



**ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P**

**INFORME DEFINITIVO DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

**EVALUACIÓN JURÍDICA, FINANCIERA, EXPERIENCIA, REVISIÓN ARITMÉTICA**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA  
LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR  
SHALOM-BOSCONIA)**

**Bucaramanga, Septiembre 2018**

Página 1 de 9

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga

## ANEXOS

ANEXO N° 1	PUBLICACIÓN DIARIO
ANEXO N° 2	ACTA DE CIERRE Y APERTURA DE LA URNA
ANEXO N° 3	EVALUACIÓN JURIDICA
ANEXO N°4	EVALUACIÓN FINANCIERA
ANEXO N° 5	EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA
ANEXO N° 6	REVISIÓN ARITMÉTICA Y VERIFICACIÓN DE VALORES UNITARIOS
ANEXO N° 7	OBSERVACIONES AL INFORME PRELIMINAR Y RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES

## INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

FECHA: Septiembre 03 de 2018

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Condiciones del proceso de Invitación Pública a Cotizar No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA), el Comité Evaluador designado por el representante legal mediante Memorando No.007023, presenta el siguiente Informe Definitivo de Evaluación:

### 1. DESARROLLO DE LA INVITACIÓN A COTIZAR

Mediante Sesión No. 826 del 31 de mayo de 2018, la Junta Directiva del amb SA ESP, debatió, discutió, y aprobó de manera unánime autorización a la Gerente General para el inicio, desarrollo y ejecución del Proceso de Selección de Contratista de Invitación Pública para la CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA).

Mediante memorando No. 005121 el Director de Planeación y Proyectos (e) , previo visto bueno del representante legal, solicita al Área Cadena de Suministros, iniciar el proceso de Contratación para la CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA), con un Presupuesto Estimado de \$13.898.396.524 y un plazo de ejecución de Doce (12) meses

De conformidad con las Normas Generales de Contratación del amb S.A. E.S.P. y el Pliego de Condiciones, la Invitación Pública a Cotizar No. IP-amb-062-18 se desarrolló bajo el siguiente cronograma de actividades:

- La invitación Pública a cotizar se publicó en el diario Vanguardia Liberal el día 20 de Junio de 2018, en la página Web del amb S.A. E.S.P. [www.amb.com.co](http://www.amb.com.co) y en las carteleras de la empresa. ( Ver **Anexo No. 1**)
- Mediante Comunicado No. 1 de fecha 5 de Julio de 2018 se modificó de la Sección II, el numeral 15. Cronograma del Proceso del Pliego de condiciones.
- El día 10 de Julio de 2018, se estableció como fecha de apertura del proceso de invitación.
- El día 31 de Julio de 2018 a las 9:00 a.m., se adelantó la diligencia de cierre y apertura de la invitación publica a cotizar, encontrándose en la urna triclave las siguientes propuestas, tal como consta en el Acta de Apertura de la Urna y Cierre de la invitación: ( Ver **Anexo No.2**):

PROPONENTE		INTEGRANTES	VALOR DE LA PROPUESTA	PLAZO
1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	ESPINA Y DELFIN COLOMBIA 70% S&M INGENIEROS SAS 15% CFD INGENIEROS SAS 15%	\$ 13.001.009.727,70 Incluido IVA (*1)	12 meses
2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50% INGENARO SAS 50%	\$13.581.945.894 Incluido IVA	12 meses
3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS 50% GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES 50%	\$ 13.519.594.338 Incluido IVA	12 meses
4	CONSORCIO EMBALSE 48	IES INGENIEROS SAS 25% DUVANA SAS 25% INCSAS SAS 50%	\$ 13.265.961.575 Incluido IVA	12 meses
5	UNIÓN TEMPORAL MVD	MEJÍA VILLEGAS CONSTRUCTORES SA 55% DELTA INGENIERIA SA 45%	\$ 13.297.515.827,12 Incluido IVA	12 meses
6	Consortio Aguas de Colombia	VERA COLOMBIA SAS 50% ELYON SAS 10% ST&P LTDA 40%	\$12.508.608.420 Incluido IVA	12 meses
7	UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	ORLANDO SEPULVEDA CELY 50% INGEPRON SAS 50%	\$ 13.439.092.413,30 Incluido IVA	12 meses

a. (\*1) En la Carta de prestación adjunta a folio 4 registra un valor de la oferta por la suma de \$13.001.019.727 incluido IVA y a folio 389 en el Formulario de Ítems, Cantidades y Precios registra un valor de \$13.001.009.727,7 incluido IVA, por lo anterior, y conforme a lo dispuesto en la Sección III Numeral 2.10 literal e): "en el En caso de discrepancia entre el valor consignado en el formulario de ítems, cantidades y precios y la carta de presentación de la propuesta prevalecerá el valor en números del formulario de ítems, cantidades y precios, en los demás casos donde se presente discrepancias entre números y letras se aplicara la regla general y por tanto prevalecerán las letras" prevalecerá el valor consignado en el Formulario de ítems, cantidades y precios, es decir: \$13.001.009.727,7 incluido IVA.

- Mediante Comunicado No. 2 de fecha 13 de Agosto de 2018 se modificó de la Sección II, el numeral 15. Cronograma del Proceso del Pliego de condiciones.
- Mediante Comunicado No. 3 de fecha 21 de Agosto de 2018 se modificó de la Sección II, el numeral 15. Cronograma del Proceso del Pliego de condiciones.

## 2. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

A continuación el Comité Evaluador procedió a evaluar en las propuestas, los siguientes Requisitos Habilitantes: Jurídicos, Financieros, y de Experiencia, y Revisión Aritmética, con lo señalado en el Pliego de Condiciones.

La calificación de los criterios de evaluación, se efectuó conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, así:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Evaluación Jurídica	Admisible / No Admisible
Evaluación Financiera	Cumple / No Cumple
Experiencia del Proponente	Cumple / No Cumple
Revisión Aritmética	Cumple / No Cumple

## 2.1 EVALUACIÓN JURÍDICA (Admisible / No Admisible)

Se procedió a revisar y evaluar el contenido de los documentos enunciados en la Sección III, el numeral 2.1 literal A) y demás apartes pertinentes del Pliego de Condiciones. En dicha Evaluación se verificó la presentación de cada uno de los documentos solicitados, cotejando que su contenido estuviera de conformidad con lo exigido en el referido numeral y demás apartes pertinentes del Pliego de Condiciones. Teniendo en cuenta el contenido de las ofertas, el resultado obtenido es el siguiente:

PROPONENTE	INTEGRANTES	CALIFICACIÓN
1 CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	ESPINA Y DELFIN COLOMBIA 70% S&M INGENIEROS SAS 15% CFD INGENIEROS SAS 15%	Admisible
2 CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50% INGENARO SAS 50%	Admisible
3 CONSORCIO AMB BOSCONIA	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS 50% GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES 50%	Admisible
4 CONSORCIO EMBALSE 48	IES INGENIEROS SAS 25% DUVANA SAS 25% INCSAS SAS 50%	Admisible
5 UNIÓN TEMPORAL MVD	MEJÍA VILLEGAS CONSTRUCTORES SA 55% DELTA INGENIERIA SA 45%	Admisible
6 Consorcio Aguas de Colombia	VERA COLOMBIA SAS 50% ELYON SAS 10% ST&P LTDA 40%	Admisible
7 UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	ORLANDO SEPULVEDA CELY 50% INGEPRON SAS 50%	Admisible

**Anexo No. 3** se registra la Evaluación Jurídica.

## 2.2 EVALUACIÓN FINANCIERA ( Cumple/No Cumple )

Con las propuestas Admisibles Jurídicamente, se adelantó la Evaluación Financiera, con base en los requerimientos descritos en el Pliego de Condiciones y con la información financiera presentada por los proponentes en sus ofertas.

De conformidad con lo antes expuesto, la calificación obtenida en la Evaluación Financiera es el siguiente:

PROPONENTE		INTEGRANTES	CALIFICACIÓN
1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	ESPIÑA Y DELFIN COLOMBIA 70% S&M INGENIEROS SAS 15% CFD INGENIEROS SAS 15%	Cumple
2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50% INGENARO SAS 50%	Cumple
3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS 50% GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES 50%	Cumple
4	CONSORCIO EMBALSE 48	IES INGENIEROS SAS 25% DUVANA SAS 25% INCSAS SAS 50%	Cumple
5	UNIÓN TEMPORAL MVD	MEJÍA VILLEGAS CONSTRUCTORES SA 55% DELTA INGENIERIA SA 45%	Cumple
6	Consortio Aguas de Colombia	VERA COLOMBIA SAS 50% ELYON SAS 10% ST&P LTDA 40%	Cumple
7	UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	ORLANDO SEPULVEDA CELY 50% INGEPRON SAS 50%	Cumple

En el **Anexo No. 4** se registra la Evaluación Financiera.

### 2.3 EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA (Cumple / No Cumple)

Se efectuó, la evaluación de Experiencia a las propuestas que fueron Admisibles Jurídicamente y Cumplieron Financieramente, esta evaluación se realizó con base en la información presentada por los proponentes en sus ofertas, revisándose el cumplimiento de las condiciones que se enuncian en el Pliego de Condiciones.

La Experiencia se evaluó a partir de la información de los contratos ejecutados, debidamente acreditados, verificando el cumplimiento del siguiente requisito:

- a) El Proponente o cualquiera de los integrantes del Proponente plural deberá acreditar experiencia en la instalación de al menos uno punto cinco (1.5) kilómetros de tuberías para la conducción de fluidos a presión, con un diámetro igual o superior a treinta y seis (36) pulgadas (900 mm). Dichas experiencias deberán acreditarse en contratos ejecutados y certificados, que hayan sido terminados antes de la fecha de cierre del presente proceso de invitación.

Se calificó el Criterio de Experiencia como Cumple cuando el proponente cumple con todos los requisitos mencionados anteriormente, y caso contrario se calificó Como No Cumple.

A continuación se registra el cuadro resumen de la Evaluación Experiencia:

PROPONENTE		INTEGRANTES	CALIFICACIÓN
1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	ESPIÑA Y DELFIN COLOMBIA 70% S&M INGENIEROS SAS 15%	Cumple

		CFD INGENIEROS SAS 15%	
2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50% INGENARO SAS 50%	Cumple
3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS 50% GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES 50%	Cumple
4	CONSORCIO EMBALSE 48	IES INGENIEROS SAS 25% DUVANA SAS 25% INCSAS SAS 50%	Cumple
5	UNIÓN TEMPORAL MVD	MEJÍA VILLEGAS CONSTRUCTORES SA 55% DELTA INGENIERIA SA 45%	Cumple
6	Consortio Aguas de Colombia	VERA COLOMBIA SAS 50% ELYON SAS 10% ST&P LTDA 40%	Cumple
7	UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	ORLANDO SEPULVEDA CELY 50% INGEPRON SAS 50%	No Cumple

Teniendo en cuenta que la oferta allegada por la UNIÓN TEMPORAL EMBALSE ( ORLANDO SEPULVEDA CELY 50% INGEPRON SAS 50%) incurre en la causal descrita en la Sección III numeral 2.9 -ELIMINACIÓN DE PROPUESTAS- literal " e. Cuando la propuesta no es admisible jurídicamente o no cumple con la Evaluación de Carácter financiero, o no cumple con la Evaluación de experiencia" del Pliego de Condiciones, está es Eliminada del presente proceso de selección.

En el **Anexo No. 5** se registra la Evaluación de Experiencia.

## 2.4 REVISIÓN ARITMÉTICA

En este criterio se evaluaron las ofertas que cumplieron con los Requisitos Habilitantes. Dicha evaluación se adelantó conforme a lo señalado en el Pliego de Condiciones.

Para evaluar el criterio se aplicó la revisión aritmética de las Ofertas del formulario de ítems, cantidades y precio; verificándose de los valores unitarios de los ítems cotizados los cuales deben estar dentro del rango comprendido entre el (+10%) y el (-10%) del valor unitario del mismo ítem consignado en el presupuesto amb y discriminación de los porcentajes del A.I.U. en el formulario de ítems, cantidades y Precios.

El resultado obtenido es el siguiente:

PROPONENTE	INTEGRANTES	CALIFICACIÓN
1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA ESPINA Y DELFIN COLOMBIA 70% S&M INGENIEROS SAS 15% CFD INGENIEROS SAS 15%	Cumple
2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50%	Cumple

		INGENARO SAS 50%	
3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS 50% GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES 50%	Cumple
4	CONSORCIO EMBALSE 48	IES INGENIEROS SAS 25% DUVANA SAS 25% INCSAS SAS 50%	Cumple
5	UNIÓN TEMPORAL MVD	MEJÍA VILLEGAS CONSTRUCTORES SA 55% DELTA INGENIERIA SA 45%	Cumple
6	Consortio Aguas de Colombia	VERA COLOMBIA SAS 50% ELYON SAS 10% ST&P LTDA 40%	No Cumple

En el **Anexo No. 6** se registra la Revisión Aritmética.

### 3. RESUMEN GENERAL DE LA EVALUACIÓN

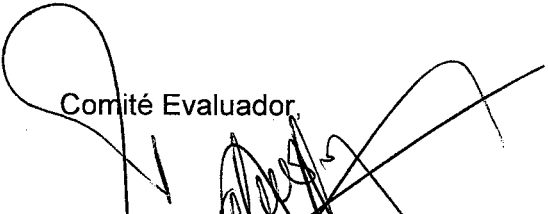
PROPONENTE	EVALUACIÓN JURÍDICA	EVALUACIÓN FINANCIERA	EVALUACIÓN EXPERIENCIA	REVISIÓN ARITMETICA
1 CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
2 CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
3 CONSORCIO AMB BOSCONIA	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
4 CONSORCIO EMBALSE 48	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
5 UNIÓN TEMPORAL MVD	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
6 Consortio Aguas de Colombia	ADMISIBLE	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
7 UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	ADMISIBLE	CUMPLE	NO CUMPLE	N.A.




Una vez realizadas las Evaluaciones Jurídica, Financiera, de Experiencia y Revisión Aritmética, las siguientes propuestas No continuarán dentro del presente proceso de selección, teniendo en cuenta que las mismas No Cumplieron con los requisitos Habilitantes:

1. Consorcio Aguas de Colombia
2. Unión Temporal Embalse

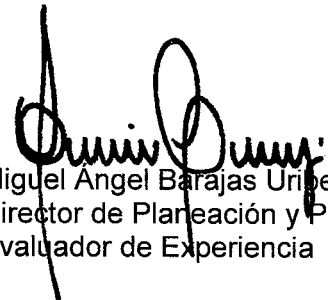
Comité Evaluador,



Rodrigo Joya Arenales  
Director Financiero y Administrativo  
Evaluador Financiero



Gloria B. Espinosa Obregón  
Jefe Área Cadena de Suministro



Miguel Angel Barajas Uribe  
Director de Planeación y Proyectos ( e )  
Evaluador de Experiencia



V.B. Zoraida Ortiz Gómez  
Gerente General



ANEXO No 1

**Vanguardia**  
liberal

MIÉRCOLES 20 DE JUNIO DE 2018 - BUCARAMANGA



**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**OBJETO:** El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb) S.A. ESP, se permite convocar a los interesados a presentar propuestas para la Selección del Contratista para la CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA).

**REQUISITOS PARA PARTICIPAR:** Podrán participar como proponentes en esta invitación, Personas Naturales, Jurídicas, nacionales, de naturaleza privada, bien sea de manera individual o conformando proponentes plurales a través de Consorcio o Unión Temporal, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del Contrato a celebrarse. Las personas Naturales o jurídicas, al igual que cada uno de los integrantes de Consorcios o Uniones Temporales deberá estar inscrito y clasificado en el Certificado de Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio según el Código UNSPSC 72141100 Clase: Servicios de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura o el Código UNSPSC 83101500 Clase: Servicios de acueducto y alcantarillado

**FECHA DE APERTURA:** Se establece como fecha de apertura del proceso de invitación pública a cotizar el día 6 de Julio de 2018.

**PRESUPUESTO OFICIAL:** Trece mil ochocientos noventa y ocho millones trescientos noventa y seis mil quinientos veinticuatro pesos m/cte (\$ 13.898.396.524,00) valor que incluye el IVA

**FECHA Y SITIO DE ENTREGA DE LAS PROPUESTAS:** Se establece como fecha límite para la entrega de propuestas, el día 26 de Julio de 2018 antes de las 9:00 a.m. El sitio de entrega de las propuestas será la urna dispuesta en la Sala de espera de la Gerencia General del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. ESP, ubicada en la Diagonal 32 No. 30A-51, Parque del Agua – Bucaramanga.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** La adjudicación de la presente invitación pública a cotizar se realizará de acuerdo con los criterios de evaluación señalados en el Pliego de Condiciones de la invitación.

**CONSULTA DEL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES:** El Proyecto de Pliego de Condiciones de la invitación pública podrá consultarse en la dirección electrónica <http://www.amb.com.co/Contratacion/BuscadorInvitacion.aspx>, desde el día 22 de Junio de 2018





ANEXO No 1



ACUEDUCTO METROPOLITANO  
DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**OBJETO:** El Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb) S.A. ESP, se permite convocar a los interesados a presentar propuestas para la Selección del Contratista para la CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA).

**REQUISITOS PARA PARTICIPAR:** Podrán participar como proponentes en esta invitación; Personas Naturales, Jurídicas, nacionales, de naturaleza privada, bien sea de manera individual o conformando proponentes plurales a través de Consorcio o Unión Temporal, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del Contrato a celebrarse. Las personas Naturales o jurídicas, al igual que cada uno de los integrantes de Consorcios o Uniones Temporales deberá estar inscrito y clasificado en el Certificado de Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio según el Código UNSPSC 72141100 Clase: Servicios de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura o el Código UNSPSC 83101500 Clase: Servicios de acueducto y alcantarillado

**FECHA DE APERTURA:** Se establece como fecha de apertura del proceso de invitación pública a cotizar el día 6 de Julio de 2018.

**PRESUPUESTO OFICIAL:** Trece mil ochocientos noventa y ocho millones trescientos noventa y seis mil quinientos veinticuatro pesos m/cte (\$ 13.898.396.524,00) valor que incluye el IVA

**FECHA Y SITIO DE ENTREGA DE LAS PROPUESTAS:** Se establece como fecha límite para la entrega de propuestas, el día 26 de Julio de 2018 antes de las 9:00 a.m. El sitio de entrega de las propuestas será la urna dispuesta en la Sala de espera de la Gerencia General del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. ESP, ubicada en la Diagonal 32 No. 30A-51, Parque del Agua - Bucaramanga.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:** La adjudicación de la presente invitación pública a cotizar se realizará de acuerdo con los criterios de evaluación señalados en el Pliego de Condiciones de la invitación.

**CONSULTA DEL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES:** El Proyecto de Pliego de Condiciones de la invitación pública podrá consultarse en la dirección electrónica <http://www.amb.com.co/Contratacion/BuscadorInvitacion.aspx> desde el día 22 de Junio de 2018.





# ANEXONO 2

NO APLICA F DC 705-049 Rev:0	ACTA DE APERTURA DE URNA Y CIERRE DE LA INVITACION.	
AREA CADENA SUMINISTROS		

**ASUNTO: INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18. CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

	1	2	3
NOMBRE DEL PROPONENTE	CONSORCIO EMBALJE BOSCONIA.	CONSORCIO AROVIN BUCARAMANGA.	CONSORCIO AMB BOSCONIA.
OFERTA DEBIDAMENTE FIRMADA.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
DOCUMENTO CONFORMACION DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
CAPACIDAD, EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES DE LA CÁMARA DE COMERCIO	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)			
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES POLICIA NACIONAL COLOMBIA.	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
INFORMACIÓN FINANCIERA	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
FORMULARIO DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS (ANEXO 7)	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>	SI <sup>o</sup>
PLAZO	12 MESES.	12 MESES.	12 MESES.
No. FOLIOS	389	169	193
OBSERVACIONES	\$ 13.001.009.727,20 EN CUENTA HA DIFERENCIA \$ 13.001.019.727, EN EL VALOR.	\$ 13.581.945.894 INCLUYE C.D.	\$ 13.519.594.338

PROPUESTO: \$13.898.396.524 INCLUIDO IVA

En Representación de Dirección Planeación y Proyectos  
 Nombre: **RIGOBERTO AGUILAR BAERZAS** CUSE

En Representación del Área de Cadena Suministros  
 Nombre:

**PROPONENTES:**  
  
 En Representación: **CONSORCIO AMB BOSCONIA**  
 Nombre: **Julian Sanchez**, 27.860.242 BJS

En Representación: **CONSORCIO MVD HUIJOS TEMPORAL MVD**  
 Nombre: **Carlos Alberto Mesa POTERO**  
 C.C: 73.101.842

En Representación de Control de Gestión  
 Nombre: **ORLANDO JOVE JAVE ENRIQUE**

**PROPONENTES:**  
  
 En Representación: **CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA**  
 Nombre: **Fabio Soto**  
 C.C: 91.511.986

En Representación: **CONSORCIO EMBALJE BOSCONIA**  
 Nombre: **Silvia Magne**  
 C.C: 1.096.240.678

FECHA: 31 Julio de 2018.  
 HORA: 09:00 a.m  
 PAGINA  
 Control: SCC  
 26/12/2005





# ANEXO No 2

**AREA CADENA SUMINISTROS**

**ASUNTO: INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18. CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

	4	5	6
NOMBRE DEL PROPONENTE	CONSORCIO EUBOLWE 32	UNION TEMPORAL MVD.	CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA.
OFERTA DEBIDAMENTE FIRMADA.	3,0	3,0	3,0
DOCUMENTO CONFORMACION DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES.	3,0	3,0	3,0
CAPACIDAD, EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL.	3,0	3,0	3,0
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES DE LA CÁMARA DE COMERCIO	3,0	3,0	3,0
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.	3,0	3,0	3,0
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT).	—	—	—
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.	3,0	3,0	3,0
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)	3,0	3,0	3,0
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.	3,0	3,0	3,0
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.	3,0	3,0	3,0
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES POLICIA NACIONAL COLOMBIA.	3,0	3,0	3,0
INFORMACIÓN FINANCIERA	3,0	3,0	3,0
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	3,0	3,0	3,0
FORMULARIO DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS (ANEXO 7)	3,0	3,0	3,0
PLAZO	12 MESES.	12 MESES.	12 MESES.
No. FOLIOS	599	382	179
OBSERVACIONES	\$ 13.265.961.575	\$ 13.297.515.027 <sup>12</sup>	\$ 12.508.608.420 PROPUESTA SIN COPIA SOLO ORIGINAL. NO ADJUNTA CD.

SUPUESTO: \$13.898.235.524 INCLUIDO IVA

En Representación de Dirección Planeación y Proyectos  
 Nombre: MIGUEL ANGE BARRERA VALE  
Jorge H. Cortez C. [Signature]  
 En Representación del Área de Cadena Suministros  
 Nombre:

Orlando [Signature]  
 En Representación de Control de Gestión  
 Nombre: ORLANDO JOE GONZALEZ ORTIZ

**PROponentes:**  
[Signature]  
 En Representación: CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA.  
 Nombre: FRANCISCO JUAN SANCHEZ  
 C.C. 370042

**PROponentes:**  
[Signature]  
 En Representación: CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA  
 Nombre: Fabio Soto  
 C.C. 91.577.986

En Representación: UNION TEMPORAL MVD  
 Nombre: Carlos A. Mesa Pineda  
 C.C. 73.101.842

[Signature]  
 En Representación: CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA.  
 Nombre: Silvia Maestre.  
 C.C. 1.096.240.678

FECHA: 31 Julio de 2018.  
 HORA: 09:00 a.m.  
 PAGINA  
 Control: SGC  
 26/12/2005



AREA CADENA SUMINISTROS

ASUNTO: INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18. CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

	7	8	9
NOMBRE DEL PROPONENTE	UNION TEMPORAL EMBALSE		
OFERTA DEBIDAMENTE FIRMADA.	5º		
DOCUMENTO CONFORMACION DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES.	5º		
CAPACIDAD, EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL.	5º		
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES DE LA CÁMARA DE COMERCIO	5º		
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.	5º		
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)	5º		
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.	5º		
REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)	5º		
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.	5º		
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.	5º		
CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES POLICIA NACIONAL COLOMBIA.	5º		
INFORMACIÓN FINANCIERA	5º		
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	5º		
FORMULARIO DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS (ANEXO 7)	5º		
PLAZO	12 MESES		
No. FOLIOS	229		
OBSERVACIONES	\$ 13.439.092.413 <sup>30</sup> NO PRESENTA COPIA DE LA PROPIETA Y NO NOY EN LA PAG 101		

MONTO: \$13.898.396.524 INCLUIDO IVA

En Representación de Dirección Planeación y Proyectos  
Nombre: WILSON ANGLI BARRAS USIBI  
*[Signature]*  
En Representación del Área de Cadena Suministros  
Nombre:

**PROponentes:**

En Representación: CONSORCIO ASES BUCONIA  
Nombre: JULIANA SANCHEZ, 31 360 242  
C.C.

