

INFORME FINAL DE AUDITORÍA DE DESEMPEÑO

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP – EAAB
ESP.

AUDITORIA DE DESEMPEÑO AL SISTEMA DE AVALÚO DE
INFRAESTRUCTURA

CÓDIGO DE AUDITORIA 184

Período Auditado 2012-2017

PAD 2018

DIRECCIÓN SECTORIAL SERVICIOS PUBLICOS

BOGOTÁ, DICIEMBRE 2018



"Una Contraloría aliada con Bogotá"

Juan Carlos Granados Becerra
Contralor de Bogotá D.C.

Andrés Castro Franco
Contralor Auxiliar

Paola Vélez Marroquín
Director Sectorial

Juan Camilo Loaiza Ortiz
Subdirector de Fiscalización

Carolina De la Torre Dueñas
Asesor

Equipo de Auditoría:

HILDEFONSO RIVERA PEÑA
CARLOS ALBERTO GNECCO QUINTERO
MARTHA RUBIELA REYES SANABRIA
JOHANNA MERCEDES MARTIN
JAVIER CIFUENTES BARATO
JOSE NELSON JIMENEZ PORRAS

Gerente
Profesional Especializado 222-07
Profesional Universitario 219-03
Profesional Universitario 219-03
Profesional Universitario 219-03
Contratista Apoyo Gestión Fiscal

www.contraloriabogota.gov.co
Código Postal 111321
Cra. 32 A No. 26 A 10
PBX 3358888

TABLA DE CONTENIDO

CARTA DE CONCLUSIONES AUDITORIA DE DESEMPEÑO	5
CÓDIGO DE AUDITORIA 198	5
2. ALCANCE Y MUESTRA DE AUDITORÍA	8
2.1. ALCANCE	8
2.2. MUESTRA DE AUDITORÍA.....	8
2.2.1 Gestión Contractual.....	8
2.2.2 Plan de Mejoramiento	9
2.2.3 Otros Resultados.....	10
3 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA:	11
3.1 CONCEPTO DEL CONTROL FISCAL INTERNO	11
3.1.1. Hallazgo Administrativo por la no especificación del AIU, en los cambios dados en el contrato 0930-2014.....	11
3.1.2. Hallazgo Administrativo por inconsistencias en las cantidades de obras ejecutadas del Contrato 0962 de 2014 en relación con la Certificación Interventor y Supervisor.	12
3.2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE MEJORAMIENTO	13
3.3 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA PRACTICADA AL SISTEMA DE AVALÚO DE INFRAESTRUCTURA	14
3.3.1 Evaluación de contratos según muestra	16
3.3.1 Hallazgo administrativo por la no adopción de los precios SAI como precios tope en la etapa contractual en los contratos 1162 de 2013, 0930 de 2014 y 0962 de 2014.	66
3.3.2 Hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria por la no codificación de los precios SAI en la invitación pública del Contrato 1035 del 2014.	68
3.3.3 Hallazgo Administrativo por diferencia en cantidades y precios globales ejecutados frente al valor ofertado en el contrato No. 1-01-33100-0930-2014.	69
4. OTROS RESULTADOS	71

4.1 DPC 1615-2018.SOLICITAR VISITA A LAS OBRAS REALIZADAS A TRAVÉS DEL CONTRATO 1-01-34100-00874-2015, EN EL BARRIO BELLA FLOR DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO BELLA FLOR.....	71
4.2 DPC 2097 DE 2018. PRACTICAR VISITA AL BARRIO ATAHUALPA POR LA BAJA PRESIÓN DE AGUA, CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO ATAHUALPA.	73
5. CUADRO CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES DE AUDITORÍA DE DESEMPEÑO	77

**CARTA DE CONCLUSIONES AUDITORIA DE DESEMPEÑO
CÓDIGO DE AUDITORIA 198**

Bogotá, D.C. Diciembre de 2018

Doctora
LADY JOHANNA OSPINA CORSO
Gerente General (e)
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP.
Avda. Calle 24 No. 37-15
Código Postal 111321
Ciudad

Ref. Carta de Conclusiones Auditoría de Desempeño

La Contraloría de Bogotá D.C., con fundamento en los artículos 267 y 272 de la Constitución Política, el Decreto Ley 1421 de 1993, la Ley 42 de 1993 y la Ley 1474 de 2011, practicó auditoría de desempeño a la entidad Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP – EAAB ESP vigencia 2012-2017, a través de la evaluación de los principios de economía, eficiencia y eficacia con que administró los recursos en la estructuración y aplicación del Sistema de Avalúo de Infraestructura – SAI que utiliza la EAAB ESP, en la elaboración de presupuestos para construcción, rehabilitación y/o mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado y obras anexas y en la celebración, liquidación y pago de contratos.

Es responsabilidad de la administración el contenido de la información suministrada por la entidad y analizada por la Contraloría de Bogotá D.C. La responsabilidad de la Contraloría consiste en producir un Informe de auditoría desempeño que contenga el concepto sobre el examen practicado.

La evaluación se llevó a cabo de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas, con políticas y procedimientos de auditoría establecidos por la Contraloría, consecuentes con las de general aceptación; por lo tanto, requirió acorde con ellas, de planeación y ejecución del trabajo de manera que el examen proporcione una base razonable para fundamentar nuestro concepto.

La auditoría incluyó el examen, sobre la base de pruebas selectivas, de las evidencias y documentos que soportan el área, actividad o proceso auditado y el cumplimiento de las disposiciones legales; la evaluación del sistema de control fiscal

interno, los estudios y análisis se encuentran debidamente documentados en papeles de trabajo, los cuales reposan en los archivos de la Contraloría de Bogotá D.C.

CONCEPTO DE GESTIÓN SOBRE EL ASPECTO EVALUADO

La Contraloría de Bogotá D.C. como resultado de la auditoría adelantada conceptúa que la gestión de la EAAB ESP, en cuanto a la estructuración y actualización del sistema como herramienta que soporta la elaboración de los presupuestos para construcción, rehabilitación y/o mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado y obras anexas de uso obligatorio para las áreas que suscriban contratos de obra de infraestructura, es eficaz, no obstante, en su aplicabilidad, resultado de la evaluación del contrato No 1035 del 2014, se evidenció que el presupuesto oficial para la invitación pública no contiene la codificación de Precios SAI. Por lo tanto, el sistema adolece de los controles en la aplicabilidad, afectando la eficacia y en consecuencia su eficiencia.

En cuanto al principio de economía, la ejecución contractual se ajusta a lo acordado entre las partes, no obstante, en la evaluación de los contratos 1162-2013, 0930-2014 y 0962-2014, se evidenció que si la empresa estableciera como tope los precios SAI, optimizaría los recursos empleados en sus obras de infraestructura lo que conllevaría a que el SAI no sea subutilizado generando una mayor transparencia, publicidad y economía en los procesos de selección, como ocurre en entidades en las que se establece la obligatoriedad de la aplicación del sistema de precios v.gr. (IDU)¹.

Así pues, el sistema de avalúo de infraestructura, a la luz de los principios de la gestión fiscal es ineficiente y antieconómico, toda vez que del ejercicio de comparación realizado por el equipo auditor se constató que tal y como está concebido el sistema, no se está maximizando la utilización de los recursos ni se está logrando la obtención de bienes y servicios al menor costo, pues como se demostró en la evaluación de dichos contratos, si la Empresa hubiera publicado los precios SAI en los procesos de invitación pública, el resultado final del contrato habría sido que el valor cancelado por la EAAB ESP sería inferior al efectivamente pagado.

Igualmente, en el contrato 0930-2014 se identificó diferencias entre el precio global ofertado frente al precio ejecutado del ítem 15.1-Obras complementarias, en el entendido que los ítems globales son inmodificables.

¹ Resolución No. 64312 de 2015 numeral 6.1.1.2 Precios Unitarios, se establece para esta modalidad “el IDU establecerá un rango mínimo y máximo de precios unitarios por ítem, dentro de los cuales el proponente estará obligado a presentar su oferta...”

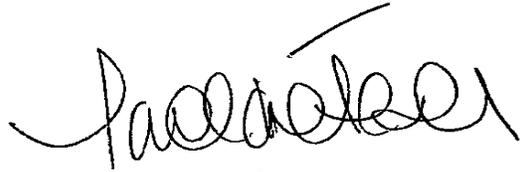
PRESENTACION PLAN DE MEJORAMIENTO

A fin de lograr que la labor de control fiscal conduzca a que los sujetos de vigilancia y control fiscal emprendan acciones de mejoramiento de la gestión pública, respecto de cada uno de los hallazgos comunicados en este informe, la entidad a su cargo, debe elaborar y presentar un plan de mejoramiento que permita solucionar las deficiencias puntualizadas en el menor tiempo posible y atender los principios de la gestión fiscal, documento que debe ser presentado a la Contraloría de Bogotá D.C., a través del Sistema de Vigilancia y Control Fiscal –SIVICOF dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación de este informe, en la forma, término y contenido previsto en la normatividad vigente, cuyo incumplimiento dará origen a las sanciones previstas en los artículos 99 y siguientes de la ley 42 de 1993.

Corresponde, igualmente al sujeto de vigilancia y control fiscal realizar seguimiento periódico al plan de mejoramiento para establecer el cumplimiento y la efectividad de las acciones para subsanar las causas de los hallazgos, el cual deberá mantenerse disponible para la consulta de la Contraloría de Bogotá D.C., y presentarse en la forma, términos y contenido establecido por este organismo de control.

El anexo a la presente Carta de Conclusiones contiene los resultados y hallazgos detectados por este órgano de Control.

