificaciones, descripción del proyecto, anexos técnicos, estudios previos, operaciones aritméticas, etc.	Asume la mitad del riesgo	50	Asume la mitad del riesgo	50
Errores cometidos por el <b>INTERVENTOR</b> en la elaboración de las propuestas o errores cometidos en documentos elaborados por el <b>INTERVENTOR</b> durante la ejecución del contrato.			Riesgo que asume el <b>INTERVENTOR</b> .	100
Problemas presentados entre socios y/o consorciados y/o integrantes de uniones temporales y/o familiares de las empresas y/o firmas que conforman la <b>INTERVENTORÍA</b> y que contratan con el Departamento.			Riesgo que asume el <b>INTERVENTOR</b> .	100

 <p>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</p>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

Precios por debajo del presupuesto oficial (POR DEBAJO DEL 95 POR CIENTO DE CADA UNO DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS Y/O ITEMS DEL PRESUPUESTO OFICIAL) en la propuesta de la INTERVENTORIA.			Riesgo que asume el INTERVENTOR.	100
Baja tasa y/o valoración de riesgo del contrato de INTERVENTORIA, estimada por el INTERVENTOR comparada con el valor y tipo de contrato a ejecutar.			Riesgo que asume el INTERVENTOR.	100
Accidentalidad presentada en la obra por causas imputables al INTERVENTOR, por ausencia o falta o deficiencia del SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL de la INTERVENTORIA			Riesgo que asume el INTERVENTOR.	100
Mal manejo del anticipo (del contrato de obra) por parte del CONTRATISTA DE OBRA.			Riesgo que asume el INTERVENTOR teniendo en cuenta que le corresponde al INTERVENTOR hacer el seguimiento a este proceso.	100
Deficiencia en los estudios y diseños contratados por la gobernación de Boyacá	Adelantara las acciones necesarias para tener la corrección o modificación de los estudios y diseños.	100	Riesgo que asume el INTERVENTOR.	100
Demora en la revisión y/o aprobación de diseños y/o estudios por parte de la INTERVENTORIA.			Riesgo que asume el INTERVENTOR.	100
Errores cometidos por los contratistas de interventoría en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su radicación.			Asume las consecuencias generadas por la radicación tardía de las actas.	100
Que la entidad no pague oportunamente al contratista y se generen circunstancias de rompimiento del equilibrio económico.	Realizara el trámite tendiente a agilizar los pagos y restablecer el equilibrio económico.	100		
Riesgo presentado por accidentalidad y/o muerte de personal del INTERVENTOR desde la adjudicación y/o durante la ejecución del			Asume la responsabilidad generada debido a la ocurrencia del riesgo.	100

 <b>GOBERNACIÓN DE BOYACÁ</b>	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

económico.	equilibrio económico.		
Riesgo presentado por accidentalidad y/o muerte de personal del INTERVENTOR desde la adjudicación y/o durante la ejecución del contrato, por causas externas al proyecto o por ausencia o falta o deficiencia del SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL del INTERVENTOR.			Asume la responsabilidad generada debido a la ocurrencia del riesgo. 100
Riesgo presentado por daños técnicos y/o ambientales causados por inadecuadas prácticas del proceso constructivo autorizados y/o aprobados por el INTERVENTOR.			Asume solidariamente la responsabilidad generada debido a la ocurrencia del riesgo. 100

### 8. ANALISIS QUE SUSTENTA DE LA EXIGENCIA DE LAS GARANTIAS

El contratista constituirá por intermedio de una compañía de seguros o de bancos legalmente establecidos en el país y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 428/ de 2008 y decreto 2493 de 2009, una garantía que ampare:


- a) Cumplimiento, para garantizar las obligaciones contractuales y el pago de sanciones. (15% por el plazo del mismo y 4 meses mas)
- b) De buen manejo y correcta inversión del anticipo, para garantizar el buen manejo e inversión del anticipo y la devolución de las sumas no amortizadas de conformidad con el contrato, se constituirá una fianza por el monto total del anticipo concedido y una vigencia del plazo del contrato y seis (4) meses más.
- c) Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que utilice en la ejecución del contrato, una fianza por la suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato con una vigencia del plazo del mismo y treinta y seis meses (36) más, contados a partir de la liquidación del contrato.
- d) Calidad del Servicio: Para garantizar la calidad de los trabajos realizados una fianza equivalente al quince por ciento (15%) del valor del contrato, vigente por el término de un (1) año, contados a partir del acta de recibo final.