En Representación:  
Nombre: Unión Temporal M.V.D. CARLOS A. NEIRA RODRIGUEZ  
73.111.842

*[Signature]*  
En Representación de Control de Gestión  
Nombre: ORLANDO VALE FANFZ ERARIO

**PROponentes:**

*[Signature]*  
En Representación: CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA  
Nombre: FABIO SOTO  
C.C. 91.577.986

FECHA: 31 Julio de 2018.  
HORA: 09:00 a.m.  
PAGINA  
Controla: SGC  
28/12/2005

*[Signature]*  
CONSORCIO EMBALSE BOCONIA  
Edgar Moreno  
3.096.240.678




**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA**

<b>Proponente</b>	<b>ESPINA Y DELFIN COLOMBIA 70%</b>	<b>S&amp;M INGENIEROS SAS 15%</b>	<b>CFD INGENIEROS SAS 15%</b>
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Cumple		
Fotocopia de la cedula de extranjería del representante	Cumple		
Fotocopia de la cedula de ciudadanía de la persona que abona la oferta	Cumple		
Fotocopia de la Tarjeta Profesional de la persona que abona la oferta	Cumple		
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	Cumple		
Capacidad, Existencia y Representación Legal	Cumple	Cumple	Cumple
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	Cumple	Cumple	Cumple
Garantía de Seriedad	Cumple		
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	Cumple	Cumple	Cumple
Registro Único Tributario	Cumple	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la	Cumple	Cumple


  
**ANEXO No.**


**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA**

	Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.		
	<b>Cumple</b>		
Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría General de la Nación	<b>Cumple</b>	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Disciplinarios del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Disciplinarios de la firma, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.
		<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>

<b>CONCEPTO FINAL</b>			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	

  
 Janel Andrea Mogollón Garcés  
 Jefe Sección- Área Cadena de Suministros

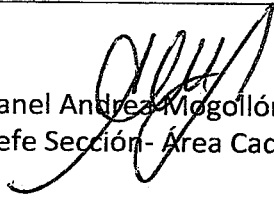
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA**

<b>Proponente</b>	<b>ARCOR CONSTRUCCIONES SUC COLOMBIA 50%</b>	<b>INGENARO SAS 50%</b>
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Cumple	Cumple
Fotocopia de la cedula de extranjería del representante	Cumple	Cumple
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	Cumple	Cumple
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	Cumple	Cumple
Capacidad, Existencia y Representación Legal	Cumple	Cumple
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	Cumple	Cumple
Garantía de Seriedad	Cumple	Cumple
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	Cumple	Cumple
Registro Único Tributario	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría General de la Nación	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia	Cumple	Cumple

<b>CONCEPTO FINAL</b>			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	

  
 Janel Andrea Mogollón Garcés  
 Jefe Sección - Área Cadena de Suministros

Acuerdo Metropolitano de Bucaramanga

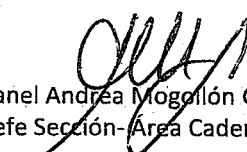




**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
 PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**
**EVALUACIÓN JURÍDICA**
**Proponente: CONSORCIO AMB BOSCONIA**

<b>Proponente</b>	PROTELCA INGENIEROS ARQUITECTOS SAS Telmo a Castillo 50%	GMC INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES Manuel Calvo Muñoz 50%
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Cumple	
Fotocopia de la cedula de ciudadanía del representante	Cumple	
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	Cumple	
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	Cumple	
Capacidad, Existencia y Representación Legal	Cumple	Cumple
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	Cumple	Cumple
Garantía de Seriedad	Al ser revisada la oferta se constató la ausencia del recibo de pago de la póliza de seriedad de la oferta 96-45-101062736 expedida por la Aseguradora Seguros del Estado SA, documento requerido dentro del pliego de condiciones, por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado. Cumple	
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	Cumple	Cumple
Registro Único Tributario	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría General de la Nación	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia	Cumple	Cumple

<b>CONCEPTO FINAL</b>			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	



Janel Andrea Mogollón Garcés  
 Jefe Sección-Área Cadena de Suministros


Acuerdado Metropolitano de Bucaramanga



**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)  
EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: CONSORCIO EMBALSE 48**

<b>Proponente</b>	<b>IES INGENIEROS SAS 900.317.964-1 Oscar R Velásquez V 79.969.768 25%</b>	<b>DUVANA SAS 900.751.909-6 Edwin F Rojas Gonzalez 80.217.108 25%</b>	<b>INCSAS SAS 860.001.985-4 José Rojas Gomez 113410 50%</b>
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Al ser revisada la Carta de Presentación adjunta a folio 4 y 5 se constató que se registra como Nombre del proponente a: Embalse 32 , y al ser revisado el documento de conformación del consorcio adjuntó a folio 12 registra que el Consorcio se denomina Embalse 48, cabe señalar que en los demás documentos aportados se registra como nombre del consorcio este último, así las cosas, para lo cual deberá, presentar nuevamente dicho documento aclarando lo antes mencionado y conservando los demás términos en que fue presentada la carta de presentación. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado. <p align="center"><b>Cumple</b></p>		
Fotocopia de la cedula de Ciudadanía del representante	<p align="center"><b>Cumple</b></p>		
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	<p align="center"><b>Cumple</b></p>		
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	<p align="center"><b>Cumple</b></p>		
Capacidad, Existencia y Representación Legal	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Garantía de Seriedad	Al ser revisada la póliza de seriedad de la oferta No. CBC-100005634 expedida por la Aseguradora Compañía Mundial de Seguros S.A., se constató que el NIT registrado en la casilla de Asegurado donde Figuera el amb SA ESP 860.001.958-4 no corresponde al Nit. 890.200.162-2, siendo este último el correcto, por lo anterior se hace necesario efectuar la modificación del NIT a través de un anexo aclaratorio. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado. <p align="center"><b>Cumple</b></p>		
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>

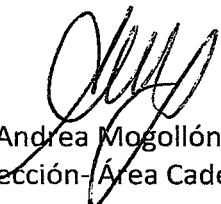

  
**amb**
  
AGUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. ESP

**ANEXO No.**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL**  
**PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**  
**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: CONSORCIO EMBALSE 48**

Registro Único Tributario	Cumple	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal. <b>Cumple</b>	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal. <b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría General de la Nación	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>


<b>CONCEPTO FINAL</b>			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	

  
**Janel Andrea Mogollón Garcés**  
 Jefe Sección-Área Cadena de Suministros

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)  
EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: UNIÓN TEMPORAL MVD**

<b>Proponente</b>	MEJÍA CONSTRUCTORES SA 890.406.491-6 R.L JORGE ENRIQUE MEJÍA BOTERO 73.109.446 55%	VILLEGAS DELTA INGENIERIA SA 800.065.590-5 R. Legal CARLOS ALBERTO MEJIA BOTERO 73.101.842 45%
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Cumple	
Fotocopia de la cedula de Ciudadanía del representante	Cumple	
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	Cumple	
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	A folio 13 se allegó el documento denominado "Modelo de Carta de Conformación de Unión Temporal" en donde en su numeral 1 se establece como fecha de duración de la Unión Temporal la siguiente: " la duración de la Unión Temporal será desde la fecha de cierre del presente Proceso de Invitación hasta el 01 de Septiembre de 2020" siendo esta inferior a la requerida en el pliego de condiciones: "La duración de la asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato (plazo + 4 meses) y un año más", por lo anterior se hace necesario ajustar la duración de la Unión temporal, por lo anterior se hace necesario presentar nuevamente dicho documento aclarando lo antes mencionado y conservando los demás términos en que fue presentado el modelo de carta de conformación de la Unión Temporal. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado. Cumple	
Capacidad, Existencia y Representación Legal	Cumple	Cumple
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	Cumple	Cumple
Garantía de Seriedad	Cumple	
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	Cumple	Cumple
Registro Único Tributario	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales de la sociedad, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales de la sociedad, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA



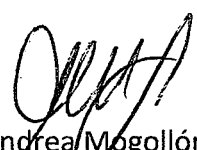
**ANEXO No.**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL**  
**PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: UNIÓN TEMPORAL MVD**

	<p>Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>
<p>Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría General de la Nación</p>	<p>Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Disciplinarios de la sociedad, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Disciplinarios de la sociedad, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>
<p>Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia</p>	<p><b>Cumple</b></p>	<p><b>Cumple</b></p>


<b>CONCEPTO FINAL</b>			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	

  
**Janel Andrea Mogollón Garcés**  
**Jefe Sección- Área Cadena de Suministros**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
 PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)  
 EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: Consorcio Aguas de Colombia**

<b>Proponente</b>	VERA COLOMBIA SAS 901.020.571-8 Juan ramón Hernández g 408987 50%	ELYON SAS 900.723.618-9 Merly pino ropero 37.579.979 10%	ST&P LTDA 804.007.262-1 Odilio marin marin 13.700.544 40%
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	Cumple		
Fotocopia de la cedula de Ciudadanía del representante	Cumple		
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	Al ser revisada la oferta se constató la ausencia de la fotocopia de la Tarjeta Profesional y Cedula de Ciudadanía del ingeniero que abona la oferta, documentos requeridos dentro del Pliego de Condiciones, en consecuencia se hace necesario el aporte de los mismos. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple		
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	Cumple		
Capacidad, Existencia y Representación Legal	Cumple	Los certificados de Existencia y Representación de ELYON SAS y ST&P LTDA integrantes del Consorcio, adjuntos a la oferta no son legibles, por lo anterior, se hace necesario allegar nuevamente dichos documentos en condiciones de ser legibles. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple	
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	Al ser revisada la fecha de expedición de Certificado de Registro Único de Proponentes de VERA COLOMBIA SAS (2018/05/30); este supera la fecha establecida en el Pliego de Condiciones, esto es: " ... este certificado debe ser expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha de entrega de la	Al ser revisada la fecha de expedición del Certificado de Registro Único de Proponentes de ELYON SAS ( 2018/05/31), este supera la fecha establecida en el Pliego de Condiciones, esto es: " ... este certificado debe ser expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha de entrega de la propuesta" , siendo la fecha de cierre el día	Al ser revisada la fecha de expedición del Certificado de Registro Único de Proponentes de ST&P LTDA (2018/06/09) ,este supera la fecha establecida en el Pliego de Condiciones, esto es: " ... este certificado debe ser expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha de entrega de la



**ANEXO No.**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUGCIÓN DEL**  
**PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**  
**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: Consorcio Aguas de Colombia**

	propuesta" , siendo la fecha de cierre el día 2018/07/31. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple	2018/07/31, adicionalmente el aportado no es legible. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple	propuesta" , siendo la fecha de cierre el día 2018/07/31. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple
Garantía de Seriedad	Al ser revisada la póliza de seriedad de la oferta No. B-100006917 expedida por la Aseguradora Compañía Mundial de Seguros S.A., se constató que el NIT registrado en la casilla de Asegurado donde figura el amb SA ESP 901.020.571-8 no corresponde al Nit. 890.200.162-2, siendo este último el correcto, por lo anterior se hace necesario efectuar la modificación del NIT a través de un anexo aclaratorio. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.  Cumple		
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	Cumple	Cumple	Cumple
Registro Único Tributario	Cumple	Cumple	Cumple
Certificado de Antecedentes Fiscales Contraloría General de la República	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.  Cumple	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.  Cumple	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Fiscales del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Contraloría General de la República, este documento, encontrándose que no se encuentra reportado como responsable Fiscal.  Cumple
Certificado de Antecedentes Disciplinarios Procuraduría	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Disciplinarios	Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de

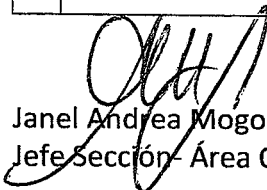


INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)  
EVALUACIÓN JURÍDICA

Proponente: Consorcio Aguas de Colombia

<p>General de la Nación</p>	<p>Antecedentes Disciplinarios del representante legal, respecto del aportado de la sociedad este supero los días establecidos razón por la cual también se solicitó, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>Antecedentes Disciplinarios del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Procuraduría General de la Nación, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>
<p>Certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia</p>	<p>Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Policía Nacional de Colombia, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Policía Nacional de Colombia, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>	<p>Al ser revisada la propuesta, se verificó que el oferente no aportó el certificado de Antecedentes Judiciales Policía Nacional de Colombia del representante legal, sin embargo y atendiendo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, el amb SA ESP consultó de manera directa en la página oficial de la Policía Nacional de Colombia, este documento, encontrándose que no registra sanciones, ni inhabilidades vigentes</p> <p style="text-align: center;"><b>Cumple</b></p>

CONCEPTO FINAL			
<b>ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	<b>X</b>	<b>NO ADMISIBLE JURIDICAMENTE</b>	

  
Janel Andrea Mogollón Garcés  
Jefe Sección Área Cadena de Suministros



**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL  
PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)**

**EVALUACIÓN JURÍDICA**

**Proponente: UNIÓN TEMPORAL EMBALSE**

<b>Proponente</b>	<b>ORLANDO SEPULVEDA CELY 50%</b>	<b>INGEPRON SAS 50%</b>
Carta de Presentación de la Propuesta debidamente firmada	<b>Cumple</b>	
Fotocopia de la cedula de ciudadanía del representante	<b>Cumple</b>	
Fotocopia de la Tarjeta Profesional del representante	<b>Cumple</b>	
Conformación de Consorcio / Unión Temporal	<p>A folio 10 se allegó el documento denominado "Modelo de Carta de Conformación de Unión Temporal" en donde en su numeral 2 se establece el nombre de los integrantes de la Unión Temporal, Términos y Extensión de Participación en la Ejecución del Contrato y el compromiso, sin embargo en el acápite referente a los Términos y Extensión de Participación en la Ejecución del Contrato, el proponente señala lo siguiente: " El cincuenta por ciento (50%) de todas las actividades" siendo lo requerido discriminar claramente en función de los ítems establecidos en el formulario de ítems, cantidades y precios, por lo anterior se hace necesario presentar nuevamente dicho documento aclarando lo antes mencionado y conservando los demás términos en que fue presentado el modelo de carta de conformación de la Unión Temporal. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.</p>	
Capacidad, Existencia y Representación Legal	N.A.	<b>Cumple</b>
Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>
Garantía de Seriedad	<p>Se constató la ausencia del recibo de pago de la póliza de seriedad de la oferta AA058212 expedida por la Aseguradora Equidad Seguros, así como que se registra como tomador de la misma a Oriando Sepúlveda Cely siendo lo exigido en el Pliego de Condiciones, así: "Tomador / Afianzado: Si el proponente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la póliza deberá tomarse a nombre de todos y cada uno sus integrantes discriminándose su porcentaje de participación, y no a nombre de los representantes legales, ni a nombre del consorcio o unión temporal", por ende, se hace necesario mediante un anexo aclaratorio modificar el nombre del tomador conforme a lo señalado en el Pliego de Condiciones. Por lo anterior y teniendo en cuenta que es un documento subsanable, se requirió al proponente vía correo electrónico el día 13 de Agosto de 2018, para el aporte del documento, el oferente el día 15 de Agosto del año en curso, presento el documento solicitado.</p>	
Certificación de Cumplimiento de obligaciones con los sistemas generales de seguridad social y aportes parafiscales	<b>Cumple</b>	<b>Cumple</b>



ANEXO No. 4

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18 CONSTRUCCION DE LA LINEA DE ADUCCION DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

EVALUACIÓN FINANCIERA

No.	PROPONENTE	CIFRAS DE ESTADOS FINANCIEROS						VALORACIÓN			OBSERVACIONES
		AC	PC	AT	PT	CT	SOLVENCIA	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO			
1	CONSORCIO AMB BOSCONIA	3.854.715.322	948.252.049	3.950.524.538	1.885.611.391	2.906.463.274	4,07	0,48	CUMPLE		
2	CONSORCIO EMBALSE 32	2.750.821.136	664.271.135	3.852.590.093	1.998.482.725	2.086.550.000	4,14	0,52	CUMPLE		
3	UNION TEMPORAL MVD	15.196.504.503	5.102.272.763	21.462.323.976	11.112.077.966	10.094.231.740	2,98	0,52	CUMPLE		
4	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	19.735.665.174	13.207.244.964	20.688.324.634	13.219.420.513	6.528.420.210	1,49	0,63	CUMPLE		
5	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	13.624.154.026	4.144.431.142	14.150.487.579	7.093.027.395	9.479.722.884	3,29	0,50	CUMPLE		
6	CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA	3.747.005.085	942.505.016	8.103.121.330	2.608.020.099	2.804.500.088	3,98	0,32	CUMPLE		





ANEXO No. 4

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No. IP-amb-062-18 CONSTRUCCION DE LA LINEA DE ADUCCION DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

EVALUACIÓN FINANCIERA

No.	PROPONENTE	CIFRAS DE ESTADOS FINANCIEROS					VALORACIÓN			OBSERVACIONES
		AC	PC	AT	PT	CT	SOLVENCIA	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO		
6	UNION TEMPORAL EMBALSE	21.463.384.555	1.580.835.726	22.633.990.855	2.546.618.064	19.882.548.829	13,58	0,11	CUMPLE	

- A CAPITAL DE TRABAJO AC - PC  $\geq 1,0$  \* (POIN)
- B LIQUIDEZ O SOLVENCIA: AC / PC  $\geq 1,2$
- C NIVEL DE ENDEUDAMIENTO: PT / AT  $\leq 0,70$

1.156.199.710

RODRIGO JOYA ARENALES  
Miembro Comité Evaluación

Con base en la información financiera aportada por el proponente en los Estados Financieros con corte Diciembre de 2017 y Declaración de Renta del año 2017 (según pliegos), se evalúa los indicadores y se califican de acuerdo a los Pliegos establecidos para la propuesta.

Proyecto: Margarita Villamizar



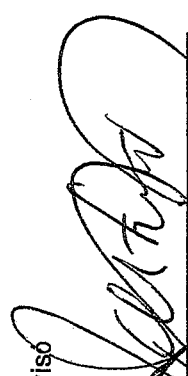


ANEXO No 5

**RESUMEN EVALUACION DE EXPERIENCIA**

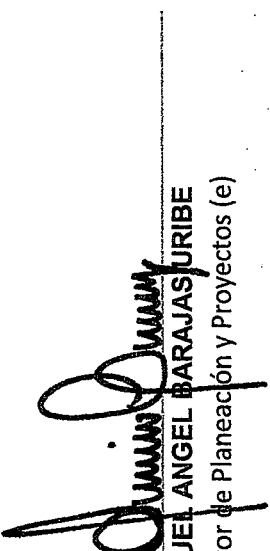
INVITACIÓN A COTIZAR No IP-amb 062-18 CONSTRUCCION DE LA LINEA DE ADUCCION DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA

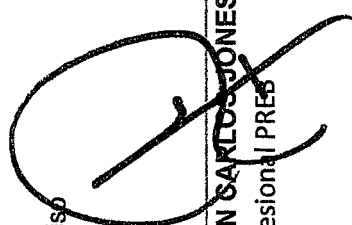
PROYECTANTE	PROYECTO	CUMPLE / NO CUMPLE	OBSERVACION
PROYECTANTE 1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 4	CONSORCIO EMBALSE 32	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 5	UNION TEMPORAL MVD	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 6	CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA	CUMPLE	NINGUNA
PROYECTANTE 7	UNIÓN TEMPORAL EMBALSE	NO CUMPLE	Atendiendo a lo solicitado al proponente, mediante correo electrónico del día 17 de agosto de 2018 a las 14:45, por parte del Área de Cadena de Suministros del <b>amb</b> S.A. ESP., se evidenció la no entrega de la totalidad de la información requerida, sin la cual no es posible determinar el cumplimiento de experiencia establecida en la Invitación Pública. Lo anterior en razón a que Orlando Sepulveda Cely, actuó en su condición de subcontratista de la entidad de Panamá que contrató el proyecto con CM Consorcio Monserrate, tal y como se puede inferir de la Clausula Octava de la Oferta Mercantil aportada.

Revisó 

**WILLIAM SAENZ SOTOMONTE**  
Jefe Área Estudios, Diseños e Interventorías

Aprobó

  
**MIGUEL ANGEL BARAJAS JURIBE**  
Director de Planeación y Proyectos (e)

Revisó 

**JUAN CARLOS JONES ORDOÑEZ**  
Profesional PREB



**ANEXO NO. —**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA			
				Valor Unitario	Valor Parcial		Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
<b>PARA TODO EL PROYECTO</b>																
1.00	PRELIMINARES															
1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON UNACOMISIÓN DE TOPOGRAFÍA MIES - PERMANENTE PARA EL PROYECTO - INCLUYE(1) TOPOGRAFO , 1 CADENERO UNO, 1 CADENERO DOS Y 1 AYUDANTE - EQUIPO: UNA ESTACIÓN TOPOGRÁFICA Y UN NIVEL.)	MES	12,00	\$ 8.158.240,00	\$ 109.874.880,00	\$ 8.551.928	\$ 102.623.136	-6,6%	\$ 8.847.774	\$ 107.373.288	-2,3%	\$ 8.000.000	\$ 108.000.000	-1,7%		
1.02	LIMPIEZA GENERAL DEL CANAL ZARAGOZA K0 +170 hasta K1+802.5 LONG= 1632.5 ( incluye desmonte, retiro de material coluvial y aluvial, desmonte de compuertas, cribas y demás elementos que interfieran en la instalación de la tubería, transporte interno, acarreo y disposición final en botadero autorizado CDME)	GL	1,00	\$ 52.201.704,00	\$ 52.201.704,00	\$ 48.756.392	\$ 48.756.392	-6,6%	\$ 51.013.193	\$ 51.013.193	-2,3%	\$ 52.201.704	\$ 52.201.704	0,0%		
1.03	DESMONTE Y RETIRO DE MALEZA	M2	2817,00	\$ 2.275,00	\$ 6.408.875,00	\$ 2.125	\$ 5.986.125	-6,6%	\$ 2.223	\$ 6.262.191	-2,3%	\$ 2.275	\$ 6.408.875	0,0%		
1.04	DEMOLICIÓN EN CONCRETO REFORZADO, CICLOPEO, SIMPLE O CUALQUIER OTRO TIPO DE MATERIAL (incluye transporte interno, acarreo y disposición final en botadero autorizado CDME)	M3	408,00	\$ 74.711,00	\$ 30.332.688,00	\$ 69.780	\$ 28.330.680	-6,6%	\$ 73.010	\$ 29.642.060	-2,3%	\$ 74.711	\$ 30.332.688	0,0%		
1.05	SEÑALIZACIÓN	ML	3318,00	\$ 15.911,00	\$ 52.808.608,00	\$ 14.881	\$ 49.323.659	-6,6%	\$ 15.548	\$ 51.607.131	-2,3%	\$ 15.911	\$ 52.808.609	0,0%		
1.06	ALQUILER BAÑOS PORTÁTILES	UND-MES	86,00	\$ 500.000,00	\$ 48.000.000,00	\$ 487.000	\$ 44.832.000	-6,6%	\$ 488.818	\$ 46.907.136	-2,3%	\$ 500.000	\$ 48.000.000	0,0%		
1.07	CORTE DE ANDENES Y PAVIMENTOS ( INCLUYE OPERADOR)	ML-CM	95,00	\$ 2.100,00	\$ 199.500,00	\$ 1.981	\$ 186.295	-6,6%	\$ 2.052	\$ 194.940	-2,3%	\$ 2.100	\$ 199.500	0,0%		
				<b>TOTAL PRELIMINARES</b>	<b>\$ 288.828.034,00</b>											
<b>TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7</b>																
2.00	EXCAVACIONES															
2.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0.0 A 3.0 M)	M3	377,00	\$ 23.102,00	\$ 8.709.464,00	\$ 21.577	\$ 8.134.629	-6,6%	\$ 22.578	\$ 8.511.152	-2,3%	\$ 23.102	\$ 8.709.464	0,0%		
2.02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3.0 M	M3	88,00	\$ 38.458,00	\$ 3.384.128,00	\$ 35.916	\$ 3.160.784	-6,6%	\$ 37.580	\$ 3.307.040	-2,3%	\$ 38.458	\$ 3.384.128	0,0%		
2.03	PROFUNDIDAD	M3	86,00	\$ 8.000,00	\$ 888.000,00	\$ 7.472	\$ 642.592	-6,6%	\$ 7.818	\$ 672.348	-2,3%	\$ 8.000	\$ 888.000	0,0%		

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
2.04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	1008,00	\$ 60.774,00	\$ 61.260.192,00	0,0%	\$ 60.774	\$ 61.260.192	-2,3%	\$ 60.774	\$ 61.260.192	0,0%			
2.05	ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	417,00	\$ 24.861,00	\$ 10.291.977,00	-6,6%	\$ 23.052	\$ 9.612.684	-2,3%	\$ 24.861	\$ 10.291.977	0,0%			
	<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No1 K0+0 A K0+16.7</b>				\$ 84.333.751,00										
3.00	<b>RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS</b>														
3.01	RELLENOS COMPACTADOS	M3	865,00	\$ 14.891,00	\$ 12.860.715,00	-6,6%	\$ 13.908	\$ 12.030.420	-2,3%	\$ 14.891	\$ 12.860.715	0,0%			
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	301,00	\$ 76.525,00	\$ 23.034.025,00	-6,6%	\$ 71.474	\$ 21.513.674	-2,3%	\$ 76.525	\$ 23.034.025	0,0%			
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9,5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	28,00	\$ 79.500,00	\$ 2.067.000,00	-6,6%	\$ 74.253	\$ 1.930.578	-2,3%	\$ 79.500	\$ 2.067.000	0,0%			
	<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No1 K0+0 A K0+16.7</b>				\$ 37.881.740,00										
4.00	<b>RETIRO DE SOBRESANTES</b>														
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBRESANTES EN BANCO	M3	1022,00	\$ 15.926,00	\$ 15.989.772,00	-6,6%	\$ 14.595	\$ 14.916.090	-2,3%	\$ 15.926	\$ 15.989.772	0,0%			
	<b>TOTAL RETIRO DE SOBRESANTES TRAMO No1 K0+0 A K0+16.7</b>				\$ 15.989.772,00										
5.00	<b>CONCRETOS</b>														
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	44,00	\$ 30.781,00	\$ 1.354.364,00	-6,6%	\$ 28.749	\$ 1.264.956	-2,3%	\$ 30.781	\$ 1.354.364	0,0%			
5.02	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	328,00	\$ 652.981,00	\$ 212.871.808,00	-6,6%	\$ 609.864	\$ 199.822.184	-2,3%	\$ 648.000	\$ 208.640.000	-2,0%			
5.03	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA CÁMARAS	M3	88,00	\$ 677.540,00	\$ 46.750.260,00	-6,6%	\$ 632.822	\$ 43.664.718	-2,3%	\$ 677.540	\$ 46.750.260	0,0%			
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	231,00	\$ 408.123,00	\$ 94.276.413,00	-6,6%	\$ 381.187	\$ 88.054.197	-2,3%	\$ 408.123	\$ 94.276.413	0,0%			
5.05	CINTA PVC SIKAW-15 O SIMILAR	MIL	90,00	\$ 36.231,00	\$ 3.260.790,00	-6,6%	\$ 33.840	\$ 3.045.500	-2,3%	\$ 36.231	\$ 3.260.790	0,0%			

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Total	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
TOTAL CONCRETOS TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$				358.513.633,00											
6.00	ACERO DE REFUERZO														
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	KG	7136,00	4.474,00	31.926.464,00		4.179	29.821.344	-6,6%	4.372	31.199.662	-2,3%	4.474	31.926.464	0,0%
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	KG	6900,00	4.474,00	28.186.200,00		4.179	26.327.700	-6,6%	4.372	27.543.600	-2,3%	4.474	28.186.200	0,0%
TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$				80.112.664,00											
7.00	RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES														
7.01	BASE GRANULAR	M3	3,00	112.033,00	336.099,00		104.687	314.001	-6,6%	108.482	328.446	-2,3%	112.033	336.099	0,0%
7.02	RODADURA ASFÁLTICA MDC-2	M3	2,00	828.302,00	1.252.604,00		584.966	1.169.932	-6,6%	812.043	1.224.086	-2,3%	828.302	1.252.604	0,0%
TOTAL RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$				1.588.703,00											
8.00	TUBERÍAS Y ACCESORIOS														
8.01	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP 1200 MM PN 25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIFLES PASAMUJROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES)	ML	68,00	182.952,00	14.339.776,00		152.197	13.393.336	-6,6%	159.242	14.013.296	-2,3%	182.952	14.339.776	0,0%
8.02	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE MARIPOSA Ø = 48" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	1.120.791,00	1.120.791,00		1.046.818	1.046.819	-6,6%	1.085.273	1.085.273	-2,3%	1.120.791	1.120.791	0,0%
8.03	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	138.616,00	277.232,00		129.487	258.934	-6,6%	135.480	270.920	-2,3%	138.616	277.232	0,0%
8.04	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PURGA ANTI-CAVITATORIA O DE PASO ANULAR Ø= 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	138.616,00	138.616,00		129.467	129.467	-6,6%	135.480	135.460	-2,3%	138.616	138.616	0,0%
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	81.524,00	81.524,00		76.143	76.143	-6,6%	79.668	79.668	-2,3%	81.524	81.524	0,0%
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	81.524,00	81.524,00		76.143	76.143	-6,6%	79.668	79.668	-2,3%	81.524	81.524	0,0%
8.07	INSTALACIÓN DE FILTRO TIPO Y Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	91.231,00	91.231,00		85.210	85.210	-6,6%	88.154	89.154	-2,3%	91.231	91.231	0,0%

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
8,08	INSTALACIÓN DE UNIÓN DE DESMONTABLE ALTO PORTANTE Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	3,00	\$ 83.420,00	\$ 280.260,00	-6,6%	\$ 87.254	\$ 261.762	-6,6%	\$ 81.293	\$ 273.679	-2,3%	\$ 83.420	\$ 280.260	0,0%
8,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,00 m, Z = 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMO LISO-BRIDA PN-25	UND	2,00	\$ 2.748.337,00	\$ 5.492.674,00	-6,6%	\$ 2.665.079	\$ 5.130.158	-6,6%	\$ 2.683.809	\$ 5.367.618	-2,3%	\$ 2.748.337	\$ 5.492.674	0,0%
8,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO Ø = 12" 90° H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 1.395.907,00	\$ 1.395.907,00	-6,6%	\$ 1.303.777	\$ 1.303.777	-6,6%	\$ 1.364.125	\$ 1.364.125	-2,3%	\$ 1.395.907	\$ 1.395.907	0,0%
8,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA ACERO 1200 MM PN 25 (espesor de pared 0,007 m), INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.) INCLUYE PINTURA,....ETC	ML	51,00	\$ 5.659.000,00	\$ 288.609.000,00	-6,6%	\$ 5.285.508	\$ 269.560.806	-6,6%	\$ 5.590.158	\$ 282.038.058	-2,3%	\$ 5.200.000	\$ 265.200.000	-8,1%
8,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD D=12" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	81,00	\$ 876.388,00	\$ 53.459.546,00	-6,6%	\$ 816.545	\$ 49.931.246	-6,6%	\$ 858.433	\$ 52.242.413	-2,3%	\$ 876.388	\$ 53.459.546	0,0%
8,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE L = 1,00 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 2.859.569,00	\$ 2.859.569,00	-6,6%	\$ 2.764.237	\$ 2.764.237	-6,6%	\$ 2.882.187	\$ 2.892.187	-2,3%	\$ 2.859.569	\$ 2.859.569	0,0%
8,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,35 m, Z = 0,875 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 4.153.139,00	\$ 4.153.139,00	-6,6%	\$ 3.879.032	\$ 3.879.032	-6,6%	\$ 4.058.582	\$ 4.058.582	-2,3%	\$ 4.153.139	\$ 4.153.139	0,0%
8,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,00 m, Z = 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMO LISO-BRIDA PN-25	UND	1,00	\$ 2.748.337,00	\$ 2.748.337,00	-6,6%	\$ 2.585.078	\$ 2.585.079	-6,6%	\$ 2.683.809	\$ 2.683.809	-2,3%	\$ 2.748.337	\$ 2.746.337	0,0%
8,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIONES TIPO ARPOL O SIMILAR Ø = 1200 mm SERIE AKGW CON MANGUITO DE ESTANQUEIDAD EN EPDM.	UND	2,00	\$ 20.000.000,00	\$ 40.000.000,00	-6,6%	\$ 18.880.000	\$ 37.360.000	-6,6%	\$ 19.544.847	\$ 39.086.294	-2,3%	\$ 20.000.000	\$ 40.000.000	0,0%
				<b>TOTAL TUBERÍAS Y ACCESORIOS TRAMO No1 KG+0 A KG116,7</b>											
9,00	<b>ACCESORIOS PARA CÁMARAS</b>														
9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METÁLICA EN HIERRO DÚCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPAQUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA QUE PERMITA ASEGURARSE A 90 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACIÓN DEL amb	UND.	3,00	\$ 807.154,00	\$ 2.421.462,00	-6,6%	\$ 753.882	\$ 2.261.646	-6,6%	\$ 788.777	\$ 2.366.331	-2,3%	\$ 807.154	\$ 2.421.462	0,0%
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA DE ALFAJOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADO)	UND.	5,00	\$ 232.154,00	\$ 1.160.770,00	-6,6%	\$ 216.832	\$ 1.084.160	-6,6%	\$ 228.866	\$ 1.134.340	-2,3%	\$ 232.154	\$ 1.160.770	0,0%
9,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO PARA ACCESO A LA CÁMARA	ML.	10,00	\$ 250.868,00	\$ 2.508.680,00	-6,6%	\$ 234.122	\$ 2.341.220	-6,6%	\$ 244.858	\$ 2.449.590	-2,3%	\$ 250.868	\$ 2.508.680	0,0%
9,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACIÓN	UND.	21,00	\$ 188.878,00	\$ 3.987.438,00	-6,6%	\$ 177.348	\$ 3.724.266	-6,6%	\$ 185.555	\$ 3.896.655	-2,3%	\$ 188.878	\$ 3.987.438	0,0%