Atentamente,



PAOLA VÉLEZ MARROQUIN
Director Técnico Sectorial de Servicios Públicos

Revisó: Juan Camilo Loaiza Ortiz, Subdirector de Fiscalización de Acueducto y Saneamiento Básico
Elaboró: Equipo Auditor

2. ALCANCE Y MUESTRA DE AUDITORÍA

2.1. ALCANCE

Evaluar la estructuración de precios del Sistema de Avalúo de Infraestructura
Hacer seguimiento al plan de Mejoramiento relacionado con el sistema de Avalúo de Infraestructura.

Determinar la eficiencia del sistema de Avalúo mediante la muestra e contratos.

Conceptuar sobre el control fiscal interno relacionado con el objetivo de la Auditoría

2.2. MUESTRA DE AUDITORÍA

2.2.1 Gestión Contractual

Para la evaluación del factor se revisaran todas las fases de los contratos de consultoría que son fundamento del Sistema de Avalúo de Infraestructura y para conceptuar su eficiencia se seleccionaron 5 contratos de obra de infraestructura que fueron terminados y liquidados en las vigencias 2016 y 2017 seleccionando los de mayor cuantía, de los cuales se evaluará la etapa precontractual y liquidación de las cuales se contrastará los precios unitarios y se confrontará con los ítems de la propuesta y las adiciones en cuanto a precios establecidos en el SAI correspondientes a las vigencias de su adición.

CUADRO 1 Muestra de Contratos terminados en la vigencia 2017

Pesos

No. Contrato	Nombre Contratista	Clasificación Objeto Contrato	Objeto	Valor
				en pesos
1-01-34100-1162-2013	CONSORCIO ACCIONA - OINCO 778	Obra Pública	Por ser un contrato de Infraestructura donde se evidencia los precios SAI	30.072.243.750,00
1-01-33100-0930-2014	CONSORCIO ALIANZA YDN 593	Obra Pública	Por ser un contrato de Infraestructura donde se evidencia los precios SAI	11.313.476.838,00
1-01-33100-0962-2014	CONSORCIO EL CANAL FUCHA	Obra Pública	Por ser un contrato de Infraestructura donde se evidencia los precios SAI	7.043.585.050,00

No. Contrato	Nombre Contratista	Clasificación Objeto Contrato	Objeto	Valor
				en pesos
1-01-25300-1035-2014	CONSORCIO OBRAS TUNELES 2014	Obra Pública	Por ser un contrato de Infraestructura donde se evidencia los precios SAI	24.966.676.118,00
2-02-15500-0852-2012	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	Consultoría	CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) PARA EL CATALOGO DE PRECIOS REGISTRADO EN EL SISTEMA DE AVALUO DE INFRAESTRUCTURA -SAI.	195.000.000
2-02-11900-0771-2017	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO	Consultoría	CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE AVALUÓ DE INFRAESTRUCTURA - SAI, EL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU,HONORARIOS, TARIFAS DE CONTRATACIÓN Y LOS METODOS DE CALCULO AIU,IMPACTO URBANO, FACTOR MULTIPLICADOR UTILIZADO POR LA EAB-ESP	180.000.000

Fuente: Información Suministrada Subdirección de Contratación.

2.2.2 Plan de Mejoramiento

Para el seguimiento al cumplimiento del plan de mejoramiento se listaron todas las acciones vencidas con corte a junio 30 de 2018 relacionadas con los precios SAI, para el efecto se evaluó el siguiente hallazgo cuyas acciones fueron calificadas

como incumplidas que corresponden a la auditoria de regularidad 250 de la vigencia 2016.

CUADRO 2 MUESTRA SEGUIMIENTO A ACCIONES VENCIDAS DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

No. HALLAZGO	DESCRIPCIÓN HALLAZGO	CAUSA DEL HALLAZGO	DESCRIPCIÓN ACCIÓN
	HALLAZGO ADMINISTRATIVO CON PRESUNTA INCIDENCIA FISCAL Y DISCIPLINARIA POR PAGO DE \$34.722.322,12 DE SOBRECOSTO EN LA EJECUCIÓN DE ÍTEMS DEL CONTRATO3.	EN EL CONTRATO DE OBRA NO. 1-01-33100-1342-2013, EXISTEN ACTIVIDADES Y/O ÍTEMS IDÉNTICAS (CON EL MISMO CÓDIGO SAI) QUE SE PAGARON CON PRECIOS UNITARIOS DIFERENTES,	SOLICITAR UNA CAPACITACIÓN A LA DIRECCIÓN DE CALIDAD DE VIDA EN PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA PARA EL PERSONAL QUE ESTRUCTURA LOS PRESUPUESTOS OFICIALES

Fuente: Formato 073- Seguimiento plan de Mejoramiento

2.2.3 Otros Resultados.

DPC 1615-2018. Solicitar visita a las obras realizadas a través del contrato 1-01-34100-00874-2015, en el barrio Bella Flor de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el acompañamiento de los miembros de la junta de Acción Comunal del barrio Bella Flor.

DPC 2097 de 2018. Practicar visita al Barrio Atahualpa por la baja presión de Agua, con el acompañamiento de la junta de Acción Comunal del Barrio Atahualpa

3 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA:

3.1 CONCEPTO DEL CONTROL FISCAL INTERNO

El Control Fiscal Interno en la Dirección de Compras y Contratación de la EAAB ESP es adecuado en cuanto a la planeación, adjudicación y manejo de la inversión, sin embargo, en la presente evaluación se encontraron las siguientes falencias en cuanto al registro y manejo de la información en los expedientes contractuales, como se detalla a continuación:

3.1.1. Hallazgo Administrativo por la no especificación del AIU, en los cambios dados en el contrato 0930-2014

Revisado el formato M4FB0203F09-02 – Certificado de contratos el cual hace parte de los soportes del Acta de Liquidación del contrato, se observa que este registra un costo directo de \$9.048.160.995 y el AIU(25%) por valor de \$2.260.207.207, pero al calcular el 25% sobre este valor, al ente de control le arroja un total de \$2.262.040.249 presentando una diferencia en \$1.883.042, causando incertidumbre en el total del valor cancelado y denotando falta de control en los cálculos realizados en los formatos que hacen parte del proceso contractual, transgrediendo lo establecido en el artículo 6 de la Ley 87 de 1993, mediante la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones

Valoración de la respuesta

En ejercicio del control fiscal, y en cumplimiento de los procesos que lo rigen, este órgano de control puso en conocimiento de la EAAB ESP, el correspondiente informe preliminar mediante el radicado No. 2-2012-28995 de 20 de diciembre de 2018, otorgando un término de dos (2) días hábiles para dar respuesta a las observaciones presentadas en el informe preliminar.

Posteriormente, a través del radicado No. 1-2018-31067 de 21 de diciembre de 2018, la EAAB ESP, solicitó la ampliación del plazo, “*hasta el 26 de diciembre de 2018 antes del medio día*” <subrayado y negrilla propio> para emitir su pronunciamiento respecto del informe preliminar ya comentado. Al respecto, éste órgano de control mediante radicado No. 2-2018-29108 de 21 de diciembre de 2018

concedió como término máximo para contestar, las 12:00 del mediodía del 26 de diciembre de 2018, tal y como fue solicitado por el sujeto de control, debiendo entregar la respuesta al informe en la hora y fecha señalada por la Contraloría de Bogotá D.C.

Una vez concedida la prórroga comentada, la EAAB ESP, no allegó respuesta en la hora estipulada, pues, tal y como se observa en el sticker de la oficina de correspondencia de la Contraloría de Bogotá D.C., la respuesta a las observaciones al informe preliminar fue radicada mediante oficio con radicado No. 1-2018-31245 de diciembre 26 de 2018, a las 2:12 p.m., es decir, dos (2) horas y doce (12) minutos después del término máximo establecido, por lo que no se tiene en cuenta la respuesta a las observaciones del informe preliminar, por cuanto el sujeto de control no entregó la respuesta y los soportes en el término establecido por este órgano de control, plazo que fue concedido de conformidad con la solicitud realizada por el sujeto de control.

3.1.2. Hallazgo Administrativo por inconsistencias en las cantidades de obras ejecutadas del Contrato 0962 de 2014 en relación con la Certificación Interventor y Supervisor.

De la revisión del anexo No. 17 “Certificado de Interventoría” del acta de liquidación, se observa que las cantidades de obra ejecutadas, no poseen la codificación del sistema y tampoco corresponde con los ítems de obra ejecutada descritos, ya que se evidenció un ítem denominado “Obras de estabilización de taludes y zona aledañas” (Zona revestida dentro de cauce del Río Fucha), cuya unidad de medición corresponde a M2, presentando una cantidad 4.824,26 que el ente de control no pudo constatar en el anexo 6, formulario de cantidades ejecutadas. Lo anterior genera incertidumbre y limita la verificación por parte del ente de control, lo que implica la transgresión en lo establecido en el artículo 6 de la Ley 87 de 1993, la cual establece y reglamenta el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones.

Valoración de la respuesta

En ejercicio del control fiscal, y en cumplimiento de los procesos que lo rigen, este órgano de control puso en conocimiento de la EAAB ESP, el correspondiente informe preliminar mediante el radicado No. 2-2012-28995 de 20 de diciembre de

2018, otorgando un término de dos (2) días hábiles para dar respuesta a las observaciones presentadas en el informe preliminar.

Posteriormente, a través del radicado No. 1-2018-31067 de 21 de diciembre de 2018, la EAAB ESP, solicitó la ampliación del plazo, “*hasta el 26 de diciembre de 2018 antes del medio día*” <subrayado y negrilla propio> para emitir su pronunciamiento respecto del informe preliminar ya comentado. Al respecto, éste órgano de control mediante radicado No. 2-2018-29108 de 21 de diciembre de 2018 concedió como término máximo para contestar, las 12:00 del mediodía del 26 de diciembre de 2018, tal y como fue solicitado por el sujeto de control, debiendo entregar la respuesta al informe en la hora y fecha señalada por la Contraloría de Bogotá D.C.