Esta póliza requiere de la aprobación de la **Dirección de Contratación**, para la ejecución del contrato.

### 9. DESIGNACIÓN DEL INTERVENTOR

La interventoría se regirá por el Manual de Interventoría de la Gobernación de Boyacá adoptado mediante Resolución No. 000072 del 30 de mayo de 2008.

**SUPERVISION:** La vigilancia y control se la prestación del servicio será

<b>Aterias</b>  GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	<b>FORMATO</b>	<b>VERSION: 1</b>
		<b>CODIGO: GC-I01-F01</b>
<b>ESTUDIOS PREVIOS</b>		<b>FECHA: 30/06/2010</b>

N.A
<b>11. DOCUMENTOS ADICIONALES SI SE REQUIEREN</b>
Anexo Técnico No 1: PRESUPUESTO INTERVENTORIA.

*Laura Pinilla Pinilla*

LAURA PINILLA PINILLA  
 Profesional Universitario

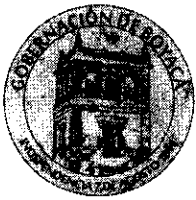


ING. MIGUEL ANGEL CAMACHO CASTAÑEDA  
 Director de Medio Ambiente



Vo.Bo. ING. JESUS GILBERTO DELGADO  
 Secretario de Infraestructura Pública





**ANEXO TECNICO No 1  
PRESUPUESTO DE LA INTERVENTORIA**

GOBERNACION DE BOYACA  
DIRECCION DE AMBIENTE, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO  
CONTRATO DE INTERVENTORIA

OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CON OCASIÓN A CELEBRACION DEL CONVENIO OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CON OCASIÓN A CELEBRACION DE LOS CONVENIOS 2049, 2039 Y 2579 DE 2010, CUYO OBJETO ES CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS A COSTOS FIJOS SIN REAJUSTES, LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION UNIDADES SANITARIAS PARA LOS MUNICIPIOS DE MONGUA, MONGUI Y TOTA, PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE SUGAMUXI

Plazo: 8 meses					
CANT.	CARGO / OFICIO	SUELDO Y/O JORNAL MENSUAL	PRIMA REGIONAL	PARTICIPACIÓN (h-mes)	VALOR PARCIAL (\$)
<b>COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL</b>					
PERSONAL PROFESIONAL					
1	Ingeniero Residente de interventoria	2.678.000		4,50	12.051.000
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL					12.051.000
FACTOR MULTIPLICADOR					1,70
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL					\$20.486.700,00
CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO (\$)	TIEMPO DE UTILIZACIÓN TOTAL	VALOR PARCIAL (\$)
<b>OTROS COSTOS DIRECTOS</b>					
OTROS COSTOS					
1	Transportes terrestres	Según comprobante	12.000	25,00	300.000
1	Edición de informes, reproducción de documentos (incluye fotografías)	Según comprobante	8.000	10,10	80.800
1	Comunicaciones (teléfono, fax, correo, etc)	Según comprobante	25.000	8,52	213.000
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS					593.800
SUBTOTAL COSTOS BASICOS					21.080.500
UTILIDAD					1.287.022
IVA 16%					3.372.880
COSTO TOTAL					25.740.402

ok.

*Laura Pinilla P*  
LAURA PINILLA PINILLA  
Profesional Universitario

*Miguel Angel Camacho Castañeda*  
ING. MIGUEL ANGEL CAMACHO CASTAÑEDA  
Director de Medio Ambiente

*Jesús Gilberto Delgado*  
Vo.Bo. ING. JESUS GILBERTO DELGADO  
Secretario de Infraestructura Pública

Dirección de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico  
Teléfonos: 7424334 ext. 353 Fax 7427659