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA			
				Valor Unitario	Valor Parcial	TOTAL ACCESORIOS PARA CÁMARAS TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
10,00	REVESTIMIENTO TUBERIA EN ACERO- PROTECCIÓN															
10,1	REVESTIMIENTO TUBERIAS METALICAS EN ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLASTICO MULTICAPA PARA TUBERIA DE ACERO, INCLUYE IMPRIMANTE)	M2	192,00	\$ 350.000,00	\$ 67.200.000,00	\$ 326.800	\$ 62.764.800	-6,6%	\$ 342.031	\$ 65.668.952	-2,3%	\$ 350.000	\$ 67.200.000	0,0%		
	<b>TOTAL REVESTIMIENTO TUBERIAS EN ACERO - PROTECCIÓN TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$</b>				\$ 67.200.000,00											
11,00	<b>OBRAS DE GEOTECNIA</b>															
11,01	EMPRADIZACION	M2	185,00	\$ 12.000,00	\$ 2.220.000,00	\$ 11.208	\$ 2.073.480	-6,6%	\$ 11.727	\$ 2.168.495	-2,3%	\$ 12.000	\$ 2.220.000	0,0%		
11,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del rielado)	M2	420,00	\$ 26.000,00	\$ 11.760.000,00	\$ 26.152	\$ 10.983.840	-6,6%	\$ 27.363	\$ 11.492.460	-2,3%	\$ 26.000	\$ 11.760.000	0,0%		
	<b>TOTAL OBRAS DE GEOTECNIA TRAMO No1 K0+0 A K0116.7 \$</b>				\$ 13.880.000,00											
	<b>TOTAL OBRAS DE GEOTECNIA TRAMO No2 K0+116.7 A K0+181</b>															
2,00	<b>EXCAVACIONES</b>															
2,01	EXCAVACION EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	88,00	\$ 23.102,00	\$ 1.524.732,00	\$ 21.577	\$ 1.424.082	-6,6%	\$ 22.576	\$ 1.480.016	-2,3%	\$ 23.102	\$ 1.524.732	0,0%		
2,02	EXCAVACION MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	102,00	\$ 38.458,00	\$ 3.922.512,00	\$ 35.818	\$ 3.663.636	-6,6%	\$ 37.560	\$ 3.833.160	-2,3%	\$ 38.458	\$ 3.922.512	0,0%		
2,03	EXCAVACION MECANICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	34,00	\$ 8.000,00	\$ 272.000,00	\$ 7.472	\$ 254.048	-6,6%	\$ 7.818	\$ 265.812	-2,3%	\$ 8.000	\$ 272.000	0,0%		
2,04	EXCAVACION EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	393,00	\$ 60.774,00	\$ 23.884.182,00	\$ 60.774	\$ 23.884.182	0,0%	\$ 59.980	\$ 23.340.270	-2,3%	\$ 60.774	\$ 23.884.182	0,0%		
2,05	ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACION	M2	72,00	\$ 24.681,00	\$ 1.777.032,00	\$ 23.052	\$ 1.659.744	-6,6%	\$ 24.119	\$ 1.736.568	-2,3%	\$ 24.681	\$ 1.777.032	0,0%		
	<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No2 K0+116.7 A K0+181 \$</b>				\$ 31.380.458,00											
3,00	<b>RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS</b>															
3,01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACION	M3	359,00	\$ 14.881,00	\$ 5.345.889,00	\$ 13.908	\$ 4.992.972	-6,6%	\$ 14.552	\$ 5.224.168	-2,3%	\$ 14.881	\$ 5.345.889	0,0%		
3,02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NUMERO 200, CON 88% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACION).	M3	276,00	\$ 76.525,00	\$ 21.273.950,00	\$ 71.474	\$ 19.869.772	-6,6%	\$ 74.783	\$ 20.789.674	-2,3%	\$ 76.525	\$ 21.273.950	0,0%		

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 8.5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	7.00	\$ 79.500,00	\$ 556.500,00	\$ 74.253	\$ 519.771	-6.6%	\$ 77.880	\$ 543.830	-2.3%	\$ 78.500	\$ 556.500	0.0%
4.00	TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191				\$ 27.178.319,00									
4.01	RETIRO DE SOBRESANTES													
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBRESANTES EN BANCO	M3	520,00	\$ 15.628,00	\$ 8.125.520,00	\$ 14.595	\$ 7.589.400	-6.6%	\$ 15.270	\$ 7.940.400	-2.3%	\$ 15.628	\$ 8.125.520	0.0%
5.00	TOTAL RETIRO DE SOBRESANTES TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191				\$ 8.125.520,00									
5.00	CONCRETOS													
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17.50 MPA (175 KG/CM2), Esp = 5 CM	M2	18,00	\$ 30.781,00	\$ 482.486,00	\$ 28.749	\$ 459.984	-6.6%	\$ 30.080	\$ 481.280	-2.3%	\$ 30.781	\$ 492.486	0.0%
5.06	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA ZAPATAS	M3	7,00	\$ 652.981,00	\$ 4.570.887,00	\$ 609.884	\$ 4.269.188	-6.6%	\$ 638.114	\$ 4.466.798	-2.3%	\$ 652.981	\$ 4.570.887	0.0%
5.07	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA ESTRIEBOS	M3	14,00	\$ 677.540,00	\$ 9.485.560,00	\$ 632.822	\$ 8.859.508	-6.6%	\$ 662.114	\$ 9.269.596	-2.3%	\$ 677.540	\$ 9.485.560	0.0%
5.08	CONCRETO RESIST. 21.0 MPA (210 KG/CM2)	M3	9,00	\$ 578.087,00	\$ 5.202.803,00	\$ 539.915	\$ 4.859.235	-6.6%	\$ 594.906	\$ 5.084.154	-2.3%	\$ 578.087	\$ 5.202.803	0.0%
6.00	TOTAL CONCRETOS TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191				\$ 18.751.526,00									
6.00	ACERO DE REFUERZO													
6.04	ACERO DE REFUERZO PARA ZAPATAS Y PEDESTALES (Fy 420 MPa o 4200 Kg/cm2)	KG	2464,00	\$ 4.474,00	\$ 10.979.196,00	\$ 4.179	\$ 10.255.266	-6.6%	\$ 4.372	\$ 10.728.888	-2.3%	\$ 4.474	\$ 10.979.196	0.0%
6.05	ACERO DE PERFILES, LÁMINAS, PERNOS Y OTROS PARA PASOS ELIVADOS ( Incluye Soldadura, SAND BLASTING, base imprimante epoxico 4 MILLS, acabado, autoprimerado epoxico 2 MILLS, esmalte recubrimiento de 3 MILLS con sus respectivos planos de taller)	KG	17339,00	\$ 20.200,00	\$ 350.247.800,00	\$ 18.887	\$ 327.134.913	-6.6%	\$ 19.740	\$ 342.271.860	-2.3%	\$ 20.000	\$ 346.780.000	-1.0%
6.06	PERNO EN ROCA BAL 8 PARA LA CIMENTACIÓN DE CRUCES SOBRE RIO SURATA	ML	252,00	\$ 281.182,00	\$ 73.377.864,00	\$ 271.984	\$ 68.534.928	-6.6%	\$ 284.552	\$ 71.707.104	-2.3%	\$ 281.182	\$ 73.377.864	0.0%
8.00	TUBERIAS Y ACCESORIOS				\$ 434.604.860,00									
8.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA ACERO 1200 MM PN 25 (espesor de pared 0.007 m). INCLUIE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.)	ML	76,00	\$ 5.658.000,00	\$ 430.084.000,00	\$ 5.285.506	\$ 401.698.456	-6.6%	\$ 5.630.158	\$ 420.292.008	-2.3%	\$ 5.200.000	\$ 395.200.000	-8.1%
10.00	REVESTIMIENTO TUBERIA EN ACERO- PROTECCION				\$ 430.084.000,00									



ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb				1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA				2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA				3. CONSORCIO AMB BOSCONIA			
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
10,1	REVESTIMIENTO TUBERÍAS METÁLICAS EN ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLÁSTICO MULTICAPA PARA TUBERÍA DE ACERO, INCLUYE IMPRIMANTE)	M2	56,00	\$ 350.000,00	\$ 20.650.000,00	\$ 326.900	\$ 19.287.100	-6,6%	\$ 342.031	\$ 20.179.829	-2,3%	\$ 350.000	\$ 20.650.000	0,0%					
11,00	TOTAL REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO-PROTECCIÓN TRAMO No2 K0+116,7 A K0+191			\$ 20.650.000,00															
11,02	DRENE Y FILTROS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del rieleno)	M2	91,00	\$ 28.000,00	\$ 2.548.000,00	\$ 26.152	\$ 2.379.832	-6,6%	\$ 27.363	\$ 2.490.033	-2,3%	\$ 28.000	\$ 2.548.000	0,0%					
11,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PERFORADA DE 3" CON GEO TEXTIL NO TEJIDO NT1800 U OTRO EQUIVALENTE (Incluye traspases de 0,5 m a lo largo del manto y costuras en los extremos laterales con filamentos de polímeros sintéticos)	ML	12,00	\$ 26.963,00	\$ 323.436,00	\$ 25.174	\$ 302.088	-6,6%	\$ 26.339	\$ 316.068	-2,3%	\$ 26.953	\$ 323.436	0,0%					
11,04	CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CALIBRE 10 CON HUECOS DE 0,05 M (INCLUYE TENSORES, SOLDADURA, PUNTERA, PUERTA DE ACCESO Y SISTEMA DE SOPORTES EN VIGA DE CONCRETO - SEGÚN DETALLE)	ML	11,00	\$ 190.000,00	\$ 2.090.000,00	\$ 177.460	\$ 1.952.060	-6,6%	\$ 185.674	\$ 2.042.414	-2,3%	\$ 190.000	\$ 2.090.000	0,0%					
11,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TIPO T21:00 PAVCO O SIMILAR	M2	125,00	\$ 14.256,00	\$ 1.782.375,00	\$ 13.318	\$ 1.664.750	-6,6%	\$ 13.934	\$ 1.741.750	-2,3%	\$ 14.259	\$ 1.782.375	0,0%					
	TOTAL DRENE Y FILTROS TRAMO No2 K0+116,7 A K0+191			\$ 6.743.814,00															
	TRAMO No 3 K0+181 A K2+275																		
2,00	EXCAVACIONES																		
2,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	2427,00	\$ 23.102,00	\$ 56.068.554,00	\$ 21.577	\$ 52.967.379	-6,6%	\$ 22.578	\$ 54.791.952	-2,3%	\$ 23.102	\$ 56.068.554	0,0%					
2,02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	602,00	\$ 38.456,00	\$ 23.150.512,00	\$ 35.916	\$ 21.622.636	-6,6%	\$ 37.560	\$ 22.623.160	-2,3%	\$ 38.458	\$ 23.150.512	0,0%					
2,03	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	599,00	\$ 8.000,00	\$ 4.792.000,00	\$ 7.472	\$ 4.475.728	-6,6%	\$ 7.818	\$ 4.682.982	-2,3%	\$ 8.000	\$ 4.792.000	0,0%					
2,04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	1283,00	\$ 60.774,00	\$ 77.973.042,00	\$ 60.774	\$ 77.973.042	0,0%	\$ 59.390	\$ 76.197.370	-2,3%	\$ 60.774	\$ 77.973.042	0,0%					
2,05	ENTIBADO TEMPORAL (APUNTAMIENTO) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	1772,00	\$ 24.881,00	\$ 43.734.732,00	\$ 23.052	\$ 40.848.144	-6,6%	\$ 24.119	\$ 42.738.868	-2,3%	\$ 24.681	\$ 43.734.732	0,0%					
2,06	TABLETADO METÁLICO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN (suministro o fabricación, transporte, manejo, almacenamiento e hincado y retiro de labiadoras metálicas)	M2	393,00	\$ 24.881,00	\$ 9.699.633,00	\$ 23.052	\$ 9.059.436	-6,6%	\$ 24.119	\$ 9.478.767	-2,3%	\$ 24.681	\$ 9.699.633	0,0%					

ANEXO NO. \_\_\_\_\_

REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA				
				Valor Unitario	Valor Parcial		Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
2.07	REUBICACIÓN DE ROCAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SURATA PARA PROTECCIÓN DE SOCAPACIÓN DE LA BASE DEL CANAL ZARAGOZA KD + 420	GLB	1,00	\$ 5.157.500,00	\$ 5.157.500,00	\$ 4.817.105	4.817.105 \$	-6,6%	5.040.076	5.040.076 \$	5.040.076	5.040.076 \$	-2,3%	5.157.500	5.157.500 \$	0,0%	
<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					<b>\$ 220.575.973,00</b>												
3.00	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS																
3.01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	17272,00	\$ 14.881,00	\$ 257.187.352,00	13.908	240.218.976 \$	-6,6%	14.552	251.342.144 \$	14.881	257.187.352 \$	-2,3%	14.881	257.187.352 \$	0,0%	
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	15023,00	\$ 76.525,00	\$ 1.148.635.075,00	71.474	1.073.763.902 \$	-6,6%	74.783	1.123.465.009 \$	76.525	1.148.635.075 \$	-2,3%	76.525	1.148.635.075 \$	0,0%	
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 8.5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	469,00	\$ 78.500,00	\$ 36.808.500,00	74.253	34.379.139 \$	-6,6%	77.690	35.970.470 \$	76.500	36.808.500 \$	-2,3%	76.500	36.808.500 \$	0,0%	
3.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ROCA ESPESOR DE 0.3 A 0.4 METROS (Incluye transporte al proyecto y acarreo interno hasta el sitio de instalación del relleno)	M3	76,00	\$ 35.000,00	\$ 2.660.000,00	32.690	2.484.440 \$	-6,6%	34.203	2.599.428 \$	35.000	2.660.000 \$	-2,3%	35.000	2.660.000 \$	0,0%	
<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					<b>\$ 1.446.300.927,00</b>												
4.00	RETIRO DE SOBANTES																
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES EN BANCO	M3	2682,00	\$ 15.628,00	\$ 41.586.412,00	14.595	38.851.890 \$	-6,6%	15.270	40.648.740 \$	15.628	41.586.412 \$	-2,3%	15.628	41.586.412 \$	0,0%	
<b>TOTAL RETIRO DE SOBANTES TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					<b>\$ 41.586.412,00</b>												
5.00	CONCRETOS																
5.01	CONCRETO LIMPIEZA RESIST. 17.50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	68,00	\$ 30.781,00	\$ 2.031.546,00	28.749	1.897.434 \$	-6,6%	30.080	1.985.280 \$	30.781	2.031.546 \$	-2,3%	30.781	2.031.546 \$	0,0%	
5.02	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	9,00	\$ 652.981,00	\$ 5.876.829,00	609.884	5.488.956 \$	-6,6%	638.114	5.743.028 \$	640.000	5.760.000 \$	-2,3%	640.000	5.760.000 \$	-2,0%	
5.03	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA CAMARAS	M3	317,00	\$ 677.540,00	\$ 214.780.180,00	632.822	200.604.574 \$	-6,6%	682.114	209.890.138 \$	677.540	214.780.180 \$	-2,3%	677.540	214.780.180 \$	0,0%	

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
5.04	CONCRETO CICLOPEO (PROTECCIÓN BASE CANAL SOBRE EL RIO SURATA K0+440)	M3	1389,90	\$ 408.123,00	\$ 571.331.387,70	-6,6%	\$ 381.187	\$ 533.623.681	-6,6%	\$ 398.831	\$ 568.323.517	-2,3%	\$ 400.000	\$ 559.960.000	-2,0%
5.05	CINTA PVC SIKALV15 O SIMILAR (CONCRETO 21.0 MPA (210 KG/CM2) PARA REALCE DEL CANAL. (Incluye descaicado del canal, Sikadur 32 primer o equivalente y anclajes epóxicos)	ML	91,00	\$ 36.231,00	\$ 3.297.021,00	-6,6%	\$ 33.840	\$ 3.079.440	-6,6%	\$ 35.408	\$ 3.221.946	-2,3%	\$ 36.231	\$ 3.297.021	0,0%
5.10	REALCE DEL CANAL. (Incluye descaicado del canal, Sikadur 32 primer o equivalente y anclajes epóxicos)	M3	188,00	\$ 643.850,00	\$ 121.043.800,00	-6,6%	\$ 601.858	\$ 113.054.928	-6,6%	\$ 629.181	\$ 118.287.908	-2,3%	\$ 643.850	\$ 121.043.800	0,0%
<b>TOTAL CONCRETOS TRAMO No. 3 K0+181 A K2+275</b>					<b>\$ 918.380.763,70</b>										
6.00	<b>ACERO DE REFUERZO</b>														
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	28791,00	\$ 4.474,00	\$ 128.542.484,00	-6,6%	\$ 4.178	\$ 120.066.849	-6,6%	\$ 4.372	\$ 125.611.932	-2,3%	\$ 4.474	\$ 128.542.484	0,0%
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	380,00	\$ 4.474,00	\$ 1.610.840,00	-6,6%	\$ 4.178	\$ 1.504.440	-6,6%	\$ 4.372	\$ 1.573.920	-2,3%	\$ 4.474	\$ 1.610.840	0,0%
6.07	ANCLAJES EN CANAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAJAS D=1/2' (Incluye perforación, Anclaje epóxico y Sikadur 32 Primer o equivalente, No incluir rancho).	UN	531,00	\$ 11.854,00	\$ 6.284.474,00	-6,6%	\$ 11.072	\$ 5.679.232	-6,6%	\$ 11.584	\$ 6.151.104	-2,3%	\$ 11.854	\$ 6.284.474	0,0%
<b>TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No. 3 K0+181 A K2+275</b>					<b>\$ 136.447.608,00</b>										
8.00	<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>														
8.02	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE MARIPOSA Ø = 48" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	\$ 1.120.791,00	\$ 1.120.791,00	-6,6%	\$ 1.046.819	\$ 1.046.819	-6,6%	\$ 1.065.273	\$ 1.095.273	-2,3%	\$ 1.120.791	\$ 1.120.791	0,0%
8.03	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	4,00	\$ 136.616,00	\$ 554.464,00	-6,6%	\$ 128.487	\$ 517.868	-6,6%	\$ 135.480	\$ 541.840	-2,3%	\$ 138.616	\$ 554.464	0,0%
8.04	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PURGA ANTI-CAVITATORIA O DE PASO ANULAR Ø= 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	\$ 136.616,00	\$ 136.616,00	-6,6%	\$ 128.487	\$ 128.487	-6,6%	\$ 135.480	\$ 135.480	-2,3%	\$ 138.616	\$ 138.616	0,0%
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	6,00	\$ 81.524,00	\$ 489.144,00	-6,6%	\$ 78.143	\$ 456.858	-6,6%	\$ 79.868	\$ 478.008	-2,3%	\$ 81.524	\$ 489.144	0,0%
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	6,00	\$ 81.524,00	\$ 489.144,00	-6,6%	\$ 78.143	\$ 456.858	-6,6%	\$ 79.868	\$ 478.008	-2,3%	\$ 81.524	\$ 489.144	0,0%
8.07	INSTALACIÓN DE FILTRO TIPO Y Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	\$ 91.231,00	\$ 91.231,00	-6,6%	\$ 85.210	\$ 85.210	-6,6%	\$ 88.154	\$ 89.154	-2,3%	\$ 91.231	\$ 91.231	0,0%
8.08	AUTO PORTANTE Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	4,00	\$ 93.420,00	\$ 373.680,00	-6,6%	\$ 87.254	\$ 346.016	-6,6%	\$ 91.293	\$ 365.172	-2,3%	\$ 93.420	\$ 373.680	0,0%
8.08	PASAMURO L = 1,00 m. Z = 0,50 m. Ø = 12" H.D. EXTREMOS LISO-BRIDA PN-25	UND	1,00	\$ 2.746.337,00	\$ 2.746.337,00	-6,6%	\$ 2.565.078	\$ 2.565.078	-6,6%	\$ 2.663.809	\$ 2.663.809	-2,3%	\$ 2.746.337	\$ 2.746.337	0,0%
8.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPL L = 1,00 m. Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 2.959.589,00	\$ 2.959.589,00	-6,6%	\$ 2.764.237	\$ 2.764.237	-6,6%	\$ 2.892.187	\$ 2.892.187	-2,3%	\$ 2.959.589	\$ 2.959.589	0,0%
8.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN NIPL EXTREMOS LISO-BRIDA PN-25	UND	1,00	\$ 2.746.337,00	\$ 2.746.337,00	-6,6%	\$ 2.565.079	\$ 2.565.079	-6,6%	\$ 2.663.808	\$ 2.663.808	-2,3%	\$ 2.746.337	\$ 2.746.337	0,0%

ANEXO NO. —  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
8,20	INSTALACION TUBERIA GRP BIAJIAL SOLDADA 1200 MM PN25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUJROS, EMPALMES A TUBERIAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES	ML	2191,00	\$ 1.087.092,00	\$ 2.381.818.572,00	-6,6%	\$ 1.015.344	\$ 2.224.618.704	-6,6%	\$ 1.062.341	\$ 2.327.589.131	-2,3%	\$ 1.020.000	\$ 2.234.820.000	-6,2%
8,21	INSTALACION TUBERIA GRP BIAJIAL SOLDADA 1000 MM PN25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUJROS, EMPALMES A TUBERIAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES	ML	10,00	\$ 1.033.118,00	\$ 10.331.180,00	-6,6%	\$ 984.833	\$ 9.649.330	-6,6%	\$ 1.009.587	\$ 10.095.970	-2,3%	\$ 1.000.000	\$ 10.000.000	-3,2%
8,22	SUMINISTRO E INSTALACION DE NIPLA PASAMUJRO L = 0,45 m, Z = 0,30 m, Ø = 6" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN25	UND	1,00	\$ 1.138.287,00	\$ 1.138.287,00	-6,6%	\$ 1.061.273	\$ 1.061.273	-6,6%	\$ 1.110.387	\$ 1.110.387	-2,3%	\$ 1.138.287	\$ 1.138.287	0,0%
8,23	SUMINISTRO E INSTALACION DE NIPLA PASAMUJRO L = 0,70 m, Z = 0,50 m, Ø = 6" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN25	UND	1,00	\$ 1.721.747,00	\$ 1.721.747,00	-6,6%	\$ 1.608.112	\$ 1.608.112	-6,6%	\$ 1.882.547	\$ 1.882.547	-2,3%	\$ 1.721.747	\$ 1.721.747	0,0%
8,24	SUMINISTRO E INSTALACION DE NIPLA PASAMUJRO L = 1,25 m, Z = 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS LISO-BRIDA PN25	UND	2,00	\$ 3.880.389,00	\$ 7.720.798,00	-6,6%	\$ 3.605.613	\$ 7.211.226	-6,6%	\$ 3.772.507	\$ 7.545.014	-2,3%	\$ 3.880.389	\$ 7.720.798	0,0%
9,00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS				\$ 2.414.487.887,00										
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METÁLICA EN HIERRO DÚCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPAQUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA OLE PERMITA ASEGURARSE A 80 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACION DEL amb	UND.	7,00	\$ 807.154,00	\$ 5.650.078,00	-6,6%	\$ 753.862	\$ 5.277.174	-6,6%	\$ 788.777	\$ 5.521.439	-2,3%	\$ 807.154	\$ 5.650.078	0,0%
9,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADO)	UND.	23,00	\$ 232.154,00	\$ 5.339.542,00	-6,6%	\$ 218.832	\$ 4.987.136	-6,6%	\$ 228.888	\$ 5.217.964	-2,3%	\$ 232.154	\$ 5.339.542	0,0%
9,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE GOTO PARA ACCESO A LA CAMARA	ML.	43,00	\$ 250.888,00	\$ 10.778.838,00	-6,6%	\$ 234.122	\$ 10.067.246	-6,6%	\$ 244.858	\$ 10.533.237	-2,3%	\$ 250.888	\$ 10.778.838	0,0%
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE VENTILACION	UND.	87,00	\$ 188.878,00	\$ 12.721.828,00	-6,6%	\$ 177.346	\$ 11.882.182	-6,6%	\$ 185.555	\$ 12.432.185	-2,3%	\$ 188.878	\$ 12.721.828	0,0%
11,00	DRENAJES Y FILTROS				\$ 34.480.084,00										
11,02	SUMINISTRO E INSTALACION DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del terreno)	M2	111.989,00	\$ 28.000,00	\$ 3.135.572.000,00	-6,6%	\$ 26.152	\$ 292.876.248	-6,6%	\$ 27.383	\$ 306.438.237	-2,3%	\$ 28.000	\$ 3.135.572.000	0,0%
11,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PERFORADA DE 3" CON GEO TEXTIL NO TEJIDO NTI 600 U OTRO EQUIVALENTE (Incluye traslapos de 0,5 m a lo largo del manto y costuras en los extremos laterales con filamentos de polímeros sintéticos)	ML	1880,00	\$ 26.953,00	\$ 45.281.040,00	-6,6%	\$ 25.174	\$ 42.292.320	-6,6%	\$ 26.338	\$ 44.249.520	-2,3%	\$ 26.953	\$ 45.281.040	0,0%
11,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO PERMANENTE TIPO ECOMATRIX O SIMILAR (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del terreno) K1+703, K1+688, K1+432, K1+370, K1+308, K1+284, K1+036, K0+508, K0+644, K0+446, K0+880, K1+130, K0+880, K1+008.	M2	1880,00	\$ 43.420,00	\$ 82.063.800,00	-6,6%	\$ 40.554	\$ 76.647.060	-6,6%	\$ 42.481	\$ 80.194.580	-2,3%	\$ 43.420	\$ 82.063.800	0,0%
11,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL TIPO T2100 PAVCO O SIMILAR	M2	16234,00	\$ 14.259,00	\$ 231.480.806,00	-6,6%	\$ 13.318	\$ 216.204.412	-6,6%	\$ 13.834	\$ 226.204.556	-2,3%	\$ 14.259	\$ 231.480.806	0,0%

ANEXO NO. \_\_\_\_\_

REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOINI BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
11.07	PERFORACIONES EN TUBERÍA DE 2" SOBRE EL MURO LATERAL DEL CANAL ZARAGOZA PARA DRENAJE	UND	85.00	\$ 105.000,00	\$ 8.925.000,00	\$ 98.070	\$ 8.335.950	-6.6%	\$ 102.809	\$ 8.721.765	-2.3%	\$ 105.000	\$ 8.925.000	0.0%
DREÑES Y FILTROS TRAMO No 3 K0+181 A K2+275				\$ 881.322.486,00										
TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.														
<b>EXCAVACIONES</b>														
2.00	EXCAVACIONES													
2.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO DE 0.0 A 3.0 M	M3	254.00	\$ 23.102,00	\$ 5.867.908,00	\$ 21.577	\$ 5.480.558	-6.6%	\$ 22.576	\$ 5.734.304	-2.3%	\$ 23.102	\$ 5.867.908	0.0%
2.02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3.0 M	M3	93.00	\$ 38.456,00	\$ 3.576.408,00	\$ 36.818	\$ 3.340.374	-6.6%	\$ 37.560	\$ 3.494.940	-2.3%	\$ 38.456	\$ 3.576.408	0.0%
2.03	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	89.00	\$ 8.000,00	\$ 552.000,00	\$ 7.472	\$ 515.568	-6.6%	\$ 7.818	\$ 539.442	-2.3%	\$ 8.000	\$ 552.000	0.0%
2.04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD (ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO))	M3	149.00	\$ 60.774,00	\$ 8.994.552,00	\$ 60.774	\$ 8.994.552	0.0%	\$ 59.380	\$ 8.789.720	-2.3%	\$ 60.774	\$ 8.994.552	0.0%
2.05	PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	188.00	\$ 24.881,00	\$ 4.680.028,00	\$ 23.052	\$ 4.333.776	-6.6%	\$ 24.119	\$ 4.534.372	-2.3%	\$ 24.881	\$ 4.640.028	0.0%
<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.</b>				<b>\$ 23.830.886,00</b>										
<b>RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS</b>														
3.00	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	464.00	\$ 14.881,00	\$ 6.898.424,00	\$ 13.808	\$ 6.453.312	-6.6%	\$ 14.552	\$ 6.752.128	-2.3%	\$ 14.881	\$ 6.809.424	0.0%
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	124.00	\$ 76.525,00	\$ 9.488.100,00	\$ 71.474	\$ 8.862.776	-6.6%	\$ 74.763	\$ 9.273.052	-2.3%	\$ 76.525	\$ 9.488.100	0.0%
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 8.5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	11.00	\$ 78.500,00	\$ 874.500,00	\$ 74.253	\$ 816.763	-6.6%	\$ 77.680	\$ 854.590	-2.3%	\$ 78.500	\$ 874.500	0.0%
<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.</b>				<b>\$ 17.273.024,00</b>										
<b>RETIRO DE SOBANTES</b>														
4.00	RETIRO DE SOBANTES													
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES EN BANCO	M3	224.00	\$ 15.626,00	\$ 3.500.224,00	\$ 14.595	\$ 3.269.280	-6.6%	\$ 15.270	\$ 3.420.480	-2.3%	\$ 15.626	\$ 3.500.224	0.0%
<b>TOTAL RETIRO DE SOBANTES TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.</b>				<b>\$ 3.500.224,00</b>										
<b>CONCRETOS</b>														
5.00	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17.50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	17.00	\$ 30.781,00	\$ 523.277,00	\$ 28.748	\$ 488.733	-6.6%	\$ 30.080	\$ 511.360	-2.3%	\$ 30.781	\$ 523.277	0.0%
5.02	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	819.00	\$ 852.981,00	\$ 699.089.538,00	\$ 609.884	\$ 560.483.396	-6.6%	\$ 638.114	\$ 586.426.766	-2.3%	\$ 640.000	\$ 588.160.000	-2.0%
5.03	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA CÁMARAS	M3	36.00	\$ 877.540,00	\$ 23.713.900,00	\$ 832.822	\$ 22.148.770	-6.6%	\$ 862.114	\$ 23.173.990	-2.3%	\$ 877.540	\$ 23.713.900	0.0%
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	137.00	\$ 408.123,00	\$ 55.912.851,00	\$ 381.167	\$ 52.222.619	-6.6%	\$ 398.831	\$ 54.639.847	-2.3%	\$ 408.123	\$ 55.912.851	0.0%
5.05	CINTA PVC SIKKA-V15 O SIMILAR	ML	18.00	\$ 36.231,00	\$ 578.898,00	\$ 33.840	\$ 541.140	-6.6%	\$ 35.408	\$ 566.456	-2.3%	\$ 36.231	\$ 578.898	0.0%
<b>TOTAL CONCRETOS TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.</b>				<b>\$ 880.818.253,00</b>										
6.00	ACERO DE REFUERZO													
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (Fy 420 MP as o 4200 kg/cm2)	KG	4833.00	\$ 4.474,00	\$ 20.728.042,00	\$ 4.178	\$ 19.361.307	-6.6%	\$ 4.372	\$ 20.255.476	-2.3%	\$ 4.474	\$ 20.728.042	0.0%