Una vez concedida la prórroga comentada, la EAAB ESP, no allegó respuesta en la hora estipulada, pues, tal y como se observa en el sticker de la oficina de correspondencia de la Contraloría de Bogotá D.C., la respuesta a las observaciones al informe preliminar fue radicada mediante oficio con radicado No. 1-2018-31245 de diciembre 26 de 2018, a las 2:12 p.m., es decir, dos (2) horas y doce (12) minutos después del término máximo establecido, por lo que no se tiene en cuenta la respuesta a las observaciones del informe preliminar, por cuanto el sujeto de control no entregó la respuesta y los soportes en el término establecido por este órgano de control, plazo que fue concedido de conformidad con la solicitud realizada por el sujeto de control.

3.2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE MEJORAMIENTO

En cumplimiento al plan de trabajo se revisó la acción relacionada con precios SAI, del hallazgo 2.1.3.2.7 cuya fecha de terminación era el 30 de junio de 2018, la cual hacía referencia a “solicitar una capacitación a la Dirección de Calidad de Vida en presupuesto y programación de obra para el personal que estructura los presupuestos oficiales”. La entidad suministro listas de asistencia y documentos que soportan las capacitaciones realizadas durante el último trimestre de 2017 y primer trimestre de 2018, al personal que estructura los presupuestos, ejecutando la actividad en un 100%. Por lo tanto, el equipo auditor cierra la acción, acorde con lo estipulado en la resolución 012 de 2018.

CUADRO 3 ACCIÓN VENCIDA PLAN DE MEJORAMIENTO

No. HALLAZGO	DESCRIPCIÓN HALLAZGO	CAUSA DEL HALLAZGO	DESCRIPCIÓN ACCIÓN	EVALUACION AUDITOR CB
--------------	----------------------	--------------------	--------------------	-----------------------

2.1.3.2.7	HALLAZGO ADMINISTRATIVO CON PRESUNTA INCIDENCIA FISCAL Y DISCIPLINARIA POR PAGO DE \$34.722.322,12 DE SOBRECOSTO EN LA EJECUCIÓN DE ITEMS DEL CONTRATO.	EN EL CONTRATO DE OBRA NO. 1-01-33100-1342-2013, EXISTEN ACTIVIDADES Y/O ÍTEMS IDÉNTICAS (CON EL MISMO CÓDIGO SAI) QUE SE PAGARON CON PRECIOS UNITARIOS DIFERENTES,	SOLICITAR UNA CAPACITACIÓN A LA DIRECCIÓN DE CALIDAD DE VIDA EN PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA PARA EL PERSONAL QUE ESTRUCTURA LOS PRESUPUESTOS OFICIALES	CERRADA
-----------	---	---	---	---------

Así pues, se concluye que el plan de mejoramiento objeto de la presente auditoría fue eficaz y efectivo en el 100%.

3.3 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA PRACTICADA AL SISTEMA DE AVALÚO DE INFRAESTRUCTURA

A través de la Resolución No. 1227 del 27 de Diciembre de 2006, la EAAB ESP, adoptó el catálogo de precios asociados a los ítems de pago contenidos en las especificaciones del Sistema de Normalización Técnica de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (SISTEC), como catálogo único y de uso obligatorio para las áreas de la Empresa que realicen construcción, rehabilitación y/o mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado y obras anexas, incluidas dentro del Plan de Contratación y Compras y el Plan Operativo Anual de Inversiones.

Este catálogo de precios se denominó Sistema de Avalúo de Infraestructura (SAI), el cual debe ser actualizado, de acuerdo a lo estipulado en la resolución 1227 del 27 de diciembre de 2006, situación que fue corroborada con la evaluación de los contratos de consultoría No. 0852 de 2012 y 0771 de 2017 suscritos con la Universidad Nacional de Colombia y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito respectivamente.

El SAI es utilizado por la entidad para elaborar los presupuestos oficiales de obra en los proyectos de infraestructura que ésta adelanta, con el objetivo de dar transparencia en la gestión, confidencialidad en la información, mejores prácticas para el análisis de precios, bienes y materiales, información veraz y soportada.

Su aplicación tiene como finalidad desarrollar eficientemente los procesos de estimación de gastos y costos para las diferentes obras que se contrata y/o realiza directamente.

Ahora bien, es necesario aclarar que la EAAB ESP establece como modalidad para determinar el valor de los contratos los precios unitarios para la obras construcción, rehabilitación y/o mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado y obras anexas.

Conforme a lo anterior, este ente de control trae a colación la jurisprudencia y conceptos que aclaran la diferencia entre la modalidad de pago a precio global y a precio unitario.

Así pues, en sentencia del Honorable Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Subsección B, Consejera Ponente Ruth Stella Correa Palacio, número de radicado: 25000-23-26-000-1997-04390-01(18080), del 31 de agosto de 2011 dispuso:

“Los contratos de obra por precio global son aquellos en los que el contratista, a cambio de las prestaciones a que se compromete, obtiene como remuneración una suma fija siendo el único responsable de la vinculación de personal, de la elaboración de subcontratos y de la obtención de materiales, mientras que en el contrato a precios unitarios la forma de pago es por unidades o cantidades de obra y el valor total corresponde al que resulta de multiplicar las cantidades de obras ejecutadas por el precio de cada una de ellas comprometiéndose el contratista a realizar las obras especificadas en el contrato. Esta distinción resulta fundamental, porque, como lo ha señalado la jurisprudencia, en el contrato a precio global se incluyen todos los costos directos e indirectos en que incurrirá el contratista para la ejecución de la obra y, en principio, no origina el reconocimiento de obras adicionales o mayores cantidades de obra no previstas, en tanto en el contrato a precios unitarios, toda cantidad mayor o adicional ordenada y autorizada por la entidad contratante debe ser reconocida, aunque, de todos modos, en uno y otro caso, el contratista tiene el derecho a reclamar en oportunidad por las falencias atribuibles a la entidad sobre imprevistos en el proceso de selección o en el contrato, o por hechos que la administración debe conocer, que desequilibran la ecuación financiera y que están por fuera del control del contratista, cuando quiera que no se hayan adoptado las medidas encaminadas a restituir el contrato a sus condiciones económicas iniciales.”

En ese orden de ideas, en el contrato a precio global el valor establecido es la contraprestación total a que tiene derecho el contratista por su trabajo, pero a su vez, éste tiene la obligación de ejecutar la totalidad del contrato por ese precio.

Por el contrario, en el contrato a precio unitario el valor inicial no es definitivo, el precio del objeto contractual a cargo del contratista se configura en i) una unidad de medida, ii) el estimado de la cantidad de cada medida y iii) un precio por cada

unidad. Para este tipo de contratos, es probable que el monto del precio del objeto contractual sea uno al momento de la celebración del contrato y otro cuando se termine su ejecución.

3.3.1 Evaluación de contratos según muestra

Contrato de Obra No.1-01-34100-1162-2013

Se suscribió el 7 de diciembre de 2013, con el objeto de: “Rehabilitación de las Redes Locales de Alcantarillado Sanitario y Pluvial del Barrio Muzu, de La Localidad de Puente Aranda, en el Área de Cobertura de la Zona 4 del Acueducto de Bogotá D.C.”. Dentro de los elementos que soportan la justificación del contrato encontramos entre otros lo siguiente: “1.Análisis de precios de mercado. Se anexa formato de presupuesto con los ítems requeridos para la ejecución del proyecto ajustado a los precios definidos por el Sistema de Avalúo de Infraestructura – SAI con Corte al 06 de junio de 2013”.

Por otra parte, el 19 de mayo de 2017 se liquida el contrato de obra, a folio 1955 de las carpetas del contrato en el acta de liquidación se ponen en concomitamiento las cantidades de obra ejecutadas (acumulado total) que se describen así:

CUADRO 4 CANTIDADES DE OBRAS EJECUTADAS ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
ALCANTARILLADO PLUVIAL			
103	IMPACTO URBANO		
103.001	Impacto Urbano	GLB	91,00
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT		
104.001	Excavaciones		
104.001.001	"Excavacion red <=12"" protec temp H<=3m	M3	7.245,18
104.001.002	"Excavacion red 12a36"" protec temp H<=3	M3	3.618,06
104.001.004	Excavacion vías	M3	21.919,45
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	7.069,76
106	RELLENOS		
106.001	Recebo	M3	14.970,36
106.006.001	Arena peña	M3	-
106.008	Gravilla	M3	3.063,67
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	14.878,40