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (EX 420 MPa y 4200 kg/m <sup>3</sup> )	KG	11560,00	\$ 4.474,00	\$ 51.674.700,00	-6,6%	\$ 4.179	\$ 48.267.450	-6,6%	\$ 4.372	\$ 50.496.600	-2,3%	\$ 4.474	\$ 51.674.700	0,0%
8.00	TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No.4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS				\$ 72.402.742,00										
<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>															
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPLETA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 81.524,00	\$ 163.048,00	-6,6%	\$ 76.143	\$ 152.286	-6,6%	\$ 79.868	\$ 159.336	-2,3%	\$ 81.524	\$ 163.048	0,0%
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 81.524,00	\$ 163.048,00	-6,6%	\$ 76.143	\$ 152.286	-6,6%	\$ 79.868	\$ 159.336	-2,3%	\$ 81.524	\$ 163.048	0,0%
8.25	INSTALACIÓN DE VÁLVULA MARIPOSA Ø = 40" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 851.288,00	\$ 1.702.598,00	-6,6%	\$ 795.084	\$ 1.590.168	-6,6%	\$ 831.887	\$ 1.663.774	-2,3%	\$ 851.288	\$ 1.702.536	0,0%
8.26	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP 1000 MM PN25 (ACCESORIOS, Codos, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	86,00	\$ 139.339,00	\$ 11.983.154,00	-6,6%	\$ 130.143	\$ 11.192.298	-6,6%	\$ 138.187	\$ 11.710.362	-2,3%	\$ 139.339	\$ 11.983.154	0,0%
8.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIONES TIPO ARPOL O SIMILAR Ø = 1000 mm SERIE AHGW CON MANGUITO DE ESTANQUEIDAD EN EPDM.	UND	2,00	\$ 15.000.000,00	\$ 30.000.000,00	-6,6%	\$ 14.010.000	\$ 28.020.000	-6,6%	\$ 14.658.485	\$ 29.316.970	-2,3%	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000	0,0%
<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS TRAMO No.4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS</b>															
9.00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS				\$ 44.011.786,00										
9.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METÁLICA EN HIERRO DUCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPADUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA CUE PERMITA ASEGURARSE A 90 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACIÓN DEL amb	UND.	1,00	\$ 807.154,00	\$ 807.154,00	-6,6%	\$ 753.882	\$ 753.882	-6,6%	\$ 788.777	\$ 788.777	-2,3%	\$ 807.154	\$ 807.154	0,0%
9.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADO)	UND.	2,00	\$ 232.154,00	\$ 464.308,00	-6,6%	\$ 216.632	\$ 433.664	-6,6%	\$ 228.888	\$ 453.736	-2,3%	\$ 232.154	\$ 464.308	0,0%
9.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO PARA ACCESO A LA CÁMARA	ML.	5,00	\$ 250.688,00	\$ 1.253.330,00	-6,6%	\$ 234.122	\$ 1.170.610	-6,6%	\$ 244.859	\$ 1.224.795	-2,3%	\$ 250.688	\$ 1.253.330	0,0%
9.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACIÓN	UND.	6,00	\$ 189.878,00	\$ 1.139.268,00	-6,6%	\$ 177.346	\$ 1.064.076	-6,6%	\$ 185.555	\$ 1.113.330	-2,3%	\$ 189.878	\$ 1.139.268	0,0%
<b>ACCESORIOS PARA CÁMARAS TRAMO No.4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS</b>															
11.00	DRENS Y FILTROS				\$ 3.664.060,00										
11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo orgánico o borbazillo fertilizado y semilla de césped para protección del relleno)	M2	788,00	\$ 28.000,00	\$ 22.064.000,00	-6,6%	\$ 28.152	\$ 20.607.776	-6,6%	\$ 27.363	\$ 21.562.044	-2,3%	\$ 28.000	\$ 22.064.000	0,0%
<b>TRAMO No.5 VIA DE ACCESO PTAP LOS ANGELINOS -K0+112 - K0+250 C. Iza y K0+112 - K0+280 C.Der</b>															
2.00	EXCAVACIONES				\$ 20.008.332,00										
2.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0.0 A 3.0 M)	M3	866,00	\$ 23.102,00	\$ 20.008.332,00	-6,6%	\$ 21.577	\$ 18.685.682	-6,6%	\$ 22.576	\$ 19.550.816	-2,3%	\$ 23.102	\$ 20.006.332	0,0%
7.00	RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES				\$ 22.182.534,00										
7.01	BASE GRANULAR BG-2	M3	186,00	\$ 112.033,00	\$ 20.718.622,00	-6,6%	\$ 104.639	\$ 20.718.622	-6,6%	\$ 109.482	\$ 21.677.436	-2,3%	\$ 112.033	\$ 22.182.534	0,0%

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb				1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA				2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA				3. CONSORCIO AMB BOSCONIA			
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
7.02	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-2	M3	72,00	\$ 828.302,00	\$ 45.083.744,00	\$ 584.888	\$ 42.117.552	-6,6%	\$ 812.043	\$ 44.067.056	-2,3%	\$ 828.302	\$ 45.093.744	0,0%					
7.04	BORDILLOS - VER PLANO DETALLES	ML	327,00	\$ 72.000,00	\$ 23.544.000,00	\$ 87.248	\$ 21.990.096	-6,6%	\$ 70.361	\$ 23.008.047	-2,3%	\$ 72.000	\$ 23.544.000	0,0%					
7.05	CUNETAS EN CONCRETO (incluye acero de (BARRAZO) - VER PLANO DETALLES	M3	100,00	\$ 483.857,00	\$ 48.385.700,00	\$ 481.282	\$ 46.126.200	-6,6%	\$ 482.813	\$ 48.261.300	-2,3%	\$ 483.857	\$ 48.385.700	0,0%					
7.06	MATERIAL FILTRANTE - VER PLANO DETALLES	M3	193,00	\$ 98.000,00	\$ 18.914.000,00	\$ 91.532	\$ 17.666.676	-6,6%	\$ 85.789	\$ 18.483.417	-2,3%	\$ 98.000	\$ 18.914.000	0,0%					
7.07	GEOTEXTIL PARA FILTROS - VER PLANO DETALLES	M2	1187,00	\$ 4.980,00	\$ 5.923.130,00	\$ 4.881	\$ 5.532.607	-6,6%	\$ 4.878	\$ 5.787.812	-2,3%	\$ 4.980	\$ 5.923.130	0,0%					
7.08	TUBERIA PERFORADA DE PVC DE 0,10 M (4") DE DIAMETRO	ML	321,00	\$ 30.000,00	\$ 9.630.000,00	\$ 28.020	\$ 8.994.420	-6,6%	\$ 28.317	\$ 9.410.757	-2,3%	\$ 30.000	\$ 9.630.000	0,0%					
15.01	SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRANSITO DE DETALLES	UND	8,00	\$ 324.528,00	\$ 2.596.208,00	\$ 303.107	\$ 2.424.866	-6,6%	\$ 317.137	\$ 2.537.096	-2,3%	\$ 324.528	\$ 2.596.208	0,0%					
15.02	SEÑALES VERTICALES GRUPO V - VER PLANO DETALLES	M2	1,00	\$ 384.568,00	\$ 384.568,00	\$ 384.568	\$ 384.568	-6,6%	\$ 375.812	\$ 375.812	-2,3%	\$ 384.568	\$ 384.568	0,0%					
15.03	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO BLANCA	ML	984,00	\$ 1.356,00	\$ 1.307.840,00	\$ 1.287	\$ 1.221.388	-6,6%	\$ 1.325	\$ 1.277.300	-2,3%	\$ 1.356	\$ 1.307.840	0,0%					
15.04	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRIO BLANCA	M2	1,00	\$ 18.657,00	\$ 18.657,00	\$ 17.426	\$ 17.426	-6,6%	\$ 18.232	\$ 18.232	-2,3%	\$ 18.657	\$ 18.657	0,0%					
15.05	TACHAS REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES	UND	93,00	\$ 8.802,00	\$ 818.586,00	\$ 8.221	\$ 764.553	-6,6%	\$ 8.802	\$ 799.986	-2,3%	\$ 8.802	\$ 818.586	0,0%					
15.06	SERIAL DE TRANSITO GRUPO IV (DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL)	UND	14,00	\$ 324.516,00	\$ 4.543.224,00	\$ 303.098	\$ 4.243.372	-6,6%	\$ 317.128	\$ 4.439.792	-2,3%	\$ 324.516	\$ 4.543.224	0,0%					
15.07	DEFENSAS METÁLICAS - VER PLANO DETALLES	ML	50,00	\$ 156.200,00	\$ 7.910.000,00	\$ 147.759	\$ 7.387.950	-6,6%	\$ 154.588	\$ 7.729.900	-2,3%	\$ 156.200	\$ 7.910.000	0,0%					
16.00	OBRAS VARIAS																		
16.01	REVEGETALIZACIÓN CON HIDROSIEMBRA (RONDAS DE CORONACIÓN (incluye montero espesor 0,05m, Piedra pegada a las paredes, Geomembrana lisa de polietileno de alta densidad tipo pavco 20 mils o similar, malla lipo gallinero, excavación y perfilado del terreno y suelo residual compactado).	M2	1812,00	\$ 12.300,00	\$ 18.827.600,00	\$ 11.488	\$ 18.518.656	-6,6%	\$ 12.020	\$ 19.378.240	-2,3%	\$ 12.300	\$ 18.827.600	0,0%					
16.02	TRAMO No 5 VÍA DE ACCESO PTAP LOS ANGELES -KO*112 - KO*250 C. Izq y KO*112 - KO*280 C. Der.	ML	166,00	\$ 7.000,00	\$ 1.176.000,00	\$ 8.538	\$ 1.098.384	-6,6%	\$ 8.841	\$ 1.149.288	-2,3%	\$ 7.000	\$ 1.176.000	0,0%					
				<b>CONEXIÓN BOSCONIA</b>															
				<b>TRAMO No 6 KO*007 A KO*188.81 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>															
2.00	EXCAVACIONES																		
2.01	EXCAVACION EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	223,00	\$ 23.102,00	\$ 5.151.746,00	\$ 21.577	\$ 4.811.671	-6,6%	\$ 22.578	\$ 5.034.448	-2,3%	\$ 23.102	\$ 5.151.746	0,0%					
2.02	EXCAVACION MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	17,00	\$ 38.458,00	\$ 653.782,00	\$ 35.918	\$ 610.606	-6,6%	\$ 37.580	\$ 638.880	-2,3%	\$ 38.458	\$ 653.782	0,0%					
2.03	EXCAVACION MECANICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	48,00	\$ 8.000,00	\$ 384.000,00	\$ 7.472	\$ 358.666	-6,6%	\$ 7.818	\$ 375.264	-2,3%	\$ 8.000	\$ 384.000	0,0%					
2.04	EXCAVACION EN ROCA A CUALQUIER ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO ) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACION	M3	581,00	\$ 60.774,00	\$ 34.094.214,00	\$ 60.774	\$ 34.094.214	0,0%	\$ 59.390	\$ 33.317.790	-2,3%	\$ 60.774	\$ 34.094.214	0,0%					
2.05	PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACION	M2	340,00	\$ 24.681,00	\$ 8.613.668,00	\$ 23.052	\$ 8.045.148	-6,6%	\$ 24.119	\$ 8.417.551	-2,3%	\$ 24.681	\$ 8.613.668	0,0%					
				<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 6 KO*007 A KO*188.81 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>															
3.00	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS																		
3.01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL ESPECIFICADO	M3	492,00	\$ 14.891,00	\$ 7.326.372,00	\$ 13.908	\$ 6.842.736	-6,6%	\$ 14.552	\$ 7.159.584	-2,3%	\$ 14.891	\$ 7.326.372	0,0%					

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDE RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	155,00	\$ 76.525,00	\$ 11.861.375,00	-6,6%	\$ 71.474	\$ 11.078.470	-6,6%	\$ 74.783	\$ 11.591.365	-2,3%	\$ 76.525	\$ 11.861.375	0,0%
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9,5 MM Y UN MÁXIMO DE 6% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	22,00	\$ 79.500,00	\$ 1.748.000,00	-6,6%	\$ 74.253	\$ 1.633.566	-6,6%	\$ 77.680	\$ 1.709.180	-2,3%	\$ 79.500	\$ 1.748.000	0,0%
<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	20.836.747,00										
4.00	<b>RETIRO DE SOBRESANTES</b>														
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBRESANTES EN BANCO	M3	534,00	\$ 15.628,00	\$ 8.344.284,00	-6,6%	\$ 14.595	\$ 7.793.730	-6,6%	\$ 15.270	\$ 8.154.180	-2,3%	\$ 15.628	\$ 8.344.284	0,0%
<b>TOTAL RETIRO DE SOBRESANTES TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	8.344.284,00										
5.00	<b>CONCRETOS</b>														
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	17,00	\$ 30.761,00	\$ 523.277,00	-6,6%	\$ 28.749	\$ 488.733	-6,6%	\$ 30.080	\$ 511.360	-2,3%	\$ 30.761	\$ 523.277	0,0%
5.02	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	504,00	\$ 652.981,00	\$ 328.102.424,00	-6,6%	\$ 609.884	\$ 307.381.536	-6,6%	\$ 638.114	\$ 321.809.456	-2,3%	\$ 640.000	\$ 322.560.000	-2,0%
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	142,00	\$ 408.123,00	\$ 57.953.466,00	-6,6%	\$ 381.187	\$ 54.128.554	-6,6%	\$ 398.831	\$ 56.634.002	-2,3%	\$ 400.000	\$ 56.800.000	-2,0%
5.06	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ZAPATAS	M3	7,00	\$ 652.981,00	\$ 4.570.867,00	-6,6%	\$ 609.884	\$ 4.269.188	-6,6%	\$ 638.114	\$ 4.466.798	-2,3%	\$ 652.981	\$ 4.570.867	0,0%
5.07	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ESTRIPOS	M3	81,00	\$ 677.540,00	\$ 41.329.940,00	-6,6%	\$ 632.822	\$ 38.602.142	-6,6%	\$ 662.114	\$ 40.388.954	-2,3%	\$ 677.540	\$ 41.329.940	0,0%
5.11	CONCRETO ESTRUCTURAL RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) CAISSON	M3	20,00	\$ 720.000,00	\$ 14.400.000,00	-6,6%	\$ 672.480	\$ 13.449.600	-6,6%	\$ 703.807	\$ 14.072.140	-2,3%	\$ 720.000	\$ 14.400.000	0,0%
<b>TOTAL CONCRETOS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	447.879.974,00										
6.00	<b>ACERO DE REFUERZO</b>														
6.04	ACERO DE REFUERZO PARA ZAPATAS Y PEDESTALES (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	3388,00	\$ 4.474,00	\$ 15.148.964,00	-6,6%	\$ 4.179	\$ 14.150.094	-6,6%	\$ 4.372	\$ 14.803.592	-2,3%	\$ 4.474	\$ 15.148.964	0,0%
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUEJES DE TUBERIA (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	5880,00	\$ 4.474,00	\$ 26.307.120,00	-6,6%	\$ 4.179	\$ 24.572.520	-6,6%	\$ 4.372	\$ 25.707.360	-2,3%	\$ 4.474	\$ 26.307.120	0,0%
6.05	ACERO DE PERFILES LÁMINAS, PERNOS Y OTROS PARA PASOS ELEVADOS ( incluye Soldadura, SAND BLASTING, base imprimante epóxico 4 MILLS, acabado: autoprimerante epóxico 2 MILLS, esmalta recubrimiento de 3 MILLS con sus respectivos planos de taller)	KG	15250,00	\$ 20.200,00	\$ 308.050.000,00	-6,6%	\$ 18.887	\$ 287.721.750	-6,6%	\$ 19.740	\$ 301.035.000	-2,3%	\$ 20.000	\$ 305.000.000	-1,0%
6.06	PERNO EN ROCA BAL 8 PARA LA CIMENTACIÓN DE CRUCES SOBRE RIO SURATA	MIL	197,00	\$ 291.182,00	\$ 57.362.854,00	-6,6%	\$ 271.964	\$ 53.576.908	-6,6%	\$ 284.552	\$ 56.056.744	-2,3%	\$ 291.182	\$ 57.362.854	0,0%
6.08	ACERO DE REFUERZO PARA CAISSON (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	3212,00	\$ 4.474,00	\$ 14.370.488,00	-6,6%	\$ 4.179	\$ 13.422.948	-6,6%	\$ 4.372	\$ 14.042.864	-2,3%	\$ 4.474	\$ 14.370.488	0,0%



**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA					
				Valor Unitario	Valor Parcial	TOTAL	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS			
<b>TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA \$ 421.238.426,00</b>																		
<b>RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES</b>																		
7.01	BASE GRANULAR	M3	7,00	112.033,00	784.231,00	\$	104.639	\$	732.473	\$	109.482	\$	766.374	\$	112.033	\$	784.231	0,0%
7.02	RODADURA ASFÁLTICA MDC-2	M3	2,00	828.322,00	1.252.604,00	\$	584.988	\$	1.169.932	\$	672.043	\$	1.224.086	\$	828.302	\$	1.252.604	0,0%
7.03	MEMPOSTERÍA E=0,15 (INCLUYE FRISO Y PINTURA)	M2	293,00	40.000,00	10.520.000,00	\$	37.360	\$	9.825.680	\$	38.088	\$	10.280.407	\$	40.000	\$	10.520.000	0,0%
7.04	BORDILLOS EN CONCRETO	ML	6,00	72.000,00	432.000,00	\$	67.248	\$	403.488	\$	70.381	\$	422.166	\$	72.000	\$	432.000	0,0%
<b>TOTAL RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA \$ 12.988.835,00</b>																		
<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>																		
8.00	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD D=12"	ML	95,00	876.388,00	83.256.670,00	\$	878.645	\$	77.761.775	\$	858.433	\$	81.361.135	\$	878.388	\$	83.256.670	0,0%
8.27	ACERO 800 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m), INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDAS, ETC.)	ML	69,00	3.800.000,00	338.200.000,00	\$	3.549.200	\$	315.878.800	\$	3.713.483	\$	330.499.987	\$	3.421.000	\$	304.469.000	-10,0%
8.28	ACERO 1000 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m), INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDAS, ETC.)	ML	7,00	4.500.000,00	31.500.000,00	\$	4.203.000	\$	29.421.000	\$	4.397.545	\$	30.782.815	\$	4.500.000	\$	31.500.000	0,0%
8.29	ACERO 1200 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m), INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDAS, ETC.)	ML	5,00	5.659.000,00	28.295.000,00	\$	5.285.508	\$	26.427.530	\$	5.530.158	\$	27.650.790	\$	5.200.000	\$	26.000.000	-8,1%
8.30	INSTALACIÓN DE TUBERÍA GR2 800 MM PN25 (ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUIROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	188,00	130.381,80	24.507.980,80	\$	121.758	\$	22.890.504	\$	127.384	\$	23.950.072	\$	130.381	\$	24.507.868	0,0%
<b>TOTAL TUBERÍAS Y ACCESORIOS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA \$ 505.768.650,80</b>																		
<b>REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO</b>																		
10.00	REVESTIMIENTO TUBERÍAS METÁLICAS EN ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLÁSTICO MULTICAPA PARA TUBERÍA DE ACERO, INCLUYE IMPRIMANTE)	M2	208,00	360.000,00	73.150.000,00	\$	328.800	\$	68.322.100	\$	342.031	\$	71.484.479	\$	350.000	\$	73.150.000	0,0%
<b>TOTAL REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO-PROTECCIÓN TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA \$ 73.150.000,00</b>																		
<b>OBRAS ELÉCTRICAS</b>																		
17.00	INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN																	
17.1.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA EN CABLE CU (3N08 + 8 + 8T)	ML	84,00	51.427,04	4.319.871,38	\$	48.033	\$	4.034.772	\$	50.258	\$	4.221.504	\$	51.427	\$	4.319.871	0,0%
17.1.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA EN CABLE CU (3N08 + 8 + 8T) DS A TAFB.	ML	6,00	37.337,44	288.898,52	\$	34.873	\$	278.984	\$	36.487	\$	291.866	\$	37.337	\$	288.700	0,0%
17.1.3	EXCAVACIÓN Y MAÑO DE OBRA PARA INSTALACIÓN DE DUCTOS DB PVC 2". Profundidad 0,7 m	ML	80,00	25.008,04	2.000.723,20	\$	29.358	\$	1.868.640	\$	24.440	\$	1.955.200	\$	25.008	\$	2.000.723	0,0%
17.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTOS DB PVC 2".	ML	188,00	12.328,40	2.071.171,20	\$	11.515	\$	1.934.520	\$	12.048	\$	2.024.064	\$	12.328	\$	2.071.171	0,0%

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
17.1.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN (HALADO PARA 50X50 BT.	UND	8,00	\$ 877.077,80	\$ 7.016.620,80	-6,6%	\$ 818.190	\$ 6.553.520	-6,6%	\$ 857.109	\$ 6.856.872	-2,3%	\$ 877.077	\$ 7.016.616	0,0%
17.2	TABLEROS DE MEDIDA, DISTRIBUCIÓN FUERZA Y CONTROL.	UND	1,00	\$ 2.340.634,80	\$ 2.340.634,80	-6,6%	\$ 2.186.153	\$ 2.186.153	-6,6%	\$ 2.287.343	\$ 2.287.343	-2,3%	\$ 2.340.634	\$ 2.340.634	0,0%
17.2.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TODS.	UND	1,00	\$ 3.222.986,00	\$ 3.222.986,00	-6,6%	\$ 3.010.278	\$ 3.010.278	-6,6%	\$ 3.149.818	\$ 3.149.818	-2,3%	\$ 3.222.898	\$ 3.222.986	0,0%
17.2.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE ALUMBRADO Y FUERZA TAFF.	UND	1,00	\$ 3.346.280,00	\$ 3.346.280,00	-6,6%	\$ 3.125.428	\$ 3.125.426	-6,6%	\$ 3.270.093	\$ 3.270.093	-2,3%	\$ 3.346.280	\$ 3.346.280	0,0%
17.2.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND	2,00	\$ 618.420,00	\$ 1.232.840,00	-6,6%	\$ 575.738	\$ 1.151.472	-6,6%	\$ 802.388	\$ 1.204.772	-2,3%	\$ 818.420	\$ 1.232.840	0,0%
17.3	ALUMBRADO EXTERIOR	UND	2,00	\$ 1.741.828,80	\$ 3.483.658,80	-6,6%	\$ 1.828.868	\$ 3.263.732	-6,6%	\$ 1.702.188	\$ 3.404.338	-2,3%	\$ 1.741.828	\$ 3.483.652	0,0%
17.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO 8 MTS-510 KGF.	UND	2,00	\$ 317.016,00	\$ 634.032,00	-6,6%	\$ 298.093	\$ 592.186	-6,6%	\$ 308.798	\$ 619.596	-2,3%	\$ 317.016	\$ 634.032	0,0%
17.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA 100W 220V TIPO LED.	UND	88,00	\$ 11.623,82	\$ 1.024.528,88	-6,6%	\$ 10.857	\$ 966.273	-6,6%	\$ 11.359	\$ 1.010.951	-2,3%	\$ 11.823	\$ 1.034.447	0,0%
17.3.3	RED DE CABLE COBRE CU THWN (3 NO 12) PARA CIRCUITO ALUMBRADO EXTERIOR	ML	3,00	\$ 73.970,40	\$ 221.911,20	-6,6%	\$ 69.088	\$ 207.264	-6,6%	\$ 72.288	\$ 216.858	-2,3%	\$ 73.970	\$ 221.911	0,0%
17.3.4	BAJANTE EN TUBO GALVANIZADO IMC 3/4".	UND	2,00	\$ 88.080,00	\$ 176.120,00	-6,6%	\$ 82.248	\$ 164.496	-6,6%	\$ 86.055	\$ 172.110	-2,3%	\$ 88.080	\$ 176.120	0,0%
17.3.5	SALIDA PARA REFLECTOR EXTERIOR 50 W / 120V LED.	UND	2,00	\$ 264.180,00	\$ 528.360,00	-6,6%	\$ 248.744	\$ 493.488	-6,6%	\$ 258.165	\$ 516.330	-2,3%	\$ 264.180	\$ 528.360	0,0%
17.3.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE REFLECTOR EXTERIOR 50 W / 120V LED.	UND	4,00	\$ 88.080,00	\$ 352.240,00	-6,6%	\$ 82.248	\$ 328.992	-6,6%	\$ 86.055	\$ 344.220	-2,3%	\$ 88.080	\$ 352.240	0,0%
17.3.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN LUMINARIAS TIPO HERMÉTICAS 2X18 W LED.	UND	3,00	\$ 220.150,00	\$ 660.450,00	-6,6%	\$ 205.620	\$ 616.860	-6,6%	\$ 215.138	\$ 645.414	-2,3%	\$ 220.150	\$ 660.450	0,0%
17.3.8	SALIDAS PARA LAMPARA HERMÉTICA 2X18 W LED.	UND	1,00	\$ 440.300,00	\$ 440.300,00	-6,6%	\$ 411.240	\$ 411.240	-6,6%	\$ 430.275	\$ 430.275	-2,3%	\$ 440.300	\$ 440.300	0,0%
17.4	INSTALACIONES INTERNAS BT	UND	3,00	\$ 88.080,00	\$ 264.180,00	-6,6%	\$ 82.248	\$ 246.744	-6,6%	\$ 86.055	\$ 258.165	-2,3%	\$ 88.080	\$ 264.180	0,0%
17.4.1	LAMPARA HERMÉTICA 2X18 W LED.	UND	3,00	\$ 88.080,00	\$ 264.180,00	-6,6%	\$ 82.248	\$ 246.744	-6,6%	\$ 86.055	\$ 258.165	-2,3%	\$ 88.080	\$ 264.180	0,0%
17.4.2	LAMPARA DE EMERGENCIA DE 2X3W LED.	UND	3,00	\$ 148.702,00	\$ 446.106,00	-6,6%	\$ 139.822	\$ 419.466	-6,6%	\$ 146.294	\$ 438.882	-2,3%	\$ 148.702	\$ 446.106	0,0%
17.4.3	SALIDAS PARA LAMPARA HERMÉTICA 2X18 W LED.	UND	3,00	\$ 148.702,00	\$ 446.106,00	-6,6%	\$ 139.822	\$ 419.466	-6,6%	\$ 146.294	\$ 438.882	-2,3%	\$ 148.702	\$ 446.106	0,0%
17.4.4	SALIDAS TOMACORRIENTES COMUN. PROTECCIÓN A HUMEDAD.	UND	2,00	\$ 193.732,00	\$ 387.464,00	-6,6%	\$ 180.948	\$ 361.892	-6,6%	\$ 189.321	\$ 378.642	-2,3%	\$ 193.732	\$ 387.464	0,0%
17.4.5	SALIDA PARA TOMACORRIENTE 220V CON PROTECCIÓN DE HUMEDAD.	UND	3,00	\$ 2.113.440,00	\$ 6.340.320,00	-6,6%	\$ 1.873.953	\$ 5.921.859	-6,6%	\$ 2.085.322	\$ 6.195.966	-2,3%	\$ 2.113.440	\$ 6.340.320	0,0%
17.4.6	ADecuación TABLERO DE ACOMETIDA ESTRUCTURAL PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.	UND	1,00	\$ 1.761.200,00	\$ 1.761.200,00	-6,6%	\$ 1.644.961	\$ 1.644.961	-6,6%	\$ 1.721.102	\$ 1.721.102	-2,3%	\$ 1.761.200	\$ 1.761.200	0,0%
17.5	COMUNICACIONES	UND	1,00	\$ 877.077,80	\$ 877.077,80	-6,6%	\$ 818.190	\$ 818.190	-6,6%	\$ 857.109	\$ 857.109	-2,3%	\$ 877.077	\$ 877.077	0,0%
17.5.1	CAJA DE INSPECCIÓN DE BOX50	ML	32,00	\$ 25.009,04	\$ 800.289,28	-6,6%	\$ 23.359	\$ 747.488	-6,6%	\$ 24.440	\$ 782.080	-2,3%	\$ 25.009	\$ 800.289	0,0%
17.5.2	EXCAVACIÓN Y MANO DE OBRA DE DICTERIO	ML	178,00	\$ 7.387,04	\$ 1.324.070,16	-6,6%	\$ 6.908	\$ 1.236.711	-6,6%	\$ 7.228	\$ 1.293.991	-2,3%	\$ 7.387	\$ 1.324.070	0,0%
17.6	INSTALACIÓN DE DUCTOS DE PVC 1" Prof 0.7	ML	84,00	\$ 2.113,44	\$ 177.528,96	-6,6%	\$ 1.974	\$ 165.816	-6,6%	\$ 2.085	\$ 173.460	-2,3%	\$ 2.113	\$ 177.529	0,0%
17.6.1	CABLE UTP CAT 8 TIPO INTERPERIE. Prof 0.7	ML	84,00	\$ 2.113,44	\$ 177.528,96	-6,6%	\$ 1.974	\$ 165.816	-6,6%	\$ 2.085	\$ 173.460	-2,3%	\$ 2.113	\$ 177.529	0,0%
17.6.4	TOTAL OBRAS ELÉCTRICAS TRAMO No 6 KM+488.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.			\$	\$ 46.608.044,56										

**ANEXO NO. —  
REVISIÓN ARITMÉTICA**

**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA			
				Valor Unitario	Valor Parcial		Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
18.00	MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA ESTRUCTURA DE CONTROL CRC BOSCONIA, VÁLVULA MULTICORRO DN600 PN 25, 2 VÁLVULAS MARIPOSA DN600 PN25, TUBERÍA CABLEADO ELÉCTRICO, TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO	UND	1,00	\$ 44.317.980,00	\$ 44.317.980,00		\$ 41.392.993	\$ 41.392.993	-6,6%	\$ 43.308.983	\$ 43.308.983	-2,3%	\$ 44.317.980	\$ 44.317.980	0,0%	
18.01	MONTAJE VÁLVULA MULTICORRO DI NICOLA DN 800. (incluye by pass, ventosas y desaire).	UND	2,00	\$ 18.465.825,00	\$ 36.931.650,00		\$ 17.247.081	\$ 34.494.162	-6,6%	\$ 18.045.401	\$ 36.090.802	-2,3%	\$ 18.465.825	\$ 36.931.650	0,0%	
18.02	MONTAJE VÁLVULAS MARIPOSA DN 800.	GB	1,00	\$ 19.696.880,00	\$ 19.696.880,00		\$ 18.396.886	\$ 18.396.886	-6,6%	\$ 19.248.428	\$ 19.248.428	-2,3%	\$ 19.696.880	\$ 19.696.880	0,0%	
18.03	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y CABLEADO ELÉCTRICO.	UND	2,00	\$ 8.124.983,00	\$ 16.249.926,00		\$ 7.588.715	\$ 15.177.430	-6,6%	\$ 7.939.976	\$ 15.879.952	-2,3%	\$ 8.124.983	\$ 16.249.926	0,0%	
18.04	MONTAJE Y CONEXIONADO TABLEROS DE CONTROL.	GB	1,00	\$ 9.848.440,00	\$ 9.848.440,00		\$ 9.198.443	\$ 9.198.443	-6,6%	\$ 9.624.214	\$ 9.624.214	-2,3%	\$ 9.848.440	\$ 9.848.440	0,0%	
18.05	MONTAJE DE INSTRUMENTACIÓN: INCLUYE COUPLING SOLDADOS A LA TUBERÍA, TUBING, RACORES, SENSORES DE PROXIMIDAD, EMPATE A LA TUBERÍA DE AGUAS ABALO	UND	1,00	\$ 17.234.770,00	\$ 17.234.770,00		\$ 16.097.275	\$ 16.097.275	-6,6%	\$ 16.842.374	\$ 16.842.374	-2,3%	\$ 17.234.770	\$ 17.234.770	0,0%	
18.06	FABRICACIÓN NIPLA B-L, PEGA A LA TUBERÍA AGUAS ABALO, INSTALACIÓN BOQUILLA PARA CONEXIÓN BY-PASS, TORNILLERÍA PARA ESTABRIDA	GB	1,00	\$ 5.319.032,25	\$ 5.319.032,25		\$ 4.967.976	\$ 4.967.976	-6,6%	\$ 5.197.930	\$ 5.197.930	-2,3%	\$ 5.319.032	\$ 5.319.032	0,0%	
18.09	SUMINISTRO DE CABLEADO DE FUERZA Y DE CONTROL PARA LOS DIFERENTES SENSORES Y ACTUADORES.	GB	1,00	\$ 2.975.000,00	\$ 2.975.000,00		\$ 2.778.650	\$ 2.778.650	-6,6%	\$ 2.907.266	\$ 2.907.266	-2,3%	\$ 2.975.000	\$ 2.975.000	0,0%	
18.10	TIMBRADO DE SEÑALES DEL TABLERO DE CONTROL. MARQUILLADO DE SEÑALES DE CAMPO.	GB	1,00	\$ 116.382,00	\$ 116.382,00		\$ 106.700	\$ 106.700	-6,6%	\$ 113.732	\$ 113.732	-2,3%	\$ 116.382	\$ 116.382	0,0%	
TOTAL MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA ESTRUCTURA DE CONTROL CRC BOSCONIA, VÁLVULA MULTICORRO DN600 PN 25, 2 VÁLVULAS MARIPOSA DN600 PN25, TUBERÍA CABLEADO ELÉCTRICO, TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO TRAMO No 6 KG-007 A KG-188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.					\$ 152.573.678,25											
19.00	SISTEMA CONTRA INCENDIO															
19.1	50 FT ADDRESSABLE PANEL, SUPPORTS 50 MODULES OR DETECTORS IN ANY COMBINATION, REF:MS-8050UD	UND	1,00	\$ 3.117.800,00	\$ 3.117.800,00		\$ 2.912.025	\$ 2.912.025	-6,6%	\$ 3.048.815	\$ 3.048.815	-2,3%	\$ 3.117.800	\$ 3.117.800	0,0%	
19.2	ADDRESSABLE LOW-PROFILE PHOTOELECTRIC SMOKE DETECTOR; INCLUDES BZ10LP BASE REF: SD355	UND	1,00	\$ 288.801,10	\$ 288.801,10		\$ 269.740	\$ 269.740	-6,6%	\$ 282.228	\$ 282.228	-2,3%	\$ 288.801	\$ 288.801	0,0%	
19.3	BATERIA 12V 7A	UND	2,00	\$ 56.191,00	\$ 112.382,00		\$ 54.350	\$ 108.700	-6,6%	\$ 56.888	\$ 113.732	-2,3%	\$ 58.181	\$ 116.382	0,0%	

ANEXO NO. —  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			1. CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA			2. CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA			3. CONSORCIO AMB BOSCONIA		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
19.4	ADDRESSABLE MANUAL PULL STATION, DUAL-ACTION, KEY LOCK- ESTACION MANUAL REF: B612LX	UND	1,00	\$ 378.990,80	\$ 378.990,80	-6,6%	\$ 354.911	\$ 371.339	-2,3%	\$ 378.990	\$ 378.990	0,0%			
19.5	ADDRESSABLE CONTROL MODULE - ONE SUPERVISED, STYLE YZ (CLASS AB) NOTIFICATION APPLIANCE (BELL) CIRCUIT. REF: CME-300	UND	1,00	\$ 335.580,00	\$ 335.580,00	-6,6%	\$ 313.432	\$ 327.940	-2,3%	\$ 335.580	\$ 335.580	0,0%			
19.6	LUZ ESTROBOSCOPICA LED CON SIRENA MONTAJE A PARED. REF: P2R1-SP	UND	1,00	\$ 229.491,50	\$ 229.491,50	-6,6%	\$ 214.345	\$ 224.267	-2,3%	\$ 229.491	\$ 229.491	0,0%			
19.7	QUÍMICO SECO TIPO BC CAPACIDAD 20 LIBRAS CALIBRE 18 REF. BC	UND	1,00	\$ 140.420,00	\$ 140.420,00	-6,6%	\$ 131.152	\$ 137.223	-2,3%	\$ 140.420	\$ 140.420	0,0%			
19.8	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO CABLE INCENDIO FPL ROJO 2X18	ML	53,00	\$ 3.355,80	\$ 177.857,40	-6,6%	\$ 3.134	\$ 173.787	-2,3%	\$ 3.355	\$ 177.815	0,0%			
19.9	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO SEMALIZACIÓN EXTINTOR	UND	1,00	\$ 30.940,00	\$ 30.940,00	-6,6%	\$ 28.898	\$ 30.236	-2,3%	\$ 30.940	\$ 30.940	0,0%			
19.10	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO TUBERIA IMC CON ACCESORIOS ML	ML	18,00	\$ 32.388,00	\$ 577.866,00	-6,6%	\$ 483.712	\$ 506.096	-2,3%	\$ 32.388	\$ 517.888	0,0%			
19.11	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO CABLE LTP CAT.5 ML	ML	18,00	\$ 3.510,50	\$ 63.189,00	-6,6%	\$ 3.279	\$ 58.896	-2,3%	\$ 3.510	\$ 63.189	0,0%			
19.12	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO CABLE ENCAJETADO 3X18 ML	ML	11,00	\$ 4.105,50	\$ 45.160,50	-6,6%	\$ 3.835	\$ 44.132	-2,3%	\$ 4.105	\$ 45.165	0,0%			
19.13	CONEXIÓN A EQUIPO DE PLC	UND	1,00	\$ 33.320,00	\$ 33.320,00	-6,6%	\$ 31.121	\$ 32.561	-2,3%	\$ 33.320	\$ 33.320	0,0%			
19.14	CONEXIÓN A 110 VAC, INCLUYE PROTECTOR	UND	1,00	\$ 57.120,00	\$ 57.120,00	-6,6%	\$ 53.350	\$ 55.820	-2,3%	\$ 57.120	\$ 57.120	0,0%			
TOTAL SISTEMA CONTRA INCENDIO TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.				\$ 5.528.919,30											
16.00	OBRAS VARIAS														
16.03	CASETA DE CONTROL BOSCONIA INCLUYE OBRAS DE URBANISMO	M2	32,00	\$ 750.000,00	\$ 24.000.000,00	-6,6%	\$ 700.500	\$ 23.453.568	-2,3%	\$ 750.000	\$ 24.000.000	0,0%			
TOTAL OBRAS VARIAS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.				\$ 24.000.000,00											
<b>SUBTOTAL A.I.U.%</b>				<b>\$ 11.105.390.750</b>	<b>\$ 2.687.504.562</b>		<b>\$ 10.886.065.426</b>	<b>\$ 10.852.593.674</b>		<b>\$ 10.820.003.596</b>					
OBSERVACIONES: *1) CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA. El proponente en los ítems Nos. 2.02, 4.01, 8.03, 8.04, 8.09, 8.10, 8.12, 8.13, 8.15, 8.16, 9.03, 9.04, 9.08, 11.06, 8.14, 8.21, 8.22, 8.23, 8.24, 8.25, 8.26, 7.05, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, 8.30, 17.1.1, 17.1.3, 17.2.1, 17.2.2, 17.3.1, 17.3.2, 17.3.4, 17.6.2, 17.6.3, 17.6.4, 18.9, 19.6, 19.8, 19.10, 19.11, incurre en la causal de eliminación de la Sección III, numeral 2.9, literal j. La propuesta que registre en el Formulario de ítems, cantidades y precios, uno o más de los valores unitarios de los ítems cotizados por fuera del rango comprendido entre el (±10%) del valor unitario del mismo ítem(s) consignado(s) en el Anexo del Presupuesto amb.															
<b>VALOR TOTAL IVA (19% sobre U)</b>				<b>\$ 105.501.212</b>	<b>\$ 13.898.396.524</b>		<b>\$ 1.474.821.291</b>	<b>\$ 1.975.161.129</b>		<b>\$ 1.947.600.647</b>					
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>\$ 13.898.396.524</b>	<b>\$ 13.898.396.524</b>		<b>\$ 13.898.396.524</b>	<b>\$ 13.898.396.524</b>		<b>\$ 13.898.396.524</b>					
ADMINISTRACIÓN 18,2%															
IMPREVISTOS 1%															
UTILIDAD 5%															
IVA SOBRE LA U%															
<b>VALOR TOTAL CORREGIDA</b>				<b>\$ 103.099.070</b>	<b>\$ 13.581.945.893</b>		<b>\$ 103.099.070</b>	<b>\$ 13.581.945.893</b>		<b>\$ 103.099.070</b>	<b>\$ 13.519.594.493</b>				
<b>VALOR PROPUESTA PRESENTADA</b>				<b>\$ 13.581.945.894,00</b>	<b>\$ 13.581.945.894,00</b>		<b>\$ 13.581.945.894,00</b>	<b>\$ 13.581.945.894,00</b>		<b>\$ 13.519.594.338</b>	<b>\$ 13.519.594.338</b>				
% ERROR ARITMETICO				0,021917%	0,000000%		0,000000%	0,000000%		-0,000001%	-0,000001%				

*[Firma manuscrita]*  
Diana del Pilar Ruiz Villalaz

Profesional Asistente Área Cadena de Suministro

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11			
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
1,00	PRELIMINARES															
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CON UNACOMISIÓN DE TOPOGRAFÍA MES - PERMANENTE PARA EL PROYECTO - INCLUYE(1 TOPOGRAFO, 1 CADENERO UNO, 1 CADENERO DOS Y 1 AYUDANTE - EQUIPO; UNA ESTACIÓN TOPOGRÁFICA Y UN NIVEL)	MES	12,00	\$ 8.156.240,00	\$ 108.874.880,00	\$ 8.738.631	\$ 104.875.572	-4,6%	\$ 8.300.000	\$ 99.600.000	-9,4%	\$ 8.240.618	\$ 98.887.392	-10,0000000000000000%		
1,02	LIMPIEZA GENERAL DEL CANAL ZARAGOZA KO +170 hasta KI+802.5 LONG= 1692.5 ( Incluye desmonte, retiro de material coluvial y aluvial, desmonte de compuertas, cribas y demás elementos que interfieren en la instalación de la tubería, transporte interno, acarreo y disposición final en botadero autorizado CDMB)	GL	1,00	\$ 52.201.704,00	\$ 52.201.704,00	\$ 49.626.528	\$ 49.826.526	-4,6%	\$ 48.000.000	\$ 48.000.000	-8,0%	\$ 48.981.634	\$ 46.981.534	-9,9999992337149%		
1,03	DESMONTE Y RETIRO DE MALEZA	M2	2817,00	\$ 2.275,00	\$ 8.408.675,00	\$ 2.171	\$ 6.145.707	-4,6%	\$ 2.100	\$ 5.915.700	-7,7%	\$ 2.048	\$ 5.769.216	-9,97802197802198%		
1,04	DEMOLICIÓN EN CONCRETO REFORZADO, CICLOPEO, SIMPLE O CUALQUIER OTRO TIPO DE MATERIAL (incluye transporte interno, acarreo y disposición final en botadero autorizado CDMB)	M3	406,00	\$ 74.711,00	\$ 30.332.866,00	\$ 71.312	\$ 28.952.672	-4,5%	\$ 68.000	\$ 27.608.000	-9,0%	\$ 67.240	\$ 27.299.440	-9,99986615090147%		
1,05	SERIALIZACIÓN	ML	3319,00	\$ 15.611,00	\$ 52.808.609,00	\$ 15.187	\$ 50.405.663	-4,6%	\$ 14.700	\$ 48.789.300	-7,6%	\$ 14.320	\$ 47.528.080	-9,99937150399096%		
1,06	ALQUILER BAÑOS PORTÁTILES	UND-MES	96,00	\$ 500.000,00	\$ 48.000.000,00	\$ 477.250	\$ 46.816.000	-4,6%	\$ 450.000	\$ 43.200.000	-10,0000000000000000%	\$ 450.000	\$ 43.200.000	-10,0000000000000000%		
1,07	CORTE DE ANDENES Y PAVIMENTOS ( INCLUYE OPERADOR)	ML-CM	95,00	\$ 2.100,00	\$ 199.500,00	\$ 2.004	\$ 190.380	-4,6%	\$ 1.900	\$ 180.500	-9,5%	\$ 1.880	\$ 179.550	-10,0000000000000000%		
				TOTAL PRELIMINARES \$												
				TRAMO No: K0+0 A K0+116.7												
2,00	EXCAVACIONES															
2,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	377,00	\$ 23.102,00	\$ 8.709.454,00	\$ 22.051	\$ 8.313.227	-4,5%	\$ 21.000	\$ 7.917.000	-9,1%	\$ 20.792	\$ 7.838.584	-9,99913427408883%		
2,02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	88,00	\$ 38.466,00	\$ 3.384.728,00	\$ 36.706	\$ 3.230.128	-4,6%	\$ 36.000	\$ 3.168.000	-6,4%	\$ 34.610	\$ 3.045.680	-10,00104014678190%		
2,03	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	86,00	\$ 8.000,00	\$ 688.000,00	\$ 7.638	\$ 656.696	-4,6%	\$ 7.500	\$ 645.000	-6,3%	\$ 7.200	\$ 619.200	-10,0000000000000000%		

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 88			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
2.04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	1008,00	\$ 80.774,00	\$ 81.260.182,00	\$ 56.009	\$ 56.473.072	-4,5%	\$ 55.000	\$ 55.440.000	-9,5%	\$ 54.697	\$ 55.134.576	-9,99934182380623%
2.05	PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	417,00	\$ 24.861,00	\$ 10.281.877,00	\$ 23.568	\$ 9.823.666	-4,6%	\$ 23.000	\$ 9.591.000	-6,8%	\$ 22.213	\$ 9.262.821	-9,99959483003120%
	<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No1 K0+0 A K0116,7</b>			\$ 84.333.751,00										
3.00	<b>RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS</b>													
3.01	RELLENOS COMPACTADOS	M3	885,00	\$ 14.891,00	\$ 12.880.715,00	\$ 14.213	\$ 12.294.245	-4,6%	\$ 14.000	\$ 12.110.000	-6,0%	\$ 13.402	\$ 11.592.730	-9,99932846342825%
	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NUMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	301,00	\$ 78.525,00	\$ 23.034.025,00	\$ 73.043	\$ 21.985.943	-4,6%	\$ 78.000	\$ 22.876.000	-0,7%	\$ 88.873	\$ 20.730.773	-9,99934661875204%
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIEN TO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9,5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	26,00	\$ 79.500,00	\$ 2.067.000,00	\$ 75.889	\$ 1.972.958	-4,5%	\$ 78.500	\$ 2.041.000	-1,3%	\$ 71.560	\$ 1.860.300	-10,000000000000000%
	<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No1 K0+0 A K0116,7</b>			\$ 37.881.740,00										
4.00	<b>RETIRO DE SOBRESANTES</b>													
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBRESANTES EN BANCO	M3	1022,00	\$ 15.628,00	\$ 15.989.772,00	\$ 14.815	\$ 15.243.130	-4,6%	\$ 15.000	\$ 15.330.000	-4,0%	\$ 14.089	\$ 14.372.386	10,000000000000000%
	<b>TOTAL RETIRO DE SOBRESANTES TRAMO No1 K0+0 A K0116,7</b>			\$ 15.989.772,00										
5.00	<b>CONCRETOS</b>													
5.01	CONCRETO LIMPIEZA RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	44,00	\$ 30.781,00	\$ 1.354.364,00	\$ 29.360	\$ 1.292.720	-4,6%	\$ 28.000	\$ 1.232.000	-9,0%	\$ 27.703	\$ 1.218.932	-9,99967512426497%
5.02	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	326,00	\$ 652.881,00	\$ 212.871.806,00	\$ 823.270	\$ 203.186.020	-4,6%	\$ 846.000	\$ 210.596.000	-1,1%	\$ 587.683	\$ 191.584.656	-9,99998468661872%
5.03	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA CÁMARRAS	M3	86,00	\$ 677.540,00	\$ 48.780.280,00	\$ 646.712	\$ 44.623.126	-4,5%	\$ 646.000	\$ 44.574.000	-4,7%	\$ 608.788	\$ 42.075.234	-10,000000000000000%
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	231,00	\$ 408.123,00	\$ 84.278.413,00	\$ 388.553	\$ 89.986.743	-4,6%	\$ 390.000	\$ 90.090.000	-4,4%	\$ 387.311	\$ 84.848.841	-9,9992648274851%
5.05	CINTA PVC SIKAVI 5.0 SIMILAR	ML	80,00	\$ 38.231,00	\$ 3.060.790,00	\$ 34.562	\$ 3.112.980	-4,6%	\$ 34.000	\$ 3.060.000	-6,2%	\$ 32.608	\$ 2.934.720	-9,99972399326549%

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11			
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
TOTAL CONCRETOS TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7					\$ 358.513.633,00										
ACERO DE REFUERZO															
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	KG	7196,00	\$ 4.474,00	\$ 31.926.464,00	\$ 4.270	\$ 30.470.720	-4,6%	\$ 4.100	\$ 29.267.600	-8,4%	\$ 4.027	\$ 28.736.672	-9,99105946462673%	
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	KG	6900,00	\$ 4.474,00	\$ 28.166.200,00	\$ 4.270	\$ 26.901.000	-4,6%	\$ 4.100	\$ 25.830.000	-8,4%	\$ 4.027	\$ 25.370.100	-9,99105946462673%	
TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7					\$ 60.112.664,00										
RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES															
7.01	BASE GRANULAR	M3	3,00	\$ 112.033,00	\$ 336.099,00	\$ 106.835	\$ 320.805	-4,6%	\$ 110.150	\$ 330.450	-1,7%	\$ 100.830	\$ 302.490	-9,99973222175609%	
7.02	RODADURA ASPÁLTICA MDC-2	M3	2,00	\$ 628.302,00	\$ 1.252.604,00	\$ 597.805	\$ 1.195.610	-4,6%	\$ 570.000	\$ 1.140.000	-9,0%	\$ 563.672	\$ 1.127.344	-9,999696066652381%	
TOTAL RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7					\$ 1.588.703,00										
TUBERÍAS Y ACCESORIOS															
8.01	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP 1200 MM PN 25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES)	ML	88,00	\$ 162.852,00	\$ 14.338.776,00	\$ 155.538	\$ 13.687.344	-4,5%	\$ 160.000	\$ 14.080.000	-1,8%	\$ 148.857	\$ 12.905.816	-9,99987726447051%	
8.02	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE MARIPOSA Ø = 48" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	\$ 1.120.781,00	\$ 1.120.781,00	\$ 1.089.795	\$ 1.069.795	-4,6%	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	-1,9%	\$ 1.008.712	\$ 1.008.712	-9,99999107772992%	
8.03	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 138.616,00	\$ 277.232,00	\$ 132.309	\$ 264.618	-4,5%	\$ 135.000	\$ 270.000	-2,6%	\$ 124.754	\$ 249.508	-10,00028656697640%	
8.04	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PURGA ANTICAVITATORIA O DE PASO ANULAR Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	\$ 138.616,00	\$ 138.616,00	\$ 132.309	\$ 132.309	-4,5%	\$ 135.000	\$ 135.000	-2,6%	\$ 124.754	\$ 124.754	-10,00028656697640%	
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	\$ 81.524,00	\$ 81.524,00	\$ 77.815	\$ 77.815	-4,5%	\$ 76.000	\$ 76.000	-4,3%	\$ 73.372	\$ 73.372	-9,99950334694078%	
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	\$ 81.524,00	\$ 81.524,00	\$ 77.815	\$ 77.815	-4,5%	\$ 76.000	\$ 76.000	-4,3%	\$ 73.372	\$ 73.372	-9,99950334694078%	
8.07	INSTALACIÓN DE FILTRO TIPO Y Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	\$ 91.231,00	\$ 91.231,00	\$ 87.080	\$ 87.080	-4,5%	\$ 86.000	\$ 86.000	-2,4%	\$ 82.108	\$ 82.108	-9,99989036813561%	

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
8,08	INSTALACIÓN DE UNIÓN DE DESMONTALE AUTO PORTANTE Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	3,00	\$ 83.420,00	\$ 280.260,00	\$ 88.169	\$ 267.507	-4,6%	\$ 80.000	\$ 270.000	-3,7%	\$ 84.078	\$ 252.234	-10,0000000000000000%
8,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,00 m, Z = 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMO LISO-BRIDA PN-25	UND	2,00	\$ 2.748.337,00	\$ 5.492.874,00	\$ 2.821.379	\$ 5.242.758	-4,5%	\$ 2.500.000	\$ 5.000.000	-9,0%	\$ 2.471.703	\$ 4.943.406	-10,0000000000000000%
8,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO Ø = 12"-80" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 1.395.907,00	\$ 1.395.907,00	\$ 1.392.983	\$ 1.352.993	-4,6%	\$ 1.394.000	\$ 1.394.000	-0,1%	\$ 1.258.316	\$ 1.258.316	-10,0000000000000000%
8,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA ACERO 1200 MM PN 25 (espesor de pared 0,007 m). INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.) INCLUYE PINTURA...ETC	ML	51,00	\$ 5.859.000,00	\$ 288.809.000,00	\$ 5.401.518	\$ 275.477.316	-4,5%	\$ 5.800.000	\$ 285.600.000	-1,0%	\$ 5.089.100	\$ 259.748.100	-10,0000000000000000%
8,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD D=12" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	61,00	\$ 878.368,00	\$ 53.459.548,00	\$ 896.510	\$ 51.027.110	-4,6%	\$ 800.000	\$ 48.800.000	-8,7%	\$ 788.747	\$ 48.113.567	-10,0000000000000000%
8,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE L = 1,00 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 2.859.589,00	\$ 2.859.589,00	\$ 2.824.909	\$ 2.824.909	-4,5%	\$ 2.750.000	\$ 2.750.000	-7,1%	\$ 2.883.812	\$ 2.663.812	-10,0000000000000000%
8,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,35 m, Z = 0,875 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 4.153.198,00	\$ 4.153.198,00	\$ 3.984.171	\$ 3.964.171	-4,6%	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	-0,1%	\$ 3.737.825	\$ 3.737.825	-10,0000000000000000%
8,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,00 m, Z = 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMO LISO-BRIDA PN-25	UND	1,00	\$ 2.748.337,00	\$ 2.748.337,00	\$ 2.821.379	\$ 2.621.379	-4,5%	\$ 2.745.000	\$ 2.745.000	0,0%	\$ 2.471.703	\$ 2.471.703	-10,0000000000000000%
8,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIONES TIPO ARPOL O SIMILAR Ø = 1200 mm SERIE AHGW CON MANGUITO DE ESTANQUEIDAD EN EPDM.	UND	2,00	\$ 20.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 19.080.000	\$ 38.180.000	-4,6%	\$ 20.000.000	\$ 40.000.000	0,0%	\$ 16.000.000	\$ 36.000.000	-10,0000000000000000%
<b>TOTAL TUBERIAS Y ACCESORIOS TRAMO No1 K0+0 A K0+116,7</b>				\$ 415.227.126,00										
9,00	<b>ACCESORIOS PARA CÁMARAS</b>													
9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METALICA EN HIERRO DUCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPAQUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA QUE PERMITA ASEGURARSE A 90 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACIÓN DEL amb	UND.	3,00	\$ 807.154,00	\$ 2.421.462,00	\$ 770.428	\$ 2.311.284	-4,6%	\$ 750.000	\$ 2.250.000	-7,1%	\$ 728.439	\$ 2.179.317	-9,99995044316202%
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADO)	UND.	5,00	\$ 232.154,00	\$ 1.160.770,00	\$ 221.591	\$ 1.107.955	-4,5%	\$ 215.000	\$ 1.075.000	-7,4%	\$ 208.839	\$ 1.044.695	-9,99992770057807%
9,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO PARA ACCESO A LA CÁMARA	ML.	10,00	\$ 250.886,00	\$ 2.508.860,00	\$ 239.261	\$ 2.392.610	-4,5%	\$ 240.000	\$ 2.400.000	-4,3%	\$ 225.588	\$ 2.255.980	-10,0000000000000000%
9,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACIÓN	UND.	21,00	\$ 189.878,00	\$ 3.987.438,00	\$ 181.238	\$ 3.806.019	-4,5%	\$ 189.000	\$ 3.959.000	-0,5%	\$ 170.880	\$ 3.588.690	-10,0000000000000000%



ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 4B			5. UNION TEMPORAL NVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11			
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
TOTAL ACCESORIOS PARA CÁMARAS TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7				\$	10.076.330,00										
10,00	REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO- PROTECCIÓN														
10,01	REVESTIMIENTO TUBERÍAS METÁLICAS EN ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLÁSTICO MULTICAPA PARA TUBERÍA DE ACERO. INCLUYE IMPERMEANTE)	M2	192,00	\$ 350.000,00	\$ 67.200.000,00	\$ 334.075	\$ 64.142.400	-4,6%	\$ 350.000	\$ 67.200.000	0,0%	\$ 315.000	\$ 60.480.000	-10,0000000000000000%	
TOTAL REVESTIMIENTO TUBERIAS EN ACERO - PROTECCIÓN TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7				\$	67.200.000,00										
OBRAS DE GEOTECNIA															
11,01	EMPRADIZACION E INSTALACION DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico e lodo fertilizante y semilla de césped para protección del terreno)	M2	195,00	\$ 12.000,00	\$ 2.220.000,00	\$ 11.454	\$ 2.118.990	-4,6%	\$ 11.000	\$ 2.035.000	-8,3%	\$ 10.800	\$ 1.998.000	-10,0000000000000000%	
11,02		M2	420,00	\$ 28.000,00	\$ 11.760.000,00	\$ 28.728	\$ 11.224.920	-4,6%	\$ 28.000	\$ 10.920.000	-7,1%	\$ 25.200	\$ 10.584.000	-10,0000000000000000%	
TOTAL OBRAS DE GEOTECNIA/TRAMO No1 K0+0 A K0+116.7				\$	13.980.000,00										
TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191															
EXCAVACIONES															
2,01	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	68,00	\$ 23.102,00	\$ 1.524.732,00	\$ 22.051	\$ 1.455.366	-4,5%	\$ 21.000	\$ 1.386.000	-9,1%	\$ 20.792	\$ 1.372.272	-9,99913427408683%	
2,02	EXCAVACION MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	102,00	\$ 38.458,00	\$ 3.922.512,00	\$ 38.708	\$ 3.744.012	-4,6%	\$ 38.000	\$ 3.872.000	-6,4%	\$ 34.810	\$ 3.530.220	-10,0016360146376160%	
2,03	EXCAVACION MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	34,00	\$ 8.000,00	\$ 272.000,00	\$ 7.636	\$ 259.624	-4,6%	\$ 7.500	\$ 255.000	-6,3%	\$ 7.200	\$ 244.800	-10,0000000000000000%	
2,04	EXCAVACION EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	393,00	\$ 60.774,00	\$ 23.864.182,00	\$ 56.009	\$ 22.737.537	-4,5%	\$ 55.000	\$ 21.615.000	-9,5%	\$ 54.897	\$ 21.495.921	-9,99934182380623%	
2,05	PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACION	M2	72,00	\$ 24.891,00	\$ 1.777.032,00	\$ 23.558	\$ 1.696.176	-4,6%	\$ 23.000	\$ 1.656.000	-6,8%	\$ 22.213	\$ 1.595.336	-9,99959483003120%	
TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191				\$	31.380.456,00										
RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS															
3,01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACION	M3	359,00	\$ 14.891,00	\$ 5.345.669,00	\$ 14.213	\$ 5.102.467	-4,6%	\$ 14.000	\$ 5.026.000	-6,0%	\$ 13.402	\$ 4.811.318	-9,999284542825%	
3,02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR. INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	278,00	\$ 78.525,00	\$ 21.273.950,00	\$ 73.043	\$ 20.305.954	-4,6%	\$ 76.000	\$ 21.126.000	-0,7%	\$ 68.873	\$ 19.146.694	-9,99934661875204%	

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE AB			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9.5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	7,00	\$ 78.500,00	\$ 568.500,00	\$ 75.863	\$ 531.181	-4,5%	\$ 78.500	\$ 549.500	-1,3%	\$ 71.550	\$ 500.850	-10,000000000000000000%
4.00	<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191</b>				\$ 27.176.318,00									
4.01	<b>RETIRO DE SOBANTES</b>													
	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES EN BANCO	M3	520,00	\$ 15.628,00	\$ 8.125.520,00	\$ 14.915	\$ 7.755.800	-4,6%	\$ 15.000	\$ 7.800.000	-4,0%	\$ 14.083	\$ 7.312.760	-10,00359326170500%
5.00	<b>CONCRETOS</b>													
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2), ESP = 5.CM.	M2	16,00	\$ 30.781,00	\$ 492.498,00	\$ 29.380	\$ 470.080	-4,6%	\$ 28.000	\$ 448.000	-9,0%	\$ 27.703	\$ 443.248	-9,99867512426487%
5.06	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ZAPATAS	M3	7,00	\$ 852.881,00	\$ 4.570.887,00	\$ 823.270	\$ 4.362.890	-4,6%	\$ 846.000	\$ 4.522.000	-1,1%	\$ 587.683	\$ 4.113.781	-9,9998468661872%
5.07	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ESTRIBOS	M3	14,00	\$ 877.540,00	\$ 9.485.580,00	\$ 848.712	\$ 9.053.968	-4,5%	\$ 848.000	\$ 9.044.000	-4,7%	\$ 809.788	\$ 8.537.004	-10,000000000000000000%
5.08	CONCRETO RESIST. 21,0 MPA (210 KG/CM2)	M3	9,00	\$ 578.087,00	\$ 5.202.803,00	\$ 551.795	\$ 4.965.885	-4,5%	\$ 550.000	\$ 4.950.000	-4,9%	\$ 520.280	\$ 4.682.340	-10,300051897098400%
5.00	<b>TOTAL CONCRETOS TRAMO No2 K0+116.7 A K0+191</b>				\$ 18.751.528,00									
6.00	<b>ACERO DE REFUERZO</b>													
6.04	ACERO DE REFUERZO PARA ZAPATAS Y PEDESTALES (Fy 420 MPas o 6200 kgf/cm2)	KG	2454,00	\$ 4.474,00	\$ 10.978.186,00	\$ 4.270	\$ 10.478.560	-4,6%	\$ 4.100	\$ 10.061.400	-8,4%	\$ 4.027	\$ 9.882.258	-9,99105945462673%
6.05	ACERO DE PERFILES, LÁMINAS, PERNOS Y OTROS PARA PASOS ELEVADOS ( incluye Soldadura, SAND BLASTING, base imprimante epoxico 4 MILS, acabado: autolimpiante epoxico 2 MILS, esmalte recubrimiento de 3 MILS con sus respectivos planos de taller)	KG	17338,00	\$ 20.200,00	\$ 350.247.800,00	\$ 19.281	\$ 334.313.259	-4,5%	\$ 19.500	\$ 338.110.500	-3,5%	\$ 18.180	\$ 315.223.020	-10,000000000000000000%
6.08	PERNO EN ROCA BAL 8 PARA LA CIMENTACIÓN DE CRUCES SOBRE RIO SURATA	ML	252,00	\$ 281.182,00	\$ 78.377.864,00	\$ 277.833	\$ 70.039.116	-4,6%	\$ 280.000	\$ 73.080.000	-0,4%	\$ 282.084	\$ 66.040.128	-9,99983131443565%
8.00	<b>TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>													
8.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ACERO 1200 MM PN 26 (espesor de pared 0.007 m), INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.)	ML	76,00	\$ 5.659.000,00	\$ 430.084.000,00	\$ 5.401.516	\$ 410.515.216	-4,5%	\$ 5.800.000	\$ 425.600.000	-1,0%	\$ 5.083.100	\$ 387.075.600	-10,000000000000000000%
10.00	<b>REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO- PROTECCIÓN</b>													

ANEXO NO. —

REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
10,1	REVESTIMIENTO TUBERÍAS METÁLICAS EN ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLÁSTICO MULTICAPA PARA TUBERÍA DE ACERO. INCLUYE IMPRIMANTE)	M2	59,00	\$ 350.000,00	\$ 20.850.000,00	-4,6%	\$ 334.075	\$ 19.710.425	0,0%	\$ 315.000	\$ 18.585.000	-10,0000000000000000%			
<b>TOTAL REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO-PROTECCIÓN TRAMO No2 K0+116,7 A K0+181</b>					\$ 20.850.000,00										
11,00	<b>DREÑES Y FILTROS</b>														
11,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGRONANTO (Incluye mezcla de suero Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del relleno)	M2	91,00	\$ 28.000,00	\$ 2.548.000,00	-4,6%	\$ 28.728	\$ 2.432.086	-7,1%	\$ 25.200	\$ 2.293.200	-10,0000000000000000%			
11,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PERFORADA DE 3" CON GEO TEXTIL NO TEJIDO NT1800 U OTRO EQUIVALENTE (Incluye traspaso de 0,5 m a lo largo del manto y costuras en los extremos laterales con filamentos de polímeros sintéticos)	ML	12,00	\$ 28.953,00	\$ 323.436,00	-4,5%	\$ 25.727	\$ 308.724	-7,2%	\$ 24.258	\$ 291.096	-9,9988888888888888%			
11,04	CERRAMIENTO EN MALLA ESABONADA CALIBRE 10 CON HUECOS DE 0,05 M (INCLUYE TENSORES, SOLDADURA, PUNTERA, PUERTA DE ACCESO Y SISTEMA DE SOPORTES EN VIGA DE CONCRETO - SEGUN DETALLE)	ML	11,00	\$ 190.000,00	\$ 2.090.000,00	-4,6%	\$ 181.355	\$ 1.994.905	-5,3%	\$ 171.000	\$ 1.881.000	-10,0000000000000000%			
11,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TIPO T2100 PAVCO O SIMILAR	M2	125,00	\$ 14.259,00	\$ 1.782.375,00	-4,6%	\$ 13.610	\$ 1.701.250	-5,3%	\$ 12.833	\$ 1.604.125	-10,0007000000000000%			
<b>TOTAL DREÑES Y FILTROS TRAMO No2 K0+116,7 A K0+181</b>					\$ 6.743.811,00										
<b>TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>															
2,00	<b>EXCAVACIONES</b>														
2,01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	2427,00	\$ 23.102,00	\$ 58.068.554,00	-4,5%	\$ 22.051	\$ 53.517.777	-9,1%	\$ 20.792	\$ 50.967.000	-9,999134274088883%			
2,02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	802,00	\$ 38.458,00	\$ 23.150.512,00	-4,6%	\$ 36.706	\$ 22.097.012	-6,4%	\$ 34.810	\$ 20.835.220	-10,0000000000000000%			
2,03	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	599,00	\$ 8.000,00	\$ 4.792.000,00	-4,6%	\$ 7.698	\$ 4.573.964	-6,3%	\$ 7.200	\$ 4.312.800	-10,0000000000000000%			
2,04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	1283,00	\$ 60.774,00	\$ 77.973.042,00	-4,5%	\$ 58.008	\$ 74.425.547	-9,5%	\$ 54.687	\$ 70.176.251	-9,99934182380623%			
2,05	ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	1772,00	\$ 24.881,00	\$ 43.734.732,00	-4,6%	\$ 23.558	\$ 41.744.776	-6,8%	\$ 22.213	\$ 39.361.436	-9,99956483003120%			
2,06	TABLESTACADO METÁLICO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN (suministro o fabricación, transporte, manejo, almacenamiento e hincado y retiro de tablas/acas metálicas)	M2	393,00	\$ 24.881,00	\$ 9.869.633,00	-4,6%	\$ 23.558	\$ 9.258.294	-6,8%	\$ 22.213	\$ 8.726.709	-9,99956483003120%			

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb-062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
2.07	REUBICACIÓN DE ROCAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO SURATA PARA PROTECCIÓN DE SOCABACION DE LA BASE DEL CANAL ZARAGOZA K0 + 420	GLB	1,00	\$ 5.157.500,00	\$ 5.157.500,00	\$ 4.922.834	\$ 4.922.834	-4,5%	\$ 4.800,000	\$ 4.900,000	-5,0%	\$ 4.841,750	\$ 4.641,750	-10,0000000000000000%
<b>TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					\$ 220.575.973,00									
3.00	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS													
3.01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACION	M3	17273,00	\$ 14.891,00	\$ 257.197.352,00	\$ 14.213	\$ 245.486.936	-4,6%	\$ 14.000	\$ 241.808.000	-6,0%	\$ 13.402	\$ 231.479.344	-9,99932845342825%
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE CUIDE RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 86% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	15023,00	\$ 76.525,00	\$ 1.149.835.075,00	\$ 73.043	\$ 1.097.324.989	-4,6%	\$ 76.000	\$ 1.141.748.000	-0,7%	\$ 66.873	\$ 1.034.679.079	-9,99934661875204%
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9,5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	463,00	\$ 79.500,00	\$ 38.806.500,00	\$ 75.863	\$ 35.133.829	-4,5%	\$ 76.500	\$ 36.345.500	-1,3%	\$ 71.550	\$ 33.127.650	-10,0000000000000000%
3.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ROCA ESPESOR DE 0,3 A 0,4 METROS (Incluye transporte al proyecto y acarreo interno hasta el sitio de instalación del relleno)	M3	76,00	\$ 35.000,00	\$ 2.660.000,00	\$ 33.408	\$ 2.539.008	-4,5%	\$ 35.000	\$ 2.660.000	0,0%	\$ 31.500	\$ 2.394.000	-10,0000000000000000%
<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					\$ 1.446.300.927,00									
4.00	RETIRO DE SOBANTES													
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES EN BANCO	M3	2692,00	\$ 15.025,00	\$ 41.595.412,00	\$ 14.915	\$ 39.703.730	-4,6%	\$ 15.000	\$ 39.930.000	-4,0%	\$ 14.083	\$ 37.435.706	-10,0000000000000000%
<b>TOTAL RETIRO DE SOBANTES TRAMO No 3 K0+181 A K2+275</b>					\$ 41.595.412,00									
5.00	CONCRETOS													
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	66,00	\$ 30.781,00	\$ 2.031.546,00	\$ 29.380	\$ 1.939.080	-4,6%	\$ 28.000	\$ 1.848.000	-9,0%	\$ 27.703	\$ 1.828.398	-9,99967512426497%
5.02	CONCRETO RESIST. 26,0 MPA (260 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	9,00	\$ 852.981,00	\$ 5.676.829,00	\$ 623.270	\$ 5.609.430	-4,6%	\$ 648.000	\$ 5.814.000	-1,1%	\$ 587.883	\$ 5.289.147	-9,99998468561872%
5.03	CONCRETO RESIST. 26,0 MPA (260 KG/CM2) PARA CÁMARAS	M3	317,00	\$ 877.540,00	\$ 214.780.180,00	\$ 646.712	\$ 205.007.704	-4,5%	\$ 648.000	\$ 204.782.000	-4,7%	\$ 609.786	\$ 193.302.162	-10,0000000000000000%

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11				
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
5.04	CONCRETO CICLOPEO (PROTECCIÓN BASE CANAL SOBRE EL RIO SURATA K0+140)	M3	1399,90	408.123,00 \$	571.331.387,70 \$	-4,6%	388.553 \$	545.335.245 \$	-4,6%	380.000 \$	545.961.000 \$	-4,4%	387.311 \$	514.198.669 \$	-9,99992649274851%		
5.05	CINTA PVC SIKADUR 32 SIMILAR	ML	91,00	38.231,00 \$	3.297.021,00 \$	-4,6%	34.582 \$	3.145.952 \$	-4,6%	34.000 \$	3.094.000 \$	-6,2%	32.808 \$	2.967.328 \$	-9,99972399326543%		
5.10	CONCRETO 21,0 MPA (210 KG/CM2) PARA REALCE DEL CANAL (incluye descaicado del canal, Sikadur 32 primer o equivalente y anclajes epóxicos)	M3	188,00	843.850,00 \$	121.043.800,00 \$	-4,5%	814.555 \$	115.536.340 \$	-4,5%	835.000 \$	119.380.000 \$	-1,4%	579.485 \$	108.939.420 \$	-10,0000000000000000%		
TOTAL CONCRETOS TRAMO No 3 K0+181 A K2+275					918.360.763,70 \$												
6.00	ACERO DE REFUERZO																
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	28731,00	4.474,00 \$	128.542.484,00 \$	-4,6%	4.270 \$	122.681.370 \$	-4,6%	4.100 \$	117.797.100 \$	-8,4%	4.027 \$	115.698.737 \$	-9,99105945462673%		
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (Fy 420 MPas o 4200 Kg/cm2)	KG	360,00	4.474,00 \$	1.610.640,00 \$	-4,6%	4.270 \$	1.537.200 \$	-4,6%	4.100 \$	1.476.000 \$	-8,4%	4.027 \$	1.449.720 \$	-9,99105945462673%		
6.07	ANCLAJES EN CANAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAJAS D=1'2" (incluye perforación, Anclaje epóxico y Sikadur 32 Primer o equivalente, No incluye gancho)	UN	531,00	11.854,00 \$	6.284.474,00 \$	-4,5%	11.315 \$	6.008.265 \$	-4,5%	10.900 \$	5.787.900 \$	-8,0%	10.889 \$	5.665.239 \$	-9,99662561160790%		
TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No 3 K0+181 A K2+275					136.447.608,00 \$												
8.00	TUBERÍAS Y ACCESORIOS																
8.02	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE MARIPOSA Ø = 48" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	1.120.781,00 \$	1.120.781,00 \$	-4,6%	1.088.795 \$	1.069.795 \$	-4,6%	1.100.000 \$	1.100.000 \$	-1,9%	1.008.712 \$	1.008.712 \$	-9,9999910772992%		
8.03	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	4,00	138.816,00 \$	554.464,00 \$	-4,5%	132.309 \$	529.236 \$	-4,5%	135.000 \$	540.000 \$	-2,6%	124.754 \$	499.016 \$	-10,00028655657640%		
8.04	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PURGA ANTICAVITATORIA O DE PASO ANULAR Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTE INTERNO)	UND	1,00	138.816,00 \$	138.816,00 \$	-4,5%	132.309 \$	132.309 \$	-4,5%	135.000 \$	135.000 \$	-2,6%	124.754 \$	124.754 \$	-10,00028655657640%		
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	6,00	81.524,00 \$	489.144,00 \$	-4,5%	77.815 \$	466.890 \$	-4,5%	76.000 \$	468.000 \$	-4,3%	73.372 \$	440.232 \$	-9,99950934694078%		
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	6,00	81.524,00 \$	489.144,00 \$	-4,5%	77.815 \$	466.890 \$	-4,5%	76.000 \$	468.000 \$	-4,3%	73.372 \$	440.232 \$	-9,99950934694078%		
8.07	INSTALACIÓN DE FILTRO TIPO Y Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	91.231,00 \$	91.231,00 \$	-4,5%	87.080 \$	87.080 \$	-4,5%	89.000 \$	89.000 \$	-2,4%	82.108 \$	82.108 \$	-9,99999038813561%		
8.08	AUTO PORTANTE Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	4,00	93.420,00 \$	373.680,00 \$	-4,6%	88.189 \$	356.676 \$	-4,6%	90.000 \$	360.000 \$	-3,7%	84.078 \$	336.312 \$	-10,0000000000000000%		
8.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN NIPLE PASAMUÑO L = 1,00 m. Z = 0,50 m. Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	2.746.337,00 \$	2.746.337,00 \$	-4,5%	2.621.379 \$	2.621.379 \$	-4,5%	2.500.000 \$	2.500.000 \$	-9,0%	2.471.703 \$	2.471.703 \$	-10,000010933564120%		
8.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE L = 1,00 m. Ø = 12" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2531 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	1,00	2.959.569,00 \$	2.959.569,00 \$	-4,5%	2.824.909 \$	2.824.909 \$	-4,5%	2.800.000 \$	2.800.000 \$	-5,4%	2.663.612 \$	2.663.612 \$	10,0000000000000000%		
8.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN NIPLE PASAMUÑO L = 0,92 m. Z = 0,46 m. Ø = 12" H.D. EXTREMOS LISO-BRIDA PN-25	UND	1,00	2.746.337,00 \$	2.746.337,00 \$	-4,5%	2.621.379 \$	2.621.379 \$	-4,5%	2.730.000 \$	2.730.000 \$	-0,6%	2.471.703 \$	2.471.703 \$	-10,000010933564120%		

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNIÓN TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
8,20	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP BIAXIAL SOLDADA 1200 MM PN25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	2161,00	\$ 1.087.092,00	\$ 2.381.818.572,00	-4,6%	\$ 1.037.628	\$ 2.273.446.139	-8,9%	\$ 980.000	\$ 2.169.090.000	-8,9%	\$ 978.383	\$ 2.143.637.153	-9,99998160229310%
8,21	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP BIAXIAL SOLDADA 1000 MM PN25 (INCLUYE ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	10,00	\$ 1.033.119,00	\$ 10.331.190,00	-4,6%	\$ 986.112	\$ 9.861.120	-6,1%	\$ 970.000	\$ 9.700.000	-6,1%	\$ 929.807	\$ 9.298.070	-10,000005867643710%
8,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 0,45 m, Z= 0,30 m, Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 1.138.287,00	\$ 1.138.287,00	-4,6%	\$ 1.084.567	\$ 1.084.567	-3,2%	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	-3,2%	\$ 1.022.640	\$ 1.022.640	-10,000007640274670%
8,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 0,70 m, Z= 0,50 m, Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25	UND	1,00	\$ 1.721.747,00	\$ 1.721.747,00	-4,6%	\$ 1.643.407	\$ 1.643.407	-1,3%	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000	-1,3%	\$ 1.549.572	\$ 1.549.572	-10,000003742616780%
8,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NIPLE PASAMURO L = 1,25 m, Z= 0,50 m, Ø = 12" H.D. EXTREMOS LISO-BRIDA PN-25	UND	2,00	\$ 3.860.399,00	\$ 7.720.798,00	-4,6%	\$ 3.684.751	\$ 7.369.502	-0,3%	\$ 3.850.000	\$ 7.700.000	-0,3%	\$ 3.474.359	\$ 6.948.718	-10,00000359040580%
9,00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS TRAMO No 3 KO+181 A K2+275			\$ 2.414.437.887,00											
9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METÁLICA EN HIERRO DUCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPAQUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA QUE PERMITA ASEGURARSE A 90 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACIÓN DEL amb	UND.	7,00	\$ 807.154,00	\$ 5.650.078,00	-4,6%	\$ 770.428	\$ 5.392.996	-7,1%	\$ 750.000	\$ 5.250.000	-7,1%	\$ 728.438	\$ 5.085.073	-9,999950448316202%
9,02	LÁMINA DE ALFALOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADUO)	UND.	23,00	\$ 232.154,00	\$ 5.339.542,00	-4,6%	\$ 221.591	\$ 5.096.593	-7,4%	\$ 215.000	\$ 4.945.000	-7,4%	\$ 208.938	\$ 4.805.597	-9,99982770057807%
9,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO PARA ACCESO A LA CÁMARA	ML.	43,00	\$ 250.868,00	\$ 10.778.638,00	-4,6%	\$ 239.281	\$ 10.288.223	-4,3%	\$ 240.000	\$ 10.320.000	-4,3%	\$ 225.589	\$ 9.700.757	-10,000159557485200%
9,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACIÓN	UND.	87,00	\$ 189.878,00	\$ 12.721.828,00	-4,6%	\$ 181.239	\$ 12.143.013	-0,5%	\$ 188.000	\$ 12.663.000	-0,5%	\$ 170.880	\$ 11.449.630	-10,00010553079140%
11,00	DRENEJOS Y FILTROS ACCESORIOS PARA CÁMARAS TRAMO No 3 KO+181 A K2+275			\$ 34.480.084,00											
11,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del rieleno)	M2	11199,00	\$ 28.000,00	\$ 313.572.000,00	-4,6%	\$ 26.728	\$ 299.304.474	-7,1%	\$ 28.000	\$ 291.174.000	-7,1%	\$ 25.200	\$ 282.214.800	-10,0000000000000000%
11,03	PERFORADA DE 3" CON GEO TEXTIL NO TEJIDO NTI 600 U OTRO EQUIVALENTE (Incluye trapeados de 0,5 m a lo largo del manto y costuras en los extremos laterales con filamentos de polipropileno sintéticos)	ML	1680,00	\$ 26.955,00	\$ 45.281.040,00	-4,6%	\$ 25.727	\$ 43.221.360	-7,2%	\$ 25.000	\$ 42.000.000	-7,2%	\$ 24.258	\$ 40.753.440	-9,99888695135978%
11,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO PERMANENTE TIPO ECONOMATIX O SIMILAR (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de césped para protección del rieleno) K1+703, K1+866, K1+432, K1+370, K1+308, K1+284, K1+038, KO+508, KO+844, KO+448, KO+880, K1+130, KO+850, K1+008	M2	1880,00	\$ 43.420,00	\$ 82.063.600,00	-4,6%	\$ 41.444	\$ 78.329.160	-7,9%	\$ 40.000	\$ 75.600.000	-7,9%	\$ 38.078	\$ 73.857.420	-10,0000000000000000%
11,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TIPO TZ100 PAVCO O SIMILAR	M2	18234,00	\$ 14.259,00	\$ 231.480.606,00	-4,6%	\$ 13.810	\$ 220.944.740	-5,3%	\$ 13.500	\$ 219.159.000	-5,3%	\$ 12.833	\$ 208.330.922	-10,0000000000000000%

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVO			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
1.07	PERFORACIONES EN TUBERIA DE 2" SOBRE EL MURO LATERAL DEL CANAL ZARAGOZA PARA DRENALNE	UND	85.00	\$ 105.000,00	\$ 8.925.000,00	\$ 100.223	\$ 8.518.955	-4.5%	\$ 100.000	\$ 8.500.000	-4.8%	\$ 94.800	\$ 8.032.500	-10.0000000000000000%	
DRENE Y FILTROS TRAMO No 3 K0+181 A K2+275				\$ 881.322.448,00											
TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.															
2.00	EXCAVACIONES														
2.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO (DE 0.0 A 3.0 M)	M3	254.00	\$ 23.102,00	\$ 5.887.808,00	\$ 22.051	\$ 5.600.954	-4.5%	\$ 21.000	\$ 5.334.000	-9.1%	\$ 20.792	\$ 5.281.168	-9.999134274088889%	
2.02	EXCAVACIÓN MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO > 3.0 M	M3	93.00	\$ 38.458,00	\$ 3.578.408,00	\$ 36.708	\$ 3.413.658	-4.6%	\$ 36.000	\$ 3.348.000	-6.4%	\$ 34.810	\$ 3.218.730	-10.0000000000000000%	
2.03	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	68.00	\$ 8.000,00	\$ 552.000,00	\$ 7.888	\$ 526.884	-4.6%	\$ 7.500	\$ 517.500	-6.3%	\$ 7.200	\$ 496.800	-10.0000000000000000%	
2.04	EXCAVACIÓN EN ROCA A CUALQUIER ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO)	M3	148.00	\$ 80.774,00	\$ 8.884.552,00	\$ 56.009	\$ 8.585.332	-4.5%	\$ 55.000	\$ 8.140.000	-9.5%	\$ 54.897	\$ 8.095.156	-9.99934182380623%	
2.05	PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	188.00	\$ 24.881,00	\$ 4.640.028,00	\$ 23.558	\$ 4.428.904	-4.6%	\$ 23.000	\$ 4.324.000	-6.8%	\$ 22.213	\$ 4.176.044	-9.99959485003120%	
TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 23.590.886,00											
3.00	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS														
3.01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	484.00	\$ 14.881,00	\$ 6.909.424,00	\$ 14.213	\$ 6.594.852	-4.6%	\$ 14.000	\$ 6.496.000	-6.0%	\$ 13.402	\$ 6.218.528	-9.99932845342825%	
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRANA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 85% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	124.00	\$ 78.525,00	\$ 9.489.100,00	\$ 73.043	\$ 9.057.332	-4.6%	\$ 76.000	\$ 9.424.000	-0.7%	\$ 88.873	\$ 8.540.252	-9.99934661875204%	
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9.5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	11.00	\$ 79.500,00	\$ 874.500,00	\$ 75.883	\$ 834.713	-4.5%	\$ 78.500	\$ 863.500	-1.3%	\$ 71.550	\$ 787.050	-10.0000000000000000%	
TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 17.273.024,00											
4.00	RETIRO DE SOBANTES														
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES EN BANCO	M3	224.00	\$ 15.928,00	\$ 3.500.224,00	\$ 14.815	\$ 3.340.960	-4.6%	\$ 15.000	\$ 3.360.000	-4.0%	\$ 14.083	\$ 3.150.112	-10.0000000000000000%	
TOTAL RETIRO DE SOBANTES TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 3.500.224,00											
5.00	CONCRETOS														
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17.50 MPA (175 KG/CM2) ESP = 5 CM	M2	17.00	\$ 30.781,00	\$ 523.277,00	\$ 29.380	\$ 499.460	-4.6%	\$ 28.000	\$ 476.000	-9.0%	\$ 27.703	\$ 470.951	-9.99967512426487%	
5.02	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	818.00	\$ 852.881,00	\$ 698.089.538,00	\$ 823.270	\$ 572.785.130	-4.6%	\$ 848.000	\$ 593.874.000	-1.1%	\$ 587.883	\$ 540.080.677	-9.999598468561872%	
5.03	CONCRETO RESIST. 28.0 MPA (280 KG/CM2) PARA CÁMARAS	M3	36.00	\$ 877.540,00	\$ 31.591.440,00	\$ 848.712	\$ 22.634.920	-4.5%	\$ 848.000	\$ 22.610.000	-4.7%	\$ 808.786	\$ 21.342.510	-10.0000000000000000%	
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	137.00	\$ 408.123,00	\$ 55.912.851,00	\$ 388.553	\$ 53.368.761	-4.6%	\$ 380.000	\$ 53.430.000	-4.4%	\$ 387.311	\$ 50.321.607	-9.99952549274861%	
5.05	CINTA PVC SIKAFIX O SIMILAR	ML	18.00	\$ 38.231,00	\$ 688.158,00	\$ 34.582	\$ 553.312	-4.6%	\$ 34.000	\$ 544.000	-6.2%	\$ 32.808	\$ 521.728	-9.99972398326543%	
TOTAL CONCRETOS TRAMO No 4 K0+00 A K0+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 880.818.283,00											
6.00	ACERO DE REFUERZO														
6.01	ACERO DE REFUERZO PARA CÁMARAS (fy 420 MPas e 4200 Kg/ftm2)	KG	4893.00	\$ 4.474,00	\$ 20.728.042,00	\$ 4.270	\$ 19.782.910	-4.6%	\$ 4.100	\$ 18.995.300	-8.4%	\$ 4.027	\$ 18.657.091	-9.99105945462673%	