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	5.953,10
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBRANTES		
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	45.962,44
108.006	Suministro e Instalación Varillas		
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	53,85
108.002.004	Instalación Concreto cajas o camaras	M3	235,12
108.006.001	Varillas Corrugadas		
108.006.001.001	Varillas Corrugadas tipo A 37	KG	5.192,96
108.006.001.002	Varillas Corrugadas tipo A 60	KG	8.369,35
109	INSTALACION TUBERIAS		
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado		
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado		
109.001.001.001	"Inst tub flexibles alcant Dn6,8,10,12""	M	3.893,14
109.001.001.002	"Inst tub flexibles alcant Dn14,16,18""	M	724,91
109.001.001.003	"Inst tub flexibles alcant Dn20 y 24""	M	641,78
109.001.001.004	"Inst tub flexibles alcant Dn27 y 30""	M	451,36
109.001.001.005	"Inst tub flexibles alcant, Dn36""-1.00m	M	704,50
109.001.001.006	Inst tub flexibles alcant Dn1.10 y 1.20m	M	399,30
301	POZOS INSPECCION		
301.001	Placa circular cubierta para pozo		
301.001.002	Inst plac cubta circ D1.0m D0.7m cónica	UN	137,00
301.002	Cilindro para Pozos Inspección		
301.002.001	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	M	258,76
301.004	Base y cañuela	UN	164,00
301.005.001	Inst Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo.	UN	137,00
302	SUMIDEROS		
302.003	SUMIDERO ALCANT PLUVIAL-CAJA EN ANDÉN	UN	32,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS		
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO		
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	53,85
902.001.004	Concreto resist. 17,5 MPa (175 kg/cm2)	M3	
902.001.006	Concreto resist. 24,5 MPa (245 kg/cm2)	M3	
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto		
903.003.006.004	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D300 mm	M	3.893,14
903.003.006.006	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D350 mm	M	314,37
903.003.006.007	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D400 mm	M	111,60
903.003.006.008	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D450 mm	M	298,94
903.003.006.009	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D500 mm	M	93,50
903.003.006.010	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D600 mm	M	548,28
903.003.006.012	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D700 mm	M	274,16
903.003.006.014	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D800 mm	M	177,20
903.003.006.015	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D900 mm	M	269,80
903.003.006.016	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D1000 mm	M	434,70
903.003.006.017	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D1200 mm	M	399,30

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
904.006	SUMINISTRO DE TAPAS		
904.006.001.003	Suministro Tapa No reciclable, alcant.		
904.006.001.003.001	Tapa tipo Convenc No Recicl.AlcantD0.67m	UN	
904.006.001.003.002	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	UN	187,00
904.007.001.001	Rejilla sumidero 83.5 x 45.5 cm (NP-023)	UN	213,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)		
904.008.002	Cargue conc D1.0mtapa D0.70m pozo cónico	UN	137,00
904.010	SUMINISTRO CONO DE REDUCCIÓN POZO ALCANT		
904.010.001	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	UN	137,00
	ITEM EXTRA		
104	EXCVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURA		
104.001			
104.001.003	"Excavacion red >36"" protec temp H<=3"	M3	561,00
104.001.015	"Excavaciones para redes >36"" H>3m"	M3	5.549,00
301	POZOS INSPECCION		
301.001.001	Inst plac cubta circ E0.25m D1.70m cilin	UN	50,00
404.010			
404.010.002	Cuneta/canalet prefabric secc semicircul	M	4.064,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS		
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO		
902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	235,12
904.008	SUMININ PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)		
904.008.001	Cargue conc E0,25mD1.7m pozo insp. Cilin	UN	50,00
NP-004	Rehabilitación de Tubería CIPP DN-950mm DN-100mm	M	140,00
NP-005	Sumidero prefabricado	UN	181,00
ALCANTARILADO SANITARIO			
103	IMPACTO URBANO		
103.001	Impacto Urbano	GLB	152,00
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT		
104.001	Excavaciones		
104.001.001	"Excavacion red <=12"" protec temp H<=3m	M3	41.907,69
104.001.002	"Excavacion red 12 a 36"" protec temp H<=3	M3	5.396,12
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	6.671,03
106	RELLENOS		
106.001	Recebo	M3	46.138,84
106.006.001	Arena peña	M3	1.337,58

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
106.008	Gravilla	M3	3.308,83
107.	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES		
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	60.115,83
109	INSTALACION TUBERIAS		
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado		
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado		
109.001.001.001	"Inst tub flexibles alcant Dn6,8,10,12""	M	10.003,22
109.001.001.002	"Inst tub flexibles alcant Dn14,16,18""	M	550,62
109.001.001.003	"Inst tub flexibles alcant Dn20 y 24""	M	228,65
109.002	Instalación Tuberías acueducto		
109.002.001.001,00	"Inst tub flexibles acueducto, Dn3 y 4""	M	796,22
109.002.001.002	"Inst tub flexibles acueducto, Dn6 y 8""	M	1.882,18
109.002.001.003	Inst tub flexibles acueducto, Dn10 y 12	M	1.559,04
301	POZOS INSPECCION		
301.001	Placa circular cubierta para pozo		
301.001.002	Inst plac cubta circ D1.0m D0.7m cónica	UN	265,00
301.002	Cilindro para Pozos Inspección		
301.002.001	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	M	425,04
301.004	Base y cañuela	UN	330,00
301.005.001	Inst Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo.	UN	265,00
303	INST. ACOMETIDA DOMICILIARIA ALCANTARILL		
303.001,00	"Inst acometida domiciliaria alcant D6""	M	6.421,38
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN		
401.001	Pavimentos		
401.001.001,00	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	4.538,28
401.001.003	Construcción pavimento flexible		
401.001.003.001	Construcción pavimento flexible en MDC-1	M3	2.587,54
401.001.003.003	Construcción pavimento flexible en MDC-3	M3	1.395,59
401.002	Andenes		
401.002.002	Rotura anden concr/granito > e=0.12m	M2	23.836,51
401.002.005.001	Construc./reconstruc. andenes T B-30	M2	565,44
401.002.005.009	Const o reconst anden concreto e<=0.12m	M2	23.836,50
401.003	Sardineles		
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	7.604,70
401.003.004	Construcción sardineles concreto 0.50 m	M	7.604,70
901	SUMIN VÁLV, ACCES REDES ACOMET ACUEDUCTO		
901.006.002.001.002	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	2,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
901.006.002.001.003	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00
901.006.002.001.004	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	4,00
901.006.002.001.006	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	4,00
901.006.003.001.012	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	14,00
901.006.003.001.013	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00
901.006.003.001.014	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	2,00
901.006.003.001.016	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	10,00
901.006.005.001.012	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	16,00
901.006.005.001.013	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	17,00
901.006.005.001.014	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	23,00
901.006.005.001.016	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	
901.006.006.001.002	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	5,00
901.006.006.001.003	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00
901.006.006.001.004	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	5,00
901.006.006.001.006	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	6,00
901.015.003.005	Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 6" x 4"	UN	4,00
901.015.003.014	Reduc ext.lisos HD,para PVC,D. 12" x 4"	UN	
901.015.003.016	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D. 12"" x 8"	UN	1,00
901.018.007.029	Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 4"x 4"	UN	5,00
901.018.007.035	Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8"x 4"	UN	1,00
901.018.007.044	Tee ext. lisos HD,para PVC,D 12"x 4"	UN	1,00
901.018.007.046	Tee ext. lisos HD,para PVC,D 12"x 8"	UN	1,00
901.018.007.048	Tee ext. lisos HD, para PVC,D 12"x 12"	UN	3,00
901.020.004.004	Unión mec. simple PVC,D 4"	UN	54,00
901.020.004.005	Unión mec. simple PVC,D 6"	UN	55,00
901.020.004.006	Unión mec. simple PVC,D 8"	UN	38,00
901.020.004.008	Unión mec. simple PVC,D 12"	UN	18,00
901.020.007.004	"Unión rápida PVC,D 4""	UN	14,00
901.020.007.005	"Unión rápida PVC,D 6""	UN	25,00
901.020.007.006	"Unión rápida PVC,D 8""	UN	21,00
901.020.007.008	"Unión rápida PVC,D 12""	UN	14,00
901.023.004.002.002	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD4	UN	9,00
901.023.004.002.003	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD6	UN	8,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
901.023.004.002.004	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD8	UN	5,00
901.023.004.002.006	Vál comp.elást.HD,no ascend.ext lisoD12	UN	2,00
903	SUMIN TUBERÍA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		
903.001	Suministro De Tuberia Para Acueducto		
903.001.003	Suministro de Tubería acueducto PVC		
903.001.003.035	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D4	M	513,97
903.001.003.036	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D6	M	967,45
903.001.003.037	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D8	M	714,73
903.001.003.039	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483D12	M	1.559,04
903.003	Suministro Tubería Para Alcantarillado		
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto		
903.003.006.001	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D160 mm	M	6.421,38
903.003.006.002	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D200 mm	M	1.083,85
903.003.006.003	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D250 mm	M	8.783,42
903.003.006.004	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D300 mm	M	135,95
903.003.006.006	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D350 mm	M	96,30
903.003.006.007	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D400 mm	M	179,77
903.003.006.008	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D450 mm	M	274,55
903.003.006.009	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D500 mm	M	228,65
904	SUMIN ACCES Y ELEMENT REPOSICIÓN ALCANT		
904.003	SUMINISTRO DE SILLAS PARA ALCANTARILLADO		
904.003.003.001	Suministro Silla yee PVC alcantarillado		
904.003.003.001.001	Silla yee PVC,alcant.,D200 x 160 mm	UN	210,00
904.003.003.001.003	Silla yee PVC,alcant.,D250 x 160 mm	UN	1.398,00
904.003.003.001.005	Silla yee PVC,alcant.,D315 x 160 mm	UN	11,00
904.003.003.001.007	Silla yee PVC, alcant.,D355 x 160 mm	UN	17,00
904.003.003.001.007	Silla yee PVC,alcant.,D400 x 160 mm	UN	32,00
904.003.003.001.008	Silla yee PVC,alcant.,D450 x 160 mm	UN	23,00
904.003.003.001.009	Silla yee PVC,alcant.,D500 x 160 mm	UN	17,00
904.006	SUMINISTRO DE TAPAS		
904.006.001.003	Suministro Tapa No reciclable, alcant.		
904.006.001.003.002	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	UN	330,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
904.008.002	Cargue conc D1.0mtapa D0.70m pozo cónico	UN	265,00
904.010	SUMINISTRO CONO DE REDUCCIÓN POZO ALCANT		
904.010.001	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	UN	265,00
	ITEM EXTRA		
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT		
104.001	Excavaciones		
104.001.009	"Excavacion red <=12" H>3m"	M3	2.903,00
104.001.014	"Excavaciones redes 12a36" H>3m"	M3	6.845,00
104.002	Demoliciones		
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	M3	282,00
106	RELLENOS		
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	3.607,00
106.005	Piedra partida	M3	2.735,00
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS		
108.007	Suministro+instalación Malla electros old	KG	7.810,00
110	PROTECCION TUBERIAS		
110.002	Cárcamo protección		
110.002.001	"Cárcamo protección diámetro 8""	M	24,00
110.002.002	"Cárcamo protección diámetro 10""	M	30,00
110.002.003	"Cárcamo protección diámetro 12""	M	168,00
110.002.011	"Cárcamo de protección diámetro 3 a 6""	M	143,00
202.016	Instalación Accesorios para Acueducto		
202.016.001	"Instalación Accesorios 3" y 8""	UN	754,00
202.016.002	"Instalación Accesorios 10" y 12""	UN	68,00
202.019	Tapa para válvula		
202.019.001	Tapa válvula tipo común tráfico liviano	UN	24,00
203	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS ACUEDUCTO		
203.001	Instalación acometida medidor piso 1/2		
203.001.001	Acometida corta 0.0 m hasta 6.0 m	UN	432,00
203.001.002	Acometida Larga 6.0 m hasta 20.0 m	UN	9,00
203.015	Reparación acometidas acueducto		
203.015.001	"Reparación acometidas acueducto D 1/2""	UN	291,00
301	POZOS INSPECCION		
301.001.001	Inst plac cubta circ E0.25m D1.70m cilín	UN	65,00
404	OBRAS COMPLEMENTARIAS		
404.001	Reconstrucción banco ducto cable teléf.		
404.001.001	"Reconstr bancos cabl teléf D=4" 1 duct	M	938,00
601	INTERVENCION Y MANEJO ZONAS VERDES		
601.011	Vegetalización		
601.011.002	Empradización con cespedón	M2	23.750,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA
901.009	SUMINISTRO DE HIDRANTES PARA ACUEDUCTO		
901.009.001	Suministro de Hidrante		
901.009.001.001.007	"Hidrante HD, D 6"" tres salidas ext. Li	UN	4,00
901.015	SUMINISTRO DE REDUCCIONES PARA ACUEDUCTO		
901.015.003.007	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 8"" x 4""	UN	1,00
901.015.003.008	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 8"" x 6""	UN	1,00
901.018	SUMINISTRO DE TEES PARA ACUEDUCTO		
901.018.007.026	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 3""x 3""	UN	12,00
901.018.007.031	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6""x 3""	UN	8,00
901.018.007.032	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6""x 4""	UN	7,00
901.018.007.033	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6""x 6""	UN	5,00
901.018.007.036	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8""x 6""	UN	2,00
901.018.007.037	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8""x 8""	UN	3,00
901.020	SUMINISTRO DE UNIONES		
901.020.005.015	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D3	UN	
901.020.005.016	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D4	UN	
901.020.005.017	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D6	UN	5,00
901.020.005.018	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D8	UN	4,00
901.020.005.020	Unión multi. HD AC-PVC (Rango fijo),D12	UN	8,00
901.020.007.003	"Unión rápida PVC,D 3""	UN	141,00
901.024	SUMINISTRO DE CAJILLA UNITARIA		
901.024.001	Cajilla Unitaria Acometida Domiciliaria	UN	540,00
903	SUMIN TUBERÍA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO		
903.001	SUMINISTRO DE TUBERIA PARA ACUEDUCTO		
903.001.003.034	Tub PVC U. mec.acued.,RDE 26 NTC382,D 3	M	282,25
904.002	SUMINISTRO DE CODO, PARA ALCANTARILLADO		
904.002.002.002	Codo 45° PVC,alcant.,D 160mm	UN	990,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)		
904.008.001	Cargue conc E0,25mD1.7m pozo insp. Cilín	UN	65,00
NP-001	Marco y tapa caja de inspección	UN	958,00
NP-002	Camara Prefabricada	UN	6,00
NP-003	Cajas de inspección h aprox 1,0 (0,6mx0,6)	UN	139,00

Fuente: Expediente contractual

En orden de evaluar la eficiencia del Sistema de Avalúo de Infraestructura se realizó un ejercicio comparativo entre los precios SAI y precios ofertados por el contratista. Estos precios se multiplican por las cantidades de obra ejecutadas, obteniendo lo siguiente:

CUADRO 5 ITEM SE OBRA No.1-01-34100-1162-2013

Pesos

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	91,00	1.000.000,00	91.000.000,00	1.000.000,00	91.000.000,00
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT						
104.001	Excavaciones						
104.001.001	"Excavacion red <=12" protec temp H<=3m	M3	7.245,18	40.000,00	289.807.200,00	40.238,61	291.535.973,00
104.001.002	"Excavacion red 12a36" protec temp H<=3	M3	3.618,06	43.000,00	155.576.580,00	43.084,27	155.881.474,00
104.001.004	Excavacion vías	M3	21.919,45	21.000,00	460.308.450,00	10.070,08	220.730.616,00
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	7.069,76	52.000,00	367.627.520,00	47.300,94	334.406.294,00
106	RELLENOS						
106.001	Recebo	M3	14.970,36	42.000,00	628.755.120,00	62.257,67	932.019.733,00
106.006.001	Arena peña	M3	-	52.000,00	-	58.223,94	-
106.008	Gravilla	M3	3.063,67	105.000,00	321.685.350,00	69.017,45	211.446.692,00
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	14.878,40	89.500,00	1.331.616.800,00	112.720,24	1.677.096.819,00
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	5.953,10	98.000,00	583.403.800,00	129.343,34	769.993.838,00
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBRANTES						
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	45.962,44	23.000,00	1.057.136.120,00	14.112,02	648.622.873,00
108.006	Suministro e Instalación Varillas						
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	53,85	59.000,00	3.177.150,00	58.769,16	3.164.720,00
108.002.004	Instalación Concreto cajas o camaras	M3	235,12	107.000,00	25.157.840,00	106.292,45	24.991.481,00
108.006.001	Varillas Corrugadas						
108.006.001.001	Varillas Corrugadas tipo A 37	KG	5.192,96	3.500,00	18.175.360,00	4.480,30	23.266.019,00
108.006.001.002	Varillas Corrugadas tipo A 60	KG	8.369,35	4.000,00	33.477.400,00	4.844,30	40.543.643,00
109	INSTALACION TUBERIAS						
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado						
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado						
109.001.001.001	"Inst tub flexibles alcant Dn6,8,10,12"	M	3.893,14	10.000,00	38.931.400,00	5.554,68	21.625.147,00
109.001.001.002	"Inst tub flexibles alcant Dn14,16,18"	M	724,91	25.000,00	18.122.750,00	13.084,56	9.485.129,00
109.001.001.003	"Inst tub flexibles alcant Dn20 y 24"	M	641,78	30.000,00	19.253.400,00	21.263,36	13.646.400,00



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
109.001.001.004	"Inst tub flexibles alcant Dn27 y 30""	M	451,36	32.000,00	14.443.520,00	26.617,91	12.014.260,00
109.001.001.005	"Inst tub flexibles alcant, Dn36""-1.00m	M	704,50	38.000,00	26.771.000,00	29.714,54	20.933.894,00
109.001.001.006	Inst tub flexibles alcant Dn1.10 y 1.20m	M	399,30	45.000,00	17.968.500,00	33.004,25	13.178.598,00
301	POZOS INSPECCION						
301.001	Placa circular cubierta para pozo						
301.001.002	Inst plac cubta circ D1.0m D0.7m cónica	UN	137,00	50.000,00	6.850.000,00	25.519,84	3.496.219,00
301.002	Cilindro para Pozos Inspección						
301.002.001	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	M	258,76	420.000,00	108.679.200,00	297.877,43	77.078.764,00
301.004	Base y cañuela	UN	164,00	520.000,00	85.280.000,00	565.442,30	92.732.538,00
301.005.001	Inst Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo.	UN	137,00	50.000,00	6.850.000,00	112.885,00	15.465.245,00
302	SUMIDEROS						
302.003	SUMIDERO ALCANT PLUVIAL-CAJA EN ANDÉN	UN	32,00	2.800.000,00	89.600.000,00	3.021.967,90	96.702.973,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS						
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO						
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	53,85	290.000,00	15.616.500,00	329.403,00	17.738.352,00
902.001.004	Concreto resist. 17,5 MPa (175 kg/cm2)	M3		305.000,00	-	344.272,00	-
902.001.006	Concreto resist. 24,5 MPa (245 kg/cm2)	M3		340.000,00	-	363.637,00	-
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto						
903.003.006.004	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D300 mm	M	3.893,14	60.000,00	233.588.400,00	44.310,00	172.505.034,00
903.003.006.006	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D350 mm	M	314,37	65.000,00	20.434.050,00	51.206,00	16.097.631,00
903.003.006.007	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D400 mm	M	111,60	105.000,00	11.718.000,00	68.632,00	7.659.332,00
903.003.006.008	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D450 mm	M	298,94	140.000,00	41.851.600,00	90.268,00	26.984.716,00
903.003.006.009	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D500 mm	M	93,50	170.000,00	15.895.000,00	112.046,00	10.476.301,00
903.003.006.010	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D600 mm	M	548,28	200.000,00	109.656.000,00	200.360,00	109.853.381,00
903.003.006.012	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D700 mm	M	274,16	270.000,00	74.023.200,00	277.029,00	75.950.271,00
903.003.006.014	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D800 mm	M	177,20	330.000,00	58.476.000,00	334.056,00	59.194.724,00
903.003.006.015	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D900 mm	M	269,80	360.000,00	97.128.000,00	362.569,00	97.821.117,00
903.003.006.016	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D1000 mm	M	434,70	700.000,00	304.290.000,00	704.130,00	306.085.311,00
903.003.006.017	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D1200 mm	M	399,30	950.000,00	379.335.000,00	950.805,00	379.656.437,00
904.006	SUMINISTRO DE TAPAS						
904.006.001.003	Suministro Tapa No reciclable, alcant.						



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
904.006.001.003.001	Tapa tipo Convenc No Recicl.AlcantD0.67m	UN		400.000,00	-	254.283,00	-
904.006.001.003.002	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	UN	187,00	400.000,00	74.800.000,00	258.005,00	48.246.935,00
904.007.001.001	Rejlla sumidero 83.5 x 45.5 cm (NP-023)	UN	213,00	96.000,00	20.448.000,00	92.597,00	19.723.161,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)				-		-
904.008.002	Cargue conc D1.0mtapa D0.70m pozo cónico	UN	137,00	400.000,00	54.800.000,00	144.509,00	19.797.733,00
904.010	SUMINISTRO CONO DE REDUCCIÓN POZO ALCANT				-		-
904.010.001	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	UN	137,00	400.000,00	54.800.000,00	193.992,00	26.576.904,00
	ITEM EXTRA						
104	EXCVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURA						
104.001							-
104.001.003	"Excavacion red >36"" protec temp H<=3"	M3	561,00	52.975,91	29.719.486,00	52.975,91	29.719.486,00
104.001.015	"Excavaciones para redes >36"" H>3m"	M3	5.549,00	68.312,95	379.068.560,00	68.312,95	379.068.560,00
301	POZOS INSPECCION						
301.001.001	Inst plac cubta circ E0.25m D1.70m cilin	UN	50,00	23.439,58	1.171.979,00	23.439,58	1.171.979,00
404.010							
404.010.002	Cuneta/canalet prefabric secc semicircul	M	4.064,00	22.930,15	93.188.130,00	22.930,15	93.188.130,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS						
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO						
902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	235,12	385.230,00	90.575.278,00	385.230,00	90.575.278,00
904.008	SUMININ PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)						
904.008.001	Cargue conc E0,25mD1.7m pozo insp. Cilin	UN	50,00	587.352,00	29.367.600,00	587.352,00	29.367.600,00
NP-004	Rehabilitación de Tubería CIPP DN-950mm DN-100mm	M	140,00	4.030.000,00	564.200.000,00	4.030.000,00	564.200.000,00
NP-005	Sumidero prefabricado	UN	181,00	1.652.341,00	299.073.721,00	1.652.341,00	299.073.721,00
TOTAL COSTO DIRECTO ALCANTARILLADO PLUVIAL					8.852.878.964,00		8.681.791.436,00
ALCANTARILLADO SANITARIO							
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	152,00	1.000.000,00	152.000.000,00	1.000.000,00	152.000.000,00
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT						
104.001	Excavaciones						



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
104.001.001	"Excavacion red <=12"" protec temp H<=3m	M3	41.907,69	40.000,00	1.676.307.600, 00	40.238,61	1.686.307.194,00
104.001.002	"Excavacion red 12 a 36"" protec temp H<=3	M3	5.396,12	43.000,00	232.033.160,00	43.084,27	232.487.892,00
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	6.671,03	52.000,00	346.893.560,00	47.300,94	315.545.990,00
106	RELLENOS						
106.001	Recebo	M3	46.138,84	42.000,00	1.937.831.280, 00	62.257,67	2.872.496.675,00
106.006.001	Arena peña	M3	1.337,58	52.000,00	69.554.160,00	58.223,94	77.879.178,00
106.008	Gravilla	M3	3.308,83	105.000,00	347.427.150,00	69.017,45	228.367.010,00
107.	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBRANTES						
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	60.115,83	23.000,00	1.382.664.090, 00	14.112,02	848.355.796,00
109	INSTALACION TUBERIAS						
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado						
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado						
109.001.001.001	"Inst tub flexibles alcant Dn6,8,10,12""	M	10.003,22	10.000,00	100.032.200,00	5.554,68	55.564.687,00
109.001.001.002	"Inst tub flexibles alcant Dn14,16,18""	M	550,62	25.000,00	13.765.500,00	13.084,56	7.204.621,00
109.001.001.003	"Inst tub flexibles alcant Dn20 y 24""	M	228,65	30.000,00	6.859.500,00	21.263,36	4.861.868,00
109.002	Instalación Tuberías acueducto						
109.002.001.001, 00	"Inst tub flexibles acueducto, Dn3 y 4""	M	796,22	2.500,00	1.990.550,00	1.823,39	1.451.820,00
109.002.001.002	"Inst tub flexibles acueducto, Dn6 y 8""	M	1.882,18	3.500,00	6.587.630,00	2.151,18	4.048.908,00
109.002.001.003	Inst tub flexibles acueducto, Dn10 y 12	M	1.559,04	5.000,00	7.795.200,00	3.111,79	4.851.406,00
301	POZOS INSPECCION						
301.001	Placa circular cubierta para pozo						
301.001.002	Inst plac cubta circ D1.0m D0.7m cónica	UN	265,00	50.000,00	13.250.000,00	25.519,84	6.762.758,00
301.002	Cilindro para Pozos Inspección						
301.002.001	D=1.20 m y espesor = 0.25 m	M	425,04	420.000,00	178.516.800,00	297.877,43	126.609.823,00
301.004	Base y cañuela	UN	330,00	520.000,00	171.600.000,00	565.442,30	186.595.959,00
301.005.001	Inst Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo.	UN	265,00	50.000,00	13.250.000,00	112.885,00	29.914.525,00
303	INST. ACOMETIDA DOMICILIARIA ALCANTARILL						
303.001,00	"Inst acometida domiciliaria alcant D6""	M	6.421,38	14.000,00	89.899.320,00	13.207,39	84.809.670,00
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN						
401.001	Pavimentos						



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
401.001.001,00	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	4.538,28	80.000,00	363.062.400,00	51.661,10	234.452.537,00
401.001.003	Construcción pavimento flexible						
401.001.003.001	Construcción pavimento flexible en MDC-1	M3	2.587,54	650.000,00	1.681.901.000, 00	769.230,61	1.990.414.973,00
401.001.003.003	Construcción pavimento flexible en MDC-3	M3	1.395,59	700.000,00	976.913.000,00	732.579,36	1.022.380.430,00
401.002	Andenes						
401.002.002	Rotura anden concr/granito > e=0.12m	M2	23.836,51	25.000,00	595.912.750,00	21.181,21	504.886.124,00
401.002.005.001	Construc./reconstruc. anden T B-30	M2	565,44	51.000,00	28.837.440,00	56.399,11	31.890.313,00
401.002.005.009	Const o reconst anden concreto e<=0.12m	M2	23.836,50	51.000,00	1.215.661.500, 00	57.225,16	1.364.047.527,00
401.003	Sardineles						
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	7.604,70	7.000,00	53.232.900,00	6.163,01	46.867.843,00
401.003.004	Construcción sardineles concreto 0.50 m	M	7.604,70	55.000,00	418.258.500,00	39.130,92	297.578.908,00
901	SUMIN VÁLV. ACCES REDES ACOMET ACUEDUCTO						
901.006.002.001. 002	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	2,00	71.000,00	142.000,00	86.950,00	173.900,00
901.006.002.001. 003	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00	135.000,00	675.000,00	182.103,00	910.515,00
901.006.002.001. 004	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	4,00	230.000,00	920.000,00	283.819,00	1.135.276,00
901.006.002.001. 006	"Codo 11¼° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	4,00	600.000,00	2.400.000,00	701.344,00	2.805.376,00
901.006.003.001. 012	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	14,00	99.000,00	1.386.000,00	100.895,00	1.412.530,00
901.006.003.001. 013	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00	190.000,00	950.000,00	193.587,00	967.935,00
901.006.003.001. 014	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	2,00	278.000,00	556.000,00	281.358,00	562.716,00
901.006.003.001. 016	"Codo 22½° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	10,00	900.000,00	9.000.000,00	908.877,00	9.088.770,00
901.006.005.001. 012	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	16,00	65.000,00	1.040.000,00	82.849,00	1.325.584,00
901.006.005.001. 013	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	17,00	140.000,00	2.380.000,00	187.845,00	3.193.365,00
901.006.005.001. 014	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	23,00	340.000,00	7.820.000,00	422.447,00	9.716.281,00
901.006.005.001. 016	"Codo 45° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN		627.000,00		803.880,00	



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Una Contraloría aliada con Bogotá"

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
901.006.006.001.002	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 4""	UN	5,00	74.000,00	370.000,00	96.794,00	483.970,00
901.006.006.001.003	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 6""	UN	5,00	160.000,00	800.000,00	208.353,00	1.041.765,00
901.006.006.001.004	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 8""	UN	5,00	320.000,00	1.600.000,00	393.737,00	1.968.685,00
901.006.006.001.006	"Codo 90° HD,ext. lisos PVC,D 12""	UN	6,00	700.000,00	4.200.000,00	874.425,00	5.246.550,00
901.015.003.005	Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 6" x 4"	UN	4,00	110.000,00	440.000,00	124.683,00	498.732,00
901.015.003.014	Reduc ext.lisos HD,para PVC,D. 12" x 4"	UN		500.000,00		586.766,00	
901.015.003.016	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D. 12"" x 8"	UN	1,00	670.000,00	670.000,00	767.136,00	767.136,00
901.018.007.029	Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 4"x 4"	UN	5,00	110.000,00	550.000,00	113.199,00	565.995,00
901.018.007.035	Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8"x 4"	UN	1,00	440.000,00	440.000,00	453.618,00	453.618,00
901.018.007.044	Tee ext. lisos HD,para PVC,D 12"x 4"	UN	1,00	920.000,00	920.000,00	931.024,00	931.024,00
901.018.007.046	Tee ext. lisos HD,para PVC,D 12" x 8"	UN	1,00	1.230.000,00	1.230.000,00	1.249.295,00	1.249.295,00
901.018.007.048	Tee ext. lisos HD, para PVC,D 12"x 12"	UN	3,00	1.680.000,00	5.040.000,00	1.703.733,00	5.111.199,00
901.020.004.004	Unión mec. simple PVC,D 4"	UN	54,00	28.000,00	1.512.000,00	28.075,00	1.516.050,00
901.020.004.005	Unión mec. simple PVC,D 6"	UN	55,00	67.000,00	3.685.000,00	65.441,00	3.599.255,00
901.020.004.006	Unión mec. simple PVC,D 8"	UN	38,00	123.000,00	4.674.000,00	120.273,00	4.570.374,00
901.020.004.008	Unión mec. simple PVC,D 12"	UN	18,00	360.000,00	6.480.000,00	352.233,00	6.340.194,00
901.020.007.004	"Unión rápida PVC,D 4""	UN	14,00	25.000,00	350.000,00	30.554,00	427.756,00
901.020.007.005	"Unión rápida PVC,D 6""	UN	25,00	58.000,00	1.450.000,00	70.752,00	1.768.800,00
901.020.007.006	"Unión rápida PVC,D 8""	UN	21,00	100.000,00	2.100.000,00	130.090,00	2.731.890,00
901.020.007.008	"Unión rápida PVC,D 12""	UN	14,00	300.000,00	4.200.000,00	298.586,00	4.180.204,00
901.023.004.002.002	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD4	UN	9,00	350.000,00	3.150.000,00	385.626,00	3.470.634,00
901.023.004.002.003	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD6	UN	8,00	670.000,00	5.360.000,00	696.014,00	5.568.112,00
901.023.004.002.004	Vál comp.elást.HD,PN10-16 no asc.lisoD8	UN	5,00	1.000.000,00	5.000.000,00	1.029.771,00	5.148.855,00
901.023.004.002.006	Vál comp.elást.HD,no ascend.ext lisoD12	UN	2,00	2.500.000,00	5.000.000,00	2.572.084,00	5.144.168,00
903	SUMIN TUBERÍA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO						
903.001	Suministro De Tubería Para Acueducto						



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
903.001.003	Suministro de Tubería acueducto PVC						
903.001.003.035	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D4	M	513,97	14.000,00	7.195.580,00	12.909,00	6.634.839,00
903.001.003.036	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D6	M	967,45	30.000,00	29.023.500,00	27.860,00	26.953.157,00
903.001.003.037	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483,D8	M	714,73	51.000,00	36.451.230,00	47.257,00	33.775.996,00
903.001.003.039	Tub PVC RDE26 NTC382-160psi ASTM1483D12	M	1.559,04	110.000,00	171.494.400,00	103.010,00	160.596.711,00
903.003	Suministro Tubería Para Alcantarillado						
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto						
903.003.006.001	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D160 mm	M	6.421,38	20.000,00	128.427.600,00	14.102,00	90.554.301,00
903.003.006.002	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D200 mm	M	1.083,85	33.000,00	35.767.050,00	20.615,00	22.343.568,00
903.003.006.003	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D250 mm	M	8.783,42	45.000,00	395.253.900,00	29.969,00	263.230.314,00
903.003.006.004	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D300 mm	M	135,95	60.000,00	8.157.000,00	44.310,00	6.023.945,00
903.003.006.006	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D350 mm	M	96,30	65.000,00	6.259.500,00	51.206,00	4.931.138,00
903.003.006.007	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D400 mm	M	179,77	105.000,00	18.875.850,00	68.632,00	12.337.975,00
903.003.006.008	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D450 mm	M	274,55	140.000,00	38.437.000,00	90.268,00	24.783.080,00
903.003.006.009	Tub PVC Perfil Abierto,PS10,D500 mm	M	228,65	170.000,00	38.870.500,00	112.046,00	25.619.318,00
904	SUMIN ACCES Y ELEMENT REPOSICIÓN ALCANT						
904.003	SUMINISTRO DE SILLAS PARA ALCANTARILLADO						
904.003.003.001	Suministro Silla yee PVC alcantarillado						
904.003.003.001.001	Silla yee PVC,alcant.,D200 x 160 mm	UN	210,00	52.000,00	10.920.000,00	36.521,00	7.669.410,00
904.003.003.001.003	Silla yee PVC,alcant.,D250 x 160 mm	UN	1.398,00	100.000,00	139.800.000,00	42.350,00	59.205.300,00
904.003.003.001.005	Silla yee PVC,alcant.,D315 x 160 mm	UN	11,00	120.000,00	1.320.000,00	65.656,00	722.216,00
904.003.003.001.007	Silla yee PVC, alcant.,D355 x 160 mm	UN	17,00	110.000,00	1.870.000,00	108.383,00	1.842.511,00
904.003.003.001.007	Silla yee PVC,alcant.,D400 x 160 mm	UN	32,00	110.000,00	3.520.000,00	108.383,00	3.468.256,00
904.003.003.001.008	Silla yee PVC,alcant.,D450 x 160 mm	UN	23,00	120.000,00	2.760.000,00	115.928,00	2.666.344,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
904.003.003.001.009	Silla yee PVC,alcant.,D500 x 160 mm	UN	17,00	180.000,00	3.060.000,00	176.932,00	3.007.844,00
904.006	SUMINISTRO DE TAPAS						
904.006.001.003	Suministro Tapa No reciclable, alcant.						
904.006.001.003.002	Tapa tipo Cilind No Recicl.Alcant.D=0.7m	UN	330,00	400.000,00	132.000.000,00	258.005,00	85.141.650,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)						
904.008.002	Cargue conc D1.0mtapa D0.70m pozo cónico	UN	265,00	400.000,00	106.000.000,00	144.509,00	38.294.885,00
904.010	SUMINISTRO CONO DE REDUCCIÓN POZO ALCANT						
904.010.001	Cono reduc Prefabr CR 28Mpa Pozo Insp	UN	265,00	400.000,00	106.000.000,00	193.992,00	51.407.880,00
	ITEM EXTRA						
104	EXCAVAC, DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT						
104.001	Excavaciones						
104.001.009	"Excavacion red <=12" H>3m"	M3	2.903,00	54.493,45	158.194.486,00	54.493,45	158.194.486,00
104.001.014	"Excavaciones redes 12a36" H>3m"	M3	6.845,00	51.789,31	354.497.827,00	51.789,31	354.497.827,00
104.002	Demoliciones						
104.002.001	Demolic estructura concreto/otro material	M3	282,00	29.327,86	8.270.457,00	29.327,86	8.270.457,00
106	RELLENOS						
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	3.607,00	18.591,38	67.059.108,00	18.591,38	67.059.108,00
106.005	Piedra partida	M3	2.735,00	82.394,53	225.349.040,00	82.394,53	225.349.040,00
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS						
108.007	Suministro+instalación Malla electrosold	KG	7.810,00	4.105,55	32.064.346,00	4.105,55	32.064.346,00
110	PROTECCION TUBERIAS						
110.002	Cárcamo protección						
110.002.001	"Cárcamo protección diámetro 8""	M	24,00	94.433,01	2.266.393,00	94.433,01	2.266.393,00
110.002.002	"Cárcamo protección diámetro 10""	M	30,00	106.899,90	3.206.997,00	106.899,90	3.206.997,00
110.002.003	"Cárcamo protección diámetro 12""	M	168,00	90.973,31	15.283.517,00	90.973,31	15.283.517,00
110.002.011	"Cárcamo de protección diámetro 3 a 6""	M	143,00	89.292,02	12.768.759,00	89.292,02	12.768.759,00
202.016	Instalación Accesorios para Acueducto						

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
202.016.001	"Instalación Accesorios 3" y 8"	UN	754,00	21.377,24	16.118.439,00	21.377,24	16.118.439,00
202.016.002	"Instalación Accesorios 10" y 12"	UN	68,00	27.781,17	1.889.120,00	27.781,17	1.889.120,00
202.019	Tapa para válvula						
202.019.001	Tapa válvula tipo común tráfico liviano	UN	24,00	98.000,00	2.352.000,00	98.000,00	2.352.000,00
203	ACOMETIDAS DOMICILIARIAS ACUEDUCTO						
203.001	Instalación acometida medidor piso 1/2						
203.001.001	Acometida corta 0.0 m hasta 6.0 m	UN	432,00	186.799,77	80.697.501,00	186.799,77	80.697.501,00
203.001.002	Acometida Larga 6.0 m hasta 20.0 m	UN	9,00	188.344,25	1.695.099,00	188.344,25	1.695.099,00
203.015	Reparación acometidas acueducto						
203.015.001	"Reparación acometidas acueducto D 1/2"	UN	291,00	12.749,10	3.709.989,00	12.749,10	3.709.989,00
301	POZOS INSPECCION						
301.001.001	Inst plac cubta circ E0.25m D1.70m cilin	UN	65,00	23.439,58	1.523.573,00	23.439,58	1.523.573,00
404	OBRAS COMPLEMENTARIAS						
404.001	Reconstrucción banco ducto cable teléf.						
404.001.001	"Reconstr bancos cabl teléf D=4" 1 duct	M	938,00	9.758,38	9.153.361,00	9.758,38	9.153.361,00
601	INTERVENCION Y MANEJO ZONAS VERDES						
601.011	Vegetalización						
601.011.002	Empradización con cespedón	M2	23.750,00	11.898,02	282.577.975,00	11.898,02	282.577.975,00
901.009	SUMINISTRO DE HIDRANTES PARA ACUEDUCTO						
901.009.001	Suministro de Hidrante						
901.009.001.001.007	"Hidrante HD, D 6" tres salidas ext. Li	UN	4,00	2.205.502,00	8.822.008,00	2.205.502,00	8.822.008,00
901.015	SUMINISTRO DE REDUCCIONES PARA ACUEDUCTO						
901.015.003.007	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 8" x 4"	UN	1,00	191.791,00	191.791,00	191.791,00	191.791,00
901.015.003.008	"Reduc ext.lisos HD,para PVC,D 8" x 6"	UN	1,00	212.913,00	212.913,00	212.913,00	212.913,00
901.018	SUMINISTRO DE TEES PARA ACUEDUCTO						
901.018.007.026	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 3" x 3"	UN	12,00	88.714,00	1.064.568,00	88.714,00	1.064.568,00
901.018.007.031	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6" x 3"	UN	8,00	199.395,00	1.595.160,00	199.395,00	1.595.160,00
901.018.007.032	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6" x 4"	UN	7,00	234.036,00	1.638.252,00	234.036,00	1.638.252,00
901.018.007.033	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 6" x 6"	UN	5,00	292.333,00	1.461.665,00	292.333,00	1.461.665,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDA D EJECUTA DA	VALOR UNITARIO POPUESTA	VALOR TOTAL PROPUESTA	VALOR UNITARIO SAI	VALOR TOTAL SAI
901.018.007.036	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8"x 6"	UN	2,00	490.884,00	981.768,00	490.884,00	981.768,00
901.018.007.037	"Tee ext. lisos HD,acued. PVC,D 8"x 8"	UN	3,00	527.214,00	1.581.642,00	527.214,00	1.581.642,00
901.020	SUMINISTRO DE UNIONES						
901.020.005.015	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D3	UN		46.278,00	-	46.278,00	-
901.020.005.016	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D4	UN		57.380,00	-	57.380,00	-
901.020.005.017	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D6	UN	5,00	88.427,00	442.135,00	88.427,00	442.135,00
901.020.005.018	Unión multi HD, AC-PVC (Rango fijo),D8	UN	4,00	216.429,00	865.716,00	216.429,00	865.716,00
901.020.005.020	Unión multi. HD AC-PVC (Rango fijo),D12	UN	8,00	382.581,00	3.060.648,00	382.581,00	3.060.648,00
901.020.007.003	"Unión rápida PVC,D 3""	UN	141,00	18.353,00	2.587.773,00	18.353,00	2.587.773,00
901.024	SUMINISTRO DE CAJILLA UNITARIA						
901.024.001	Cajilla Unitaria Acometida Domiciliaria	UN	540,00	67.510,00	36.455.400,00	67.510,00	36.455.400,00
903	SUMIN TUBERÍA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO						
903.001	SUMINISTRO DE TUBERIA PARA ACUEDUCTO						
903.001.003.034	Tub PVC U. mec.acued.,RDE 26 NTC382,D 3	M	282,25	8.053,00	2.272.960,00	8.053,00	2.272.960,00
904.002	SUMINISTRO DE CODO, PARA ALCANTARILLADO				-		
904.002.002.002	Codo 45° PVC,alcant.,D 160mm	UN	990,00	28.408,00	28.123.920,00	28.408,00	28.123.920,00
904.008	SUMIN PLACAS PREFABRIC CONCR (CARGUES)						
904.008.001	Cargue conc E0,25mD1.7m pozo insp. Cilín	UN	65,00	587.352,00	38.177.880,00	587.352,00	38.177.880,00
NP-001	Marco y tapa caja de inspección	UN	958,00	129.920,00	124.463.360,00	129.920,00	124.463.360,00
NP-002	Camara Prefabricada	UN	6,00	5.012.614,00	30.075.684,00	5.012.614,00	30.075.684,00
NP-003	Cajas de inspección h aprox 1,0 (0,6mx0,6)	UN	139,00	381.676,00	53.052.964,00	381.676,00	53.052.964,00
TOTAL COSTO DIRECTO ALCANTARILLADO SANITARIO					15.205.796.494,0		15.059.727.776,0

Fuente: Expediente Contractual

De lo anterior, se tomó el costo directo total para alcantarillado pluvial y sanitario, con el valor pagado al contratista por las obras ejecutadas y las cantidades de obra ejecutadas a precios SAI. A este total se le aplica el porcentaje de los costos indirectos del 25%, es de aclarar que en la liquidación del contrato no se reconoce el 5% de

imprevistos, por lo tanto, los costos indirectos constituyen el 20% de los costos directos, como se muestra en el siguiente:

CUADRO 6 DIFERENCIA TOTAL ENTRE PRECIOS PROPUESTA Y PRECIOS SAI

PESOS

CONCEPTO	CONTRATO	SAI
COSTO DIRECTO ALCANTARILLADO PLUVIAL	8.852.878.964,00	8.681.791.436,00
COSTO DIRECTO ALCANTARILLADO SANITARIO	15.205.796.494,00	15.059.727.776,00
COSTO DIRECTO PLUVIAL + SANITARIO	24.058.675.458,00	23.741.519.212,00
AIU 25%(Se hace calculo con el 20%, en orden que no se reconoció 5% de imprevistos)	4.811.735.091,60	4.748.303.842,40
VALOR TOTAL	28.870.410.549,60	28.489.823.054,40
DIFERENCIA TOTAL ENTRE PRECIOS PROPUESTA Y PRECIOS SAI		380.587.495,20

Fuente: papel de Trabajo

Al confrontar el valor pagado al contratista por las cantidades de obras ejecutadas con el valor total a precios SAI, arroja una diferencia de \$380.587.495,20 en relación a lo pagado.

Contrato de Obra No. 1-01-33100-00962-2014

CUADRO 7 INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO

CONTRATISTA	CONSORCIO Ei CANAL FUCHA
PLAZO INICIAL	Ocho (8) Meses
VALOR INICIAL	Siete Mil Cuarenta y Tres Millones Quinientos Ochenta y Cinco Mil Cincuenta Pesos (\$7.043.585.050) M/Cte.
FECHA DE INICIO	08-jul-15
FECHA DE TERMINACIÓN	08-mar-16
SUSPENSIÓN EN TIEMPO 1	Sesenta (60) días calendario
FECHA DE SUSPENSIÓN 1	17 de febrero de 2016
FECHA DE REINICIACIÓN 1	17 de Abril de 2016
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	7 de Mayo de 2016

SUSPENSIÓN EN TIEMPO 2	Ochenta y cuatro (84) días calendario
FECHA DE SUSPENSIÓN 2	22 de abril 2016
FECHA DE REINICIACIÓN 2	15 de julio de 2016
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	30 de julio de 2016
SUSPENSIÓN EN TIEMPO 3	Once (11) días calendario
FECHA DE SUSPENSIÓN 3	21 de julio de 2016
FECHA DE REINICIACIÓN 3	01 de agosto de 2016
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	10 de agosto de 2016
SOLICITUD MODIFICACIÓN N°	2
PRÓRROGA	120 días calendario.
PLAZO TOTAL	Doce (12) Meses
VALOR ADICIÓN	\$ 3.517.792.212
NUEVO VALOR DEL CONTRATO	\$ 10.561.377.262
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	8 de Diciembre 2016
SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR	ESTUDIOS TECNICOS Y CONSTRUCCIONES SAS

Fuente: Expediente Contractual

La solicitud de trámite de la contratación de la obra civil se realizó el 24 de septiembre de 2014. El proceso contractual que se adelantó a través de la invitación pública No. ICSC-667-2014 del 7 de octubre de 2014, en el numeral 2.4. DOCUMENTOS DE CONTENIDO ECONÓMICO OBJETO DE EVALUACION indica: “La evaluación y comparación económica de las ofertas se efectuará sobre el formulario No. 1 “lista de cantidades y precios”, que para efectos de calificación financiera tiene un peso de 950 puntos, del puntaje total de 1000.

En la invitación se establecieron las siguientes especificaciones:

“1 - El valor topé del AIU es del 25%. No se puede superar este valor so pena de evaluar la oferta como NO CUMPLE ECONOMICAMENTE.

2. Los valores globales fijados por la EAAB ESP no podrán ser modificados por el oferente.

3- Los valores unitarios y totales deben ser ofertados en números enteros, en caso de presentar decimales en los precios ofertados, estos se ajustarán al peso ya sea por exceso o por defecto, así: “cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cincuenta se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cincuenta se aproximará por defecto al número entero del peso”.

Del seguimiento a la invitación se evidenció que el presupuesto de obra suscrito por el Director de Servicio de Acueducto y Alcantarillado zona 3, Gerente Zona 3 y Gerente Corporativo de Servicio al Cliente, se confrontó con el establecido en el sistema SAI cuyo resultado fue el siguiente:

CUADRO 8 PRESUPUESTO EAAB VS PRECIOS SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA – SAI

Pesos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAAB				COTEJO CONTRALORIA SAI	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR SAI 2014	VALOR PARCIAL SAI
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	217,14	1.000.000,00	217.140.000,00	1.000.000,00	217.140.000,00
104	EXCAVACIÓN DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURAS				-		-
104.001	Excavaciones				-		-
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	11.632,50	48.700,00	566.508.915,23	48.700,00	566.502.750,00
104.002	Demoliciones				-		-
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	M3	1.978,18	29.327,86	58.015.639,46	29.327,86	58.015.786,09
104.004	Traslado cerramientos				-		-
104.004.003	Traslado cerramiento en alambre