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb-062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRAQUES DE TUBERÍA (F. 420 MPa o 4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	KG	1.150,00	\$ 4.474,00	\$ 51.874.700,00	-4,6%	\$ 4.270	\$ 49.318.500	-4,6%	\$ 4.100	\$ 47.355.000	-8,4%	\$ 4.027	\$ 46.511.850	-9,99105945462673%
8.00	TUBERÍAS Y ACCESORIOS														
8.05	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø = 8" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2551 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 81.524,00	\$ 163.048,00	-4,5%	\$ 77.815	\$ 155.630	-4,5%	\$ 78.000	\$ 156.000	-4,3%	\$ 75.372	\$ 146.744	-9,99950934694078%
8.06	INSTALACIÓN DE VÁLVULA VENTOSA TRIPLE ACCIÓN Ø = 8" H.D. EXTREMO BRIDADO PN-25 ISO 2551 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 81.524,00	\$ 163.048,00	-4,5%	\$ 77.815	\$ 155.630	-4,5%	\$ 78.000	\$ 156.000	-4,3%	\$ 75.372	\$ 146.744	-9,99950934694078%
8.25	INSTALACIÓN DE VÁLVULA MARIPOSA Ø = 40" H.D. EXTREMOS BRIDADOS PN-25 ISO 2551 (INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS)	UND	2,00	\$ 851.268,00	\$ 1.702.536,00	-4,6%	\$ 812.555	\$ 1.625.070	-4,6%	\$ 845.000	\$ 1.690.000	-0,7%	\$ 788.141	\$ 1.552.282	-10,0000323464365770%
8.26	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP-1000 MM PN25 (ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUROS, EMPALMES A TUBERÍAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	86,00	\$ 139.339,00	\$ 11.983.154,00	-4,6%	\$ 132.989	\$ 11.437.914	-4,6%	\$ 130.000	\$ 11.180.000	-6,7%	\$ 125.405	\$ 10.784.830	-10,000033376743670%
8.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIONES TIPO AROPOL O SIMILAR Ø = 1000 mm SERIE AHGW CON MANGUITO DE ESTANQUEIDAD EN EPDM.	UND	2,00	\$ 15.000.000,00	\$ 30.000.000,00	-4,6%	\$ 14.317.500	\$ 28.635.000	-4,6%	\$ 15.000.000	\$ 30.000.000	0,0%	\$ 13.500.000	\$ 27.000.000	-10,0000000000000000%
8.00	TUBERÍAS Y ACCESORIOS TRAMO No 4 KG+00 A KG+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 44.011.786,00										
8.00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS														
9.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METÁLICA EN HIERRO DUCTIL DE SEGURIDAD, CON EMPAQUE NBR, CON TORNILLO DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE CON LLAVE amb, BISAGRA QUE PERMITA ASEGURARSE A 90 GRADOS Y A 130 GRADOS PREVIA APROBACIÓN DEL amb	UND.	1,00	\$ 807.154,00	\$ 807.154,00	-4,6%	\$ 770.428	\$ 770.428	-4,6%	\$ 750.000	\$ 750.000	-7,1%	\$ 726.439	\$ 726.439	-9,99995044516202%
9.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA EN LÁMINA DE ALFALJOR DE ACCESO (INCLUYE CANDADO)	UND.	2,00	\$ 232.154,00	\$ 464.308,00	-4,5%	\$ 221.591	\$ 443.182	-4,5%	\$ 215.000	\$ 430.000	-7,4%	\$ 208.939	\$ 417.878	-9,99982770057807%
9.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA DE GATO PARA ACCESO A LA CÁMARA	ML.	5,00	\$ 250.868,00	\$ 1.253.330,00	-4,5%	\$ 239.281	\$ 1.196.305	-4,5%	\$ 240.000	\$ 1.200.000	-4,3%	\$ 225.598	\$ 1.127.995	-10,00015955748750%
9.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VENTILACIÓN.	UND.	6,00	\$ 189.876,00	\$ 1.139.256,00	-4,5%	\$ 181.259	\$ 1.087.434	-4,5%	\$ 188.000	\$ 1.134.000	-0,5%	\$ 170.890	\$ 1.025.340	-10,000105534079740%
11.00	ACCESORIOS PARA CÁMARAS TRAMO No 4 KG+00 A KG+55 CONEXIÓN ANGELINOS.				\$ 3.664.060,00										
11.02	DRENE Y FILTROS														
11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AGROMANTO (Incluye mezcla de suelo Orgánico o lodo fertilizado y semilla de caspap para protección del relleno)	M2	788,00	\$ 28.000,00	\$ 22.084.000,00	-4,6%	\$ 28.726	\$ 21.060.088	-4,6%	\$ 28.000	\$ 20.488.000	-7,1%	\$ 25.200	\$ 19.857.600	-10,0000000000000000%
2.00	TRAMO No 5 VÍA DE ACCESO PTAP LOS ANGELINOS -KG+112 - KG+280 C. Der														
2.00	EXCAVACIONES														
2.01	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN Y/O CONGL OMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	868,00	\$ 23.102,00	\$ 20.006.332,00	-4,5%	\$ 22.051	\$ 19.096.166	-4,5%	\$ 21.000	\$ 18.186.000	-9,1%	\$ 20.792	\$ 18.005.872	-9,99913427408863%
7.00	RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES														
7.01	BASE GRANULAR BG-2	M3	198,00	\$ 112.033,00	\$ 22.182.534,00	-4,6%	\$ 108.935	\$ 21.173.130	-4,6%	\$ 110.150	\$ 21.809.700	-1,7%	\$ 100.830	\$ 19.964.340	-9,99973222176609%



ANEXO NO. —  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
7.02	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-2	M3	72,00	\$ 828.302,00	\$ 45.093.744,00	-4,6%	\$ 597.805	\$ 43.041.960	-4,6%	\$ 570.000	\$ 41.040.000	-9,0%	\$ 563.672	\$ 40.584.384	-9,9998680665281%
7.04	BORDILLOS - VER PLANO DETALLES	ML	327,00	\$ 72.000,00	\$ 23.544.000,00	-4,6%	\$ 66.724	\$ 22.472.748	-4,6%	\$ 68.000	\$ 22.236.000	-5,6%	\$ 64.800	\$ 21.189.600	-10,000000000000000%
7.05	CUNETAS EN CONCRETO (incluye acero de refuerzo) - VER PLANO DETALLES	M3	100,00	\$ 493.857,00	\$ 49.385.700,00	-4,5%	\$ 471.387	\$ 47.138.700	-4,5%	\$ 470.000	\$ 47.000.000	-4,8%	\$ 444.471	\$ 44.447.100	-6,50093637463340%
7.06	MATERIAL FILTRANTE - VER PLANO DETALLES	M3	193,00	\$ 98.000,00	\$ 18.914.000,00	-4,6%	\$ 93.541	\$ 18.053.413	-4,6%	\$ 80.000	\$ 17.370.000	-8,2%	\$ 86.200	\$ 17.022.600	-10,000000000000000%
7.07	GEOTEXTIL PARA FILTROS - VER PLANO DETALLES	M2	1.187,00	\$ 4.990,00	\$ 5.923.130,00	-4,5%	\$ 4.783	\$ 5.653.661	-4,5%	\$ 4.700	\$ 5.578.900	-5,8%	\$ 4.481	\$ 5.330.817	-10,000000000000000%
7.08	TUBERIA PERFORADA DE PVC DE 0,10 M (4") DE DIAMETRO	ML	321,00	\$ 30.000,00	\$ 9.630.000,00	-4,6%	\$ 28.635	\$ 9.191.835	-4,6%	\$ 28.000	\$ 8.988.000	-6,7%	\$ 27.000	\$ 8.667.000	-10,000000000000000%
15.00	SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE TRÁNSITO DE DETALLES	UND	8,00	\$ 324.826,00	\$ 2.598.608,00	-4,6%	\$ 309.780	\$ 2.478.080	-4,6%	\$ 300.000	\$ 2.400.000	-7,6%	\$ 292.073	\$ 2.336.584	-10,0001232668830%
15.01	SENALES VERTICALES GRUPO I - VER PLANO DETALLES	M2	1,00	\$ 364.868,00	\$ 364.868,00	-4,6%	\$ 367.070	\$ 367.070	-4,6%	\$ 360.000	\$ 360.000	-9,0%	\$ 348.111	\$ 348.111	10,000005301640770%
15.02	SENALES VERTICALES GRUPO V - VER PLANO DETALLES	ML	864,00	\$ 1.366,00	\$ 1.307.184,00	-4,6%	\$ 1.284	\$ 1.247.416	-4,6%	\$ 1.300	\$ 1.253.200	-4,1%	\$ 1.220	\$ 1.176.080	-6,013249852537370%
15.03	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO BLANCA	M2	1,00	\$ 18.667,00	\$ 18.667,00	-4,6%	\$ 17.808	\$ 17.808	-4,6%	\$ 18.000	\$ 18.000	-3,5%	\$ 18.791	\$ 18.791	10,000160792556880%
15.04	TACHAS REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES	UND	93,00	\$ 8.802,00	\$ 818.586,00	-4,5%	\$ 8.402	\$ 781.386	-4,5%	\$ 8.000	\$ 744.000	-9,1%	\$ 7.922	\$ 736.746	-9,99727278913883%
15.06	SEÑAL DE TRÁNSITO GRUPO IV (DELINTEADOR DE CURVA HORIZONTAL)	UND	14,00	\$ 324.516,00	\$ 4.543.224,00	-4,5%	\$ 309.751	\$ 4.336.514	-4,5%	\$ 300.000	\$ 4.200.000	-7,6%	\$ 292.064	\$ 4.088.896	10,000123246048640%
15.07	DEFENSAS METÁLICAS - VER PLANO DETALLES	ML	50,00	\$ 158.200,00	\$ 7.910.000,00	-4,5%	\$ 151.002	\$ 7.560.100	-4,5%	\$ 157.000	\$ 7.850.000	-0,8%	\$ 142.980	\$ 7.119.000	-10,000000000000000%
16.00	OBRAS VARIAS	M2	1812,00	\$ 12.300,00	\$ 19.827.600,00	-4,6%	\$ 11.740	\$ 18.924.680	-4,6%	\$ 12.000	\$ 19.344.000	-2,4%	\$ 11.070	\$ 17.844.840	-10,000000000000000%
16.01	REVEGETALIZACIÓN CON HIDROSIEMBRA (incluye mortero espesor 0,05m, Piedra pegada a las paredes, Geomembrana lisa de polietileno de alta densidad tipo pавco 20 mils o similar, mallita tipo gallinero, excavación y perfilado del terreno y suelo residual compactado)	ML	168,00	\$ 7.000,00	\$ 1.176.000,00	-4,5%	\$ 6.682	\$ 1.122.576	-4,5%	\$ 7.000	\$ 1.176.000	0,0%	\$ 6.900	\$ 1.058.400	-10,000000000000000%
2.00	EXCAVACIONES	CONEXIÓN BOSCONIA													
2.01	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO (DE 0,0 A 3,0 M)	M3	223,00	\$ 23.102,00	\$ 5.151.746,00	-4,5%	\$ 22.051	\$ 4.917.373	-4,5%	\$ 21.000	\$ 4.683.000	-9,1%	\$ 20.782	\$ 4.636.616	-9,99913427408883%
2.02	EXCAVACION MATERIAL COMUN Y/O CONGLOMERADO > 3,0 M	M3	17,00	\$ 38.468,00	\$ 653.956,00	-4,6%	\$ 38.708	\$ 624.002	-4,6%	\$ 38.000	\$ 612.000	-6,4%	\$ 34.810	\$ 588.370	10,000104614678160%
2.03	EXCAVACION MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	48,00	\$ 8.000,00	\$ 384.000,00	-4,6%	\$ 7.826	\$ 366.528	-4,6%	\$ 7.500	\$ 360.000	-6,3%	\$ 7.200	\$ 345.600	-10,000000000000000%
2.04	EXCAVACION EN ROCA A CUALQUIER PROFUNDIDAD	M3	561,00	\$ 80.774,00	\$ 44.999.814,00	-4,5%	\$ 58.009	\$ 32.543.049	-4,5%	\$ 55.000	\$ 30.855.000	-9,5%	\$ 54.687	\$ 30.685.017	-9,99934182380823%
2.05	ENTIBADO TEMPORAL (APUNTALAMIENTO) PARA EXCAVACIONES - INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR LAS DOS CARAS DE EXCAVACIÓN	M2	348,00	\$ 24.881,00	\$ 8.613.688,00	-4,6%	\$ 23.566	\$ 8.221.742	-4,6%	\$ 23.000	\$ 8.027.000	-6,8%	\$ 22.213	\$ 7.762.337	-9,99959483003120%
3.00	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS	TOTAL EXCAVACIONES TRAMO No 6 KO+007 A KO+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA. \$ 48.897.381,00													
3.01	RELLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL ESPECIFICADO	M3	462,00	\$ 14.891,00	\$ 7.928.372,00	-4,6%	\$ 14.213	\$ 6.992.796	-4,6%	\$ 14.600	\$ 6.888.000	-6,0%	\$ 13.402	\$ 6.593.784	-9,9992945342825%

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb-062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
3.02	SUMINISTRO DE MATERIAL DE RELLENO (MATERIAL DE GRANO GRUESO CON 12% DE FINOS O MÁS O SUELOS DE GRANO FINO, ARENOSOS O CON GRAVA CON UN 30% O MÁS QUE QUEDA RETENIDO EN EL TAMIZ NÚMERO 200, CON 65% DEL ENSAYO PROCTOR ESTÁNDAR, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	155,00	\$ 76.625,00	\$ 11.861.375,00	\$ 73.043	\$ 11.321.665	-4,6%	\$ 76.000	\$ 11.780.000	-0,7%	\$ 66.873	\$ 10.675.315	-9,99934661875204%	
3.03	SUMINISTRO DE MATERIAL PARA CAMA DE ASIENTO (PIEDRA TRITURADA CON MENOS DEL 15% DE ARENA, UN MÁXIMO DE 25% QUE PASE POR EL TAMIZ DE 9,5 MM Y UN MÁXIMO DE 5% DE MATERIAL FINO O SUELOS LIMPIOS DE GRANO GRUESO CON MENOS DEL 12% DE MATERIAL FINO, INCLUYE TRANSPORTE Y ACARREO INTERNO HASTA EL SITIO DE INSTALACIÓN).	M3	22,00	\$ 79.500,00	\$ 1.749.000,00	\$ 75.863	\$ 1.669.426	-4,5%	\$ 78.500	\$ 1.727.000	-1,3%	\$ 71.550	\$ 1.574.100	-10,000000000000000%	
<b>TOTAL RELLENOS PARA ESTRUCTURAS Y ZANJAS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188,61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	20.935.747,00										
4.00	RETIRO DE SOBRESANTES														
4.01	ACARREO Y RETIRO DE SOBRESANTES EN BANCO	M3	534,00	\$ 15.925,00	\$ 8.344.284,00	\$ 14.915	\$ 7.964.610	-4,6%	\$ 15.000	\$ 8.010.000	-4,0%	\$ 14.063	\$ 7.509.642	-0,002593817656%	
<b>TOTAL RETIRO DE SOBRESANTES TRAMO No 6 K0+007 A K0+188,61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	8.344.284,00										
<b>CONCRETOS</b>															
5.01	CONCRETO LIMPIEZA, RESIST. 17,50 MPA (175 KG/CM2), ESP = 5 CM	M2	17,00	\$ 30.781,00	\$ 523.277,00	\$ 29.380	\$ 499.460	-4,6%	\$ 28.000	\$ 476.000	-9,0%	\$ 27.703	\$ 470.951	-9,99967612426487%	
5.02	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ANCLAJES	M3	504,00	\$ 852.981,00	\$ 329.102.424,00	\$ 823.270	\$ 314.128.080	-4,6%	\$ 846.000	\$ 325.584.000	-1,1%	\$ 587.683	\$ 296.192.232	-9,999994666661872%	
5.04	CONCRETO CICLOPEO	M3	142,00	\$ 408.123,00	\$ 57.953.466,00	\$ 389.553	\$ 55.316.526	-4,6%	\$ 390.000	\$ 56.380.000	-4,4%	\$ 387.311	\$ 52.168.162	-9,99992649274851%	
5.06	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ZAPATAS	M3	7,00	\$ 852.981,00	\$ 4.570.887,00	\$ 823.270	\$ 4.362.890	-4,6%	\$ 846.000	\$ 4.522.000	-1,1%	\$ 587.683	\$ 4.113.781	-9,999994666661872%	
5.07	CONCRETO RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) PARA ESTRIOS	M3	81,00	\$ 877.540,00	\$ 41.329.840,00	\$ 846.712	\$ 39.449.432	-4,5%	\$ 846.000	\$ 39.406.000	-4,7%	\$ 609.786	\$ 37.196.946	-10,000000000000000%	
5.11	CONCRETO ESTRUCTURAL RESIST. 28,0 MPA (280 KG/CM2) CAISSON	M3	20,00	\$ 720.000,00	\$ 14.400.000,00	\$ 687.240	\$ 13.744.800	-4,6%	\$ 680.000	\$ 13.600.000	-5,6%	\$ 648.000	\$ 12.960.000	-10,000000000000000%	
<b>TOTAL CONCRETOS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188,61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>				\$	447.979.874,00										
<b>ACERO DE REFUERZO</b>															
6.04	ACERO DE REFUERZO PARA ZAPATAS Y PEDESTALES (fy 420 MPas o 4200 Kg/CM2)	KG	3986,00	\$ 4.474,00	\$ 15.146.984,00	\$ 4.270	\$ 14.458.220	-4,6%	\$ 4.100	\$ 13.882.600	-8,4%	\$ 4.027	\$ 13.635.422	-9,99105945462673%	
6.02	ACERO DE REFUERZO PARA ATRACQUES DE TUBERIA (fy 420 MPas o 4200 Kg/CM2)	KG	5680,00	\$ 4.474,00	\$ 26.307.120,00	\$ 4.270	\$ 25.107.600	-4,6%	\$ 4.100	\$ 24.108.000	-8,4%	\$ 4.027	\$ 23.678.760	-9,99105945462673%	
6.05	ACERO DE PERFILES, LÁMINAS, PERNOS Y OTROS PARA PASOS ELEVADOS ( incluye Soldadura, SAND BLASTING, base imprimante epoxico 4 MILLS, acabado: autoimprimante epoxico 2 MILLS, esmalte recubrimiento de 3 MILLS con sus respectivos planos de taller)	KG	15250,00	\$ 20.200,00	\$ 308.050.000,00	\$ 18.281	\$ 294.035.250	-4,5%	\$ 19.500	\$ 297.375.000	-3,5%	\$ 18.180	\$ 277.245.000	-10,000000000000000%	
6.06	PERNO EN ROCA BAL 8 PARA LA CIMENTACIÓN DE CRUCES SOBRE RIO SURATA	ML	197,00	\$ 291.182,00	\$ 57.362.854,00	\$ 277.693	\$ 54.752.801	-4,6%	\$ 280.000	\$ 57.130.000	-0,4%	\$ 282.084	\$ 51.626.608	-9,99993131443565%	
6.08	ACERO DE REFUERZO PARA CAISSON (fy 420 MPas o 4200 Kg/CM2)	KG	3212,00	\$ 4.474,00	\$ 14.370.488,00	\$ 4.270	\$ 13.715.240	-4,6%	\$ 4.100	\$ 13.169.200	-8,4%	\$ 4.027	\$ 12.934.724	-9,99105945462673%	

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Total	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
TOTAL ACERO DE REFUERZO TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA. \$ 421.238.426,00															
RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES															
7.00	BASE GRANULAR	M3	7,00	\$ 112.033,00	\$ 784.231,00	\$ 108.935	\$ 748.545	-4,6%	\$ 110.150	\$ 771.050	-1,7%	\$ 100.830	\$ 705.810	-9,99973222176509%	
7.02	RODADURA ASFÁLTICA MDC-2	M3	2,00	\$ 828.302,00	\$ 1.252.604,00	\$ 597.805	\$ 1.195.610	-4,6%	\$ 570.000	\$ 1.140.000	-9,0%	\$ 563.872	\$ 1.127.344	-9,99998606652381%	
7.03	MAMPUESTERIA E=0.15 (INCLUYE FRISO Y PINTURA)	M2	283,00	\$ 40.000,00	\$ 10.520.000,00	\$ 38.180	\$ 10.041.340	-4,6%	\$ 37.000	\$ 9.731.000	-7,5%	\$ 36.000	\$ 9.468.000	-10,0000000000000000%	
7.04	BORDILLOS EN CONCRETO	ML	6,00	\$ 72.000,00	\$ 432.000,00	\$ 68.724	\$ 412.344	-4,6%	\$ 68.000	\$ 408.000	-5,6%	\$ 64.800	\$ 388.800	-10,0000000000000000%	
TOTAL RECONSTRUCCIONES Y DRENAJES TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA. \$ 12.888.885,00															
TUBERIAS Y ACCESORIOS															
8.00	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PEAD D=12"	ML	85,00	\$ 878.388,00	\$ 83.256.870,00	\$ 838.510	\$ 79.468.450	-4,6%	\$ 800.000	\$ 76.000.000	-8,7%	\$ 788.747	\$ 74.930.965	-10,0000000000000000%	
8.27	ACERO 800 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m). INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.)	ML	88,00	\$ 3.800.000,00	\$ 338.200.000,00	\$ 3.827.100	\$ 322.811.900	-4,6%	\$ 3.500.000	\$ 311.500.000	-7,9%	\$ 3.420.000	\$ 304.380.000	-10,0000000000000000%	
8.28	ACERO 1000 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m). INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.)	ML	7,00	\$ 4.500.000,00	\$ 31.500.000,00	\$ 4.295.250	\$ 30.066.750	-4,6%	\$ 4.100.000	\$ 28.700.000	-8,9%	\$ 4.050.000	\$ 28.350.000	-10,0000000000000000%	
8.28	ACERO 1200 MM PN 25 (espesor de pared 0.01 m). INCLUYE ACCESORIOS (CODOS, UNIONES BRIDADAS, ETC.)	ML	5,00	\$ 5.859.000,00	\$ 28.295.000,00	\$ 5.401.516	\$ 27.007.580	-4,6%	\$ 5.200.000	\$ 26.000.000	-8,1%	\$ 5.093.100	\$ 25.465.500	-10,0000000000000000%	
8.30	INSTALACIÓN TUBERÍA GRP 800 MM PN25 (ACCESORIOS, CODOS, TEE, UNIONES DE DESMONTAJE, REDUCCIONES, BRIDAS CIEGAS, NIPLES PASAMUJROS, EMPALMES A TUBERIAS EXISTENTES) INCLUYE TRANSPORTES INTERNOS	ML	185,00	\$ 130.361,60	\$ 24.507.980,80	\$ 124.430	\$ 23.362.840	-4,6%	\$ 125.000	\$ 23.500.000	-4,1%	\$ 117.325	\$ 22.057.100	-10,0000000000000000%	
TOTAL TUBERIAS Y ACCESORIOS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA. \$ 505.758.650,80															
REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO															
10.1	ACERO ENTERRADAS (REVESTIMIENTO PLASTICO MULTICAPA PARA TUBERIA DE ACERO, INCLUYE IMPRIMANTE)	M2	209,00	\$ 350.000,00	\$ 73.150.000,00	\$ 334.075	\$ 69.821.675	-4,6%	\$ 350.000	\$ 73.150.000	0,0%	\$ 315.000	\$ 65.835.000	-10,0000000000000000%	
TOTAL REVESTIMIENTO TUBERÍA EN ACERO-PROTECCIÓN TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA. \$ 73.150.000,00															
OBRAS ELÉCTRICAS															
17.1	INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN														
17.1.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA SUBTERRANEA EN CABLE CU (3N08 + 8 + 8T).	ML	84,00	\$ 51.427,04	\$ 4.318.871,36	\$ 49.087	\$ 4.123.308	-4,6%	\$ 48.000	\$ 4.032.000	-6,7%	\$ 46.284	\$ 3.887.856	-10,00006535276870%	
17.1.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA SUBTERRANEA EN CABLE CU (3N08 + 8 + 10T) TD3 A TAFB.	ML	8,00	\$ 37.337,44	\$ 298.699,52	\$ 35.638	\$ 285.112	-4,5%	\$ 35.000	\$ 280.000	-6,3%	\$ 33.804	\$ 268.832	-9,99918580354728%	
17.1.3	EXCAVACIÓN Y MANDO DE OBRA PARA INSTALACION DE DUCTOS DB PVC 2". Profundidad 0,7 m.	ML	80,00	\$ 25.009,04	\$ 2.000.723,20	\$ 23.871	\$ 1.909.680	-4,6%	\$ 23.000	\$ 1.840.000	-8,0%	\$ 22.508	\$ 1.800.640	-10,00004980396070%	
17.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS DB PVC 2".	ML	186,00	\$ 13.328,40	\$ 2.071.171,20	\$ 11.787	\$ 1.976.856	-4,6%	\$ 12.000	\$ 2.016.000	-2,7%	\$ 11.098	\$ 1.864.128	-9,99643100463436%	

**ANEXO NO. \_\_\_\_\_**  
**REVISIÓN ARITMÉTICA**  
**INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA**  
**DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-**  
**BOSCONIA)**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE AB			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *13		
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	
17.1.5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN/INHALADO PARA 50X50 LB.	UND	8,00	\$ 877.077,60	\$ 7.016.620,80	\$ 837.171	\$ 6.697.368	-4,5%	\$ 800.000	\$ 6.400.000	-8,8%	\$ 789.370	\$ 6.314.960	-9,99998175760046%	
17.2	TABLEROS DE MEDIDA, DISTRIBUCIÓN FUERZA Y CONTROL	UND	1,00	\$ 2.340.634,80	\$ 2.340.634,80	\$ 2.234.136	\$ 2.234.136	-4,5%	\$ 2.300.000	\$ 2.300.000	-1,7%	\$ 2.108.571	\$ 2.108.571	-10,00001337130480%	
17.2.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD3	UND	1,00	\$ 3.222.998,00	\$ 3.222.998,00	\$ 3.076.350	\$ 3.076.350	-4,5%	\$ 3.220.000	\$ 3.220.000	-0,1%	\$ 2.900.696	\$ 2.900.696	-10,000012410381280%	
17.2.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE ALUMBRADO Y FUERZA TABER	UND	1,00	\$ 3.346.280,00	\$ 3.346.280,00	\$ 3.194.024	\$ 3.194.024	-4,6%	\$ 3.300.000	\$ 3.300.000	-1,4%	\$ 3.011.652	\$ 3.011.652	-10,0000000000000000%	
17.2.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND	2,00	\$ 818.420,00	\$ 1.232.840,00	\$ 588.373	\$ 1.176.746	-4,5%	\$ 815.000	\$ 1.230.000	-0,2%	\$ 554.778	\$ 1.109.556	-10,0000000000000000%	
17.3	ALUMBRADO EXTERIOR	UND	2,00	\$ 1.741.628,80	\$ 3.483.653,60	\$ 1.662.574	\$ 3.325.148	-4,5%	\$ 1.650.000	\$ 3.300.000	-5,3%	\$ 1.587.844	\$ 3.135.288	-10,000016666631470%	
17.3.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO 8 MTS- 510 KGF.	UND	2,00	\$ 317.018,00	\$ 634.032,00	\$ 302.592	\$ 605.184	-4,5%	\$ 317.000	\$ 634.000	0,0%	\$ 285.314	\$ 570.628	-10,00001261765960%	
17.3.2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA 100W 220V TIPO LED.	UND	88,00	\$ 11.823,92	\$ 1.034.528,88	\$ 11.085	\$ 987.455	-4,6%	\$ 10.700	\$ 952.300	-7,9%	\$ 10.482	\$ 931.118	-9,98593940770411%	
17.3.4	RED DE CABLE COBRE CU THWN (3 NO 12)PARA CIRCUITO ALUMBRADO EXTERIOR	ML	3,00	\$ 79.870,40	\$ 221.811,20	\$ 70.605	\$ 211.815	-4,5%	\$ 70.000	\$ 210.000	-5,4%	\$ 66.573	\$ 199.719	-10,000048666113580%	
17.3.5	LANA 8	UND	2,00	\$ 88.080,00	\$ 176.120,00	\$ 84.053	\$ 168.106	-4,6%	\$ 85.000	\$ 170.000	-3,5%	\$ 78.254	\$ 158.508	-10,0000000000000000%	
17.3.6	SALIDA PARA REFLECTOR EXTERIOR 50 W / 120V LED.	UND	2,00	\$ 284.180,00	\$ 528.360,00	\$ 252.180	\$ 504.320	-4,5%	\$ 280.000	\$ 520.000	-1,6%	\$ 237.782	\$ 475.524	-10,0000000000000000%	
17.3.7	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE REFLECTOR EXTERIOR 50 W / 120V LED.	UND	4,00	\$ 220.150,00	\$ 880.800,00	\$ 210.133	\$ 840.532	-4,6%	\$ 205.000	\$ 820.000	-6,9%	\$ 188.135	\$ 792.540	-10,0000000000000000%	
17.3.8	SALIDAS PARA LÁMPARA HERMÉTICA 2X16 W LED.	UND	4,00	\$ 88.080,00	\$ 352.240,00	\$ 84.053	\$ 336.212	-4,6%	\$ 85.000	\$ 340.000	-3,5%	\$ 78.254	\$ 317.016	-10,0000000000000000%	
17.4	INSTALACIONES INTERNAS BT	UND	3,00	\$ 220.150,00	\$ 660.450,00	\$ 210.133	\$ 630.399	-4,6%	\$ 205.000	\$ 615.000	-5,9%	\$ 198.135	\$ 594.405	-10,0000000000000000%	
17.4.1	LÁMPARA HERMÉTICA 2X16 W LED.	UND	1,00	\$ 440.300,00	\$ 440.300,00	\$ 420.268	\$ 420.268	-4,6%	\$ 400.000	\$ 400.000	-9,2%	\$ 386.270	\$ 386.270	-10,0000000000000000%	
17.4.2	LÁMPARA DE EMERGENCIA DE 2X3W LED.	UND	3,00	\$ 88.080,00	\$ 264.180,00	\$ 84.053	\$ 252.159	-4,6%	\$ 85.000	\$ 255.000	-3,5%	\$ 78.254	\$ 237.762	-10,0000000000000000%	
17.4.3	SALIDAS PARA LÁMPARA HERMÉTICA 2X16 W LED.	UND	3,00	\$ 88.080,00	\$ 264.180,00	\$ 84.053	\$ 252.159	-4,6%	\$ 86.000	\$ 258.000	-2,3%	\$ 78.254	\$ 237.762	-10,0000000000000000%	
17.4.4	SALIDAS TOMACORRIENTES COMJN.	UND	1,00	\$ 148.702,00	\$ 148.702,00	\$ 142.891	\$ 142.891	-4,5%	\$ 135.000	\$ 135.000	-9,8%	\$ 134.732	\$ 134.732	-9,99986640125048%	
17.4.5	PROTECCIÓN A HUMEDAD.	UND	2,00	\$ 193.735,00	\$ 387.464,00	\$ 184.917	\$ 369.834	-4,6%	\$ 175.000	\$ 350.000	-9,7%	\$ 174.359	\$ 348.718	-9,9998676460264%	
17.4.6	SALIDA PARA TOMACORRIENTE 220V CON PROTECCIÓN DE HUMEDAD.	UND	3,00	\$ 2.113.440,00	\$ 6.340.320,00	\$ 2.017.278	\$ 6.051.834	-4,6%	\$ 2.100.000	\$ 6.300.000	-0,5%	\$ 1.902.096	\$ 5.706.288	-10,0000000000000000%	
17.5.1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE 100 X 120.	UND	1,00	\$ 1.781.200,00	\$ 1.781.200,00	\$ 1.681.065	\$ 1.681.065	-4,6%	\$ 1.750.000	\$ 1.750.000	-0,6%	\$ 1.585.080	\$ 1.585.080	-10,0000000000000000%	
17.5.2	ESTRUCTURA PARA TABLERO DE DISTRIBUCIÓN.	UND	1,00	\$ 877.077,60	\$ 877.077,60	\$ 837.171	\$ 837.171	-4,5%	\$ 800.000	\$ 800.000	-8,8%	\$ 789.370	\$ 789.370	-9,99998175760046%	
17.6	COMUNICACIONES	ML	32,00	\$ 25.008,04	\$ 800.268,28	\$ 23.871	\$ 763.872	-4,6%	\$ 23.000	\$ 736.000	-8,0%	\$ 22.508	\$ 720.256	-10,000043003363710%	
17.6.1	CAJA DE INSPECCIÓN DE 50X50	UND	1,00	\$ 877.077,60	\$ 877.077,60	\$ 837.171	\$ 837.171	-4,5%	\$ 800.000	\$ 800.000	-8,8%	\$ 789.370	\$ 789.370	-9,99998175760046%	
17.6.2	EXCAVACIÓN Y MANO DE OBRA DE DICTERIO	ML	179,00	\$ 7.397,04	\$ 1.324.070,16	\$ 7.060	\$ 1.263.740	-4,6%	\$ 7.000	\$ 1.263.000	-5,4%	\$ 6.657	\$ 1.191.603	-10,00004543255748350%	
17.6.3	INSTALACIÓN DE DUCTOS DB PVC 1". Prof 0.7 m	ML	84,00	\$ 2.113,44	\$ 177.528,96	\$ 2.017	\$ 169.428	-4,6%	\$ 2.000	\$ 168.000	-5,4%	\$ 1.902	\$ 159.768	-10,0000454325748350%	
17.6.4	CABLE UTP CAT 6 TIPO INTEMPERIE. Prof 0.7 m	ML	84,00	\$ 48.608,044,56	\$ 4.080.044,56										
				<b>TOTAL OBRAS ELÉCTRICAS TRAMO No 6 KO-007 A KO-188.81 ENTREGA PTAP BOSCONIA.</b>			<b>\$ 48.608.044,56</b>								

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA  
DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-  
BOSCONIA)

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb		4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *11				
				Valor Unitario	Valor Parcial	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS		
18,00	MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA ESTRUCTURA DE CONTROL CRC BOSCONIA, VÁLVULA MULTICORRO DN600 PN 25, 2 VÁLVULAS MARIPOSA DN600 PN25, TUBERÍA CABLEADO ELÉCTRICO, TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO															
18,01	MONTAJE VÁLVULA MULTICORRO DI NICOLA DN 600. (incluye by pass, ventosas y desbaldie)	UND	1,00	\$ 44.317.880,00	\$ 44.317.880,00	\$ 42.301.512	\$ 42.301.512	\$ 44.000.000	\$ 44.000.000	\$ 39.886.182	\$ 39.886.182	\$ 39.886.182	\$ 39.886.182	\$ 39.886.182	-10,000000000000000000%	
18,02	MONTAJE VÁLVULAS MARIPOSA DN 600.	UND	2,00	\$ 18.485.825,00	\$ 36.971.650,00	\$ 17.825.830	\$ 35.251.260	\$ 18.000.000	\$ 36.000.000	\$ 18.819.243	\$ 37.638.486	\$ 33.238.486	\$ 33.238.486	\$ 33.238.486	-9,999997292229536%	
18,03	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y CABLEADO ELÉCTRICO.	GB	1,00	\$ 19.698.860,00	\$ 19.698.860,00	\$ 18.800.672	\$ 18.800.672	\$ 19.200.000	\$ 19.200.000	\$ 17.727.192	\$ 17.727.192	\$ 17.727.192	\$ 17.727.192	\$ 17.727.192	-10,000000000000000000%	
18,04	MONTAJE Y CONEXIONADO TABLEROS DE CONTROL.	UND	2,00	\$ 8.124.985,00	\$ 16.249.970,00	\$ 7.755.277	\$ 15.510.554	\$ 8.000.000	\$ 16.000.000	\$ 7.312.487	\$ 14.624.974	\$ 14.624.974	\$ 14.624.974	\$ 14.624.974	-9,99999630767560%	
18,05	MONTAJE DE INSTRUMENTACIÓN: INCLUYE COUPLING SOLDADOS A LA TUBERÍA, TUBING, RACORES, SENSORES DE PROXIMIDAD.	GB	1,00	\$ 9.848.440,00	\$ 9.848.440,00	\$ 9.400.336	\$ 9.400.336	\$ 9.400.000	\$ 9.400.000	\$ 8.869.596	\$ 8.869.596	\$ 8.869.596	\$ 8.869.596	\$ 8.869.596	-10,000000000000000000%	
18,06	EMPATE A LA TUBERÍA DE AGUAS ABAJO. FABRICACIÓN NIPLE B-L PEGA A LA TUBERÍA AGUAS ABAJO. INSTALACIÓN BOQUILLA PARA CONEXIÓN BY-PASS, TORNILLERÍA PARA ESTA BRIDA.	UND	1,00	\$ 17.234.770,00	\$ 17.234.770,00	\$ 16.450.588	\$ 16.450.588	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 15.511.293	\$ 15.511.293	\$ 15.511.293	\$ 15.511.293	\$ 15.511.293	-10,000000000000000000%	
18,09	SUMINISTRO DE CABLEADO DE FUERZA Y DE CONTROL PARA LOS DIFERENTES SENSORES Y ACTUADORES.	GB	1,00	\$ 5.319.032,25	\$ 5.319.032,25	\$ 5.077.016	\$ 5.077.016	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 4.787.129	\$ 4.787.129	\$ 4.787.129	\$ 4.787.129	\$ 4.787.129	10,000000000000000000%	
18,10	TIMBRADO DE SEÑALES DEL TABLERO DE CONTROL. MARQUILADO DE SEÑALES DE CAMPIO.	GB	1,00	\$ 2.975.000,00	\$ 2.975.000,00	\$ 2.839.638	\$ 2.839.638	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000	\$ 2.677.500	\$ 2.677.500	\$ 2.677.500	\$ 2.677.500	\$ 2.677.500	-10,000000000000000000%	
TOTAL MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA ESTRUCTURA DE CONTROL CRC BOSCONIA, VÁLVULA MULTICORRO DN600 PN 25, 2 VÁLVULAS MARIPOSA DN600 PN25, TUBERÍA CABLEADO ELÉCTRICO, TABLEROS DE CONTROL Y AUTOMATISMO TRAMO No 6 RD-007 A RD-188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA.					\$ 152.873.678,25											
19,00	SISTEMA CONTRA INCENDIO															
19,1	50 FT ADDRESSABLE PANEL, SUPPORTS 50 MODULES OR DETECTORS IN ANY COMBINATION,REF:MS-8050LUD ADDRESSABLE LOW-PROFILE	UND	1,00	\$ 3.117.800,00	\$ 3.117.800,00	\$ 2.975.940	\$ 2.975.940	\$ 3.100.000	\$ 3.100.000	\$ 2.809.020	\$ 2.809.020	\$ 2.809.020	\$ 2.809.020	\$ 2.809.020	-10,000000000000000000%	
19,2	PHOTOELECTRIC SMOKE DETECTOR; INCLUDES BZ10L.P BASE,REF: SD355	UND	1,00	\$ 288.801,10	\$ 288.801,10	\$ 275.661	\$ 275.661	\$ 288.000	\$ 288.000	\$ 259.921	\$ 259.921	\$ 259.921	\$ 259.921	\$ 259.921	-9,999996653740931%	
19,3	BATERIA 12V 7A	UND	2,00	\$ 58.181,00	\$ 116.362,00	\$ 55.543	\$ 111.086	\$ 58.000	\$ 116.000	\$ 52.372	\$ 104.744	\$ 104.744	\$ 104.744	\$ 104.744	-9,99982815211974%	

ANEXO NO. \_\_\_\_\_  
REVISIÓN ARITMÉTICA

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PRESUPUESTO amb			4. CONSORCIO EMBALSE 48			5. UNION TEMPORAL MVD			6. CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA *(1)		
				Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS	Valor Unitario	Valor Parcial	% VARIACION VALORES UNITARIOS
19.4	ADDRESSABLE MANUAL PULL STATION, DUAL ACTION, KEY LOCK- ESTACION MANUAL REF: B632LX	UND	1,00	\$ 378.880,80	\$ 378.880,80	-4,6%	\$ 362.701	\$ 370.000	-2,6%	\$ 341.882	\$ 341.992	-8,99892631400648%			
19.5	ADDRESSABLE CONTROL MODULE -- ONE SUPERVISED, STYLE YIZ CLASS AB) NOTIFICATION APPLIANCE (BELL CIRCUIT. REF: CME300	UND	1,00	\$ 335.580,00	\$ 335.580,00	-4,6%	\$ 320.311	\$ 330.000	-1,7%	\$ 302.022	\$ 302.022	-10,0000000000000000%			
19.6	REF: CME300	UND	1,00	\$ 228.481,50	\$ 228.481,50	-4,6%	\$ 219.050	\$ 228.000	-0,6%	\$ 208.542	\$ 208.542	16,3001192511086520%			
19.7	VAL ESTEREOSCOPICAL ED CON SIRENA MZ ESTEREOSCOPICAL ED CON SIRENA INST. Y SUMINISTRO EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO TIPO BC CAPACIDAD 20	UND	1,00	\$ 140.420,00	\$ 140.420,00	-4,6%	\$ 134.031	\$ 138.000	-1,7%	\$ 128.378	\$ 126.378	-10,0000000000000000%			
19.8	LIBRAS CALIBRE 16 REF: BC	ML	59,00	\$ 3.355,80	\$ 177.857,40	-4,6%	\$ 3.203	\$ 3.300	-1,7%	\$ 3.020	\$ 160.060	16,300656681387390%			
19.9	INSTALACION Y SUMINISTRO CABLE INCENDIO P/L ROLLO 2X18	UND	1,00	\$ 30.940,00	\$ 30.940,00	-4,6%	\$ 29.532	\$ 30.900	-0,1%	\$ 27.848	\$ 27.848	-10,0000000000000000%			
19.10	EXTINTOR	UND	16,00	\$ 32.388,00	\$ 517.888,00	-4,6%	\$ 30.885	\$ 32.000	-1,1%	\$ 28.131	\$ 466.096	16,300667789427660%			
19.11	INSTALACION Y SUMINISTRO TUBERIA IMC CON ACCESORIOS ML	ML	16,00	\$ 3.510,50	\$ 56.168,00	-4,6%	\$ 3.351	\$ 3.500	-0,3%	\$ 3.159	\$ 50.544	16,30126186867680%			
19.12	INSTALACION Y SUMINISTRO CABLE UTP CAT.5 ML	ML	11,00	\$ 4.105,50	\$ 45.160,50	-4,6%	\$ 3.919	\$ 4.000	-2,6%	\$ 3.895	\$ 40.645	-9,99878212154427%			
19.13	ENCALCHETADO 3X18 ML	UND	1,00	\$ 33.320,00	\$ 33.320,00	-4,6%	\$ 31.804	\$ 33.000	-1,0%	\$ 28.988	\$ 29.988	-10,0000000000000000%			
19.14	CONEXION A 110 VAC, INCLUYE PROTECTOR	UND	1,00	\$ 57.120,00	\$ 57.120,00	-4,6%	\$ 54.521	\$ 57.000	-0,2%	\$ 51.408	\$ 51.408	-10,0000000000000000%			
TOTAL SISTEMA CONTRA INCENDIO TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA				\$ 5.526.819,30											
16.00	OBRAS VARIAS														
16.03	CASETA DE CONTROL BOSCONIA INCLUYE OBRAS DE URBANISMO	M/2	32,00	\$ 750.000,00	\$ 24.000.000,00	-4,6%	\$ 715.875	\$ 22.908.000	0,0%	\$ 875.000	\$ 21.600.000	-10,0000000000000000%			
TOTAL OBRAS VARIAS TRAMO No 6 K0+007 A K0+188.61 ENTREGA PTAP BOSCONIA				\$ 24.000.000,00											
<b>SUBTOTAL A.I.U%</b>				<b>\$ 11.105.390.750</b>	<b>\$ 2.687.504.562</b>		<b>\$ 10.600.049.200</b>	<b>\$ 10.559.366.500</b>		<b>\$ 9.994.852.863</b>					
<b>OBSEVACIONES: *(1) CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA.</b> El proponente en los items Nos. 2.02, 4.01, 8.03, 8.04, 8.09, 8.10, 8.12, 8.13, 8.15, 8.16, 9.03, 9.04, 5.08, 11.06, 8.14, 8.21, 8.22, 8.23, 8.24, 8.25, 8.26, 7.05, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.06, 8.30, 17.1.1, 17.1.3, 17.2.1, 17.2.2, 17.3.1, 17.3.2, 17.3.4, 17.6.2, 17.6.3, 17.6.4, 18.9, 19.6, 19.8, 19.10, 19.11, incurre en la causal de eliminación de la Sección III, numeral 2.9, literal j. j. La propuesta que registre en el Formulario de Items, cantidades y precios, uno o más de los valores unitarios de los items colizados por fuera del rango comprendido entre el (±10%) del valor unitario del mismo item(s) consignado(s) en el Anexo del Presupuesto amb.															
<b>ADMINISTRACIÓN 19%</b>				<b>\$ 2.014.009.348</b>			<b>\$ 2.111.873.300</b>			<b>\$ 1.819.070.501</b>					
<b>IMPREVISTOS 0,5%</b>				<b>\$ 55.000.246</b>			<b>\$ 53.000.246</b>			<b>\$ 99.948.929</b>					
<b>UTILIDAD 5%</b>				<b>\$ 530.002.460</b>			<b>\$ 517.408.959</b>			<b>\$ 489.744.643</b>					
<b>IVA (19% sobre U)</b>				<b>\$ 105.501.212</b>			<b>\$ 98.307.702</b>			<b>\$ 12.508.608.418</b>					
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>\$ 13.898.396.524</b>			<b>\$ 13.297.761.721</b>			<b>\$ 12.508.608.420</b>					
<b>VALOR PROPIUESTA PRESENTADA</b>				<b>\$ 13.265.961.575</b>			<b>\$ 13.297.515.827,12</b>			<b>\$ 12.508.608.420</b>					
<b>% ERROR</b>				<b>-0,239139%</b>			<b>0,000000%</b>			<b>0,000000%</b>					

*[Firma]*  
Diana del Pilar Ruiz Villalobos

ANEXO No 7 RESPUESTAS A OBSERVACIONES FORMULADAS

AL INFORME PRELIMINAR

INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA)

El Comité Evaluador de ofertas de la INVITACIÓN PÚBLICA A COTIZAR No IP-amb -062-18 CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA (SECTOR SHALOM-BOSCONIA), procede a resolver dentro del término señalado en el cronograma del proceso de contratación identificado, las observaciones formuladas por los oferentes al Informe Preliminar, así:

1. OBSERVACIÓN FORMULADA POR UNION TEMPORAL MVD

Bogotá D.C, agosto 28 de 2018

Señores

ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA – amb SA ESP

DIRECCIÓN: Diagonal 32 No. 30A – 51, Edificio Parque del Agua

Bucaramanga, Colombia

**Referencia: Observaciones a Informe de evaluación No. IP-amb-062-18**

Dando seguimiento a lo establecido en el cronograma de los pliegos de condiciones del presente proceso, hacemos las observaciones que creemos pertinentes acerca de lo publicado por el ustedes, amb, en el primer informe de evaluación.

Habiendo revisado la revisión aritmética por valor unitario realizado por la entidad, identificamos

10 ítems en los cuales el **CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA**, excede el valor establecido por los pliegos de condiciones; *“Se verificará en el Formulario de ítems, cantidades y precios de las propuestas, los valores unitarios de los ítems cotizados, y estos deberán estar dentro del rango comprendido entre el ( $\pm 10\%$ ) del valor unitario del mismo ítem(s) consignado(s) en el Anexo del Presupuesto amb, so pena de causal de eliminación de la propuesta.”*

ITEM	VALOR PRESUPUESTO AMB (A)	VALOR PROPUESTO CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA (B)	DIFERENCIA PORCENTUAL ((B/A)*100%)
8.03	\$ 138.616,00	\$ 124.754,00	89,99971%
8.04	\$ 138.616,00	\$ 124.754,00	89,99971%
8.16	\$ 2.746.337,00	\$ 2.471.703,00	89,99999%
8.26	\$ 139.339,00	\$ 125.405,00	89,99993%
8.30	\$ 130.361,60	\$ 117.325,00	89,99966%
15.01	\$ 324.526,00	\$ 292.073,00	89,99988%

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga

17.2.1	\$ 2.340.634,80	\$ 2.106.571,00	89,99999%
17.6.3	\$ 7.397,04	\$ 6.657,00	89,99546%
17.6.4	\$ 2.113,44	\$ 1.902,00	89,99546%
19.8	\$ 3.355,80	\$ 3.020,00	89,99344%

El extracto presentado antes claramente expresa que ningún ítem presentado en la oferta puede sobrepasar el rango de  $\pm 10\%$ , por lo que ningún valor porcentual debe ser menor del 90% o mayor del 110%. La tabla anterior muestra como el consorcio estuvo por debajo del mínimo valor establecido por los pliegos de condiciones en al menos 10 ítems.

Respetuosamente le solicitamos al amb validar los requerimientos expuestos y modificar de esta manera el primer informe de evaluación que fue publicado.

**Respuesta:**

En atención a su comunicación remitida por el correo electrónico [obserpreliminar@amb.com.co](mailto:obserpreliminar@amb.com.co) de fecha 28 de Agosto de 2018, se procede a dar respuesta así:

El amb SA ESP cuando realizo la Revisión Aritmética de las Propuestas, y verifico el rango comprendido entre el ( $\pm 10\%$ ) del valor unitario del mismo ítem(s) consignado(s) en el Anexo del Presupuesto amb, efectúo esta operación con aproximación de un decimal en esta columna sin superar los porcentajes establecido, sin embargo y atendiendo su observación, para el caso del proponente **CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA**, se confirma que al ampliar los decimales de esta verificación aritmética se constató que el proponente **CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA** al elaborar su propuesta económica, en algunos ítems incurre en la causal de eliminación establecida en el Pliego de condiciones: *“La propuesta que registre en el Formulario de ítems, cantidades y precios, uno o más de los valores unitarios de los ítems cotizados por fuera del rango comprendido entre el ( $\pm 10\%$ ) del valor unitario del mismo ítem(s) consignado(s) en el Anexo del Presupuesto amb”.*

En virtud de lo anterior el amb SA ESP acepta la observación y modifica la Revisión Aritmética del Proponente **CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA**



Respetados señores,

Después de analizar el informe de evaluación preliminar técnica publicada en la página de la entidad, hacemos la siguiente aclaración al informe:

**EVALUACION DE EXPERIENCIA:**

ANEXO No 5

RESUMEN EVALUACION DE EXPERIENCIA			
INVITACION A COTIZAR No IP-amb 062-18 CONSTRUCCION DE LA LINEA DE ADUCCION DEL PROYECTO EMBALSE DE BUCARAMANGA			
PROPONENTE		CUMPLE / NO CUMPLE	OBSERVACION
PROPONENTE 1	CONSORCIO EMBALSE BOSCONIA	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 2	CONSORCIO ARCOIN BUCARAMANGA	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 3	CONSORCIO AMB BOSCONIA	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 4	CONSORCIO EMBALSE 32	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 5	UNION TEMPORAL MVD	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 6	CONSORCIO AGUAS DE COLOMBIA	CUMPLE	NINGUNA
PROPONENTE 7	UNION TEMPORAL EMBALSE	NO CUMPLE	Atendiendo a lo solicitado al proponente, mediante correo electrónico del día 17 de agosto de 2018 a las 14:45, por parte del Área de Cadena de Suministros del amb S.A. E.S.P., se evidenció la no entrega de la totalidad de la información requerida, sin la cual no es posible determinar el cumplimiento de experiencia establecida en la Invitación Pública. Lo anterior en razón a que Orlando Sepulveda Cely, actuó en su condición de subcontratista de la entidad de Panamá que contrató el proyecto con CM Consorcio Monserrate, tal y como se puede inferir de la Cláusula Octava de la Oferta Mercantil apartada.

Nos permitimos aclarar que la experiencia aportada para la presente invitación, **No es en calidad de subcontratista**, ya que el contrato es de carácter privado y se ejecutó bajo la gerencia de proyecto de C.M CONSORCIO MONSERRATE, siendo estos el Ordenador del Gasto, el cual certifica al CONSORCIO OSC-CA, conformado por Orlando Sepulveda Cely con participación del 95% y la Constructora Aringe con participación del 5%, ejecuto el proyecto como **Contratista de Primer Orden**, Información que se puede validar en el certificado aportado en la propuesta, por tal motivo solo se anexo la información requerida, así que se

hace entrega nuevamente del **Certificado de Obra, la Oferta Mercantil Irrevocable N° OSC-0683-11, Acta de Liquidación y Recibo Final de Obra N°C.M. 0683-11, Orden de Compra N°C.M. 1486-11 y RUT.**

Con lo anterior le solicitamos a la entidad muy amablemente, tener en cuenta la observación presentada al informe de evaluación preliminar, donde se aclara la forma de participación del Contratista Orlando Sepulveda Cely, esto con el fin de ser habilitados en el presente proceso de la referencia y así poder continuar en el mismo.

**2. OBSERVACIÓN FORMULADA POR UNION TEMPORAL EMBALSE**

En atención al correo electrónico, del miércoles, 29 de agosto de 2108, donde se hacen observaciones al informe preliminar de evaluación del proceso de la referencia, por parte del Proponente No. 7 – UNION TEMPORAL EMBALSE -, me permito hacer las siguientes precisiones.

- Dadas las inquietudes generadas al interior del **amb S.A. E.S.P.** al momento de evaluar la experiencia aportada mediante la presentación de la oferta mercantil irrevocable No. OSC-0683-11 por parte del proponente UNION TEMPORAL EMBALSE, se le solicitó al proponente mencionado la entrega entre otros de la orden de prestación de servicios, que la misma oferta mercantil requería para su aceptación tal y como se establece en su Cláusula Décima Octava. Esta información fue presentada por el oferente dentro del plazo señalado en pliego de condiciones de la Invitación Pública.

- Adicionalmente el **amb** S.A. E.S.P. le solicitó al Proponente Unión Temporal Embalse la siguiente información suplementaria a la anteriormente reseñada, de acuerdo con lo establecido en los pliegos de condiciones de la invitación Pública IP-amb-062-18, así:

“Se aceptará experiencia adquirida en calidad de subcontratista. En el evento en que el contrato presentado sea en calidad de Subcontratista de un Consorcio/Unión Temporal, se deberá presentar fotocopia del RUT del Consorcio/ Unión Temporal. Adicionalmente si es con una persona Natural o Jurídica o cualquier clase de asociación (Consorcio /Unión Temporal, etc.) deberá presentar fotocopia de las actas de pago de los contratos, fotocopia de las facturas de pago por concepto de las actas de pago, fotocopia de los egresos de los pagos recibidos con ocasión del cobro de las actas de pago del contrato”.

Lo anterior teniendo en cuenta que el integrante de la UNIÓN TEMPORAL EMBALSE, el señor ORLANDO SEPÚLVEDA CELY es quien aporta la experiencia de la Unión Temporal en mención, por haber ejecutado las obras certificadas para este proceso de Invitación Pública para el Consorcio CM Monserrate, quien a su vez las ejecutó en calidad de Gerente Técnico y Administrativo del Proyecto cuyo objeto era los “Estudios y la Construcción de las obras hidráulicas, para la rehabilitación, ampliación, construcción de los tanques y planta de tratamiento ptap y almacenamiento de aguas potables y demás actividades Aures II” para una entidad en Panamá, la cual se desconoce. Por lo tanto, el señor ORLANDO SEPÚLVEDA CELY es un subcontratista de la entidad de Panamá, dueña de las obras del proyecto y por lo tanto debía presentar la documentación que se le solicitó oportunamente como información suplementaria de acuerdo con lo establecido por el pliego de condiciones de la invitación

- De acuerdo con lo antes mencionado y en razón a que el Proponente UNIÓN TEMPORAL EMBALSE, no entregó la información requerida, no es posible verificar la ejecución de las obras por parte del señor ORLANDO SEPÚLVEDA CELY, por lo tanto se mantiene lo expresado en el informe inicial: Atendiendo a lo solicitado al proponente, mediante correo electrónico del día 17 de agosto de 2018 a las 14:45, por parte del Área de Cadena de Suministros del amb S.A. ESP., se evidenció la no entrega de la totalidad de la información requerida, sin la cual no es posible determinar el cumplimiento de experiencia establecida en la Invitación Pública. Lo anterior en razón a que Orlando Sepulveda Cely, actuó en su condición de subcontratista de la entidad de Panamá que contrató el proyecto con CM Consorcio Monserrate, tal y como se puede inferir de la Cláusula Octava de la Oferta Mercantil aportada.

Por lo anterior se ratifica el informe de evaluación de experiencia remitido inicialmente en el cual el proponente No. 7 no cumple con la certificación de la experiencia requerida en la Invitación Pública IP-amb-062-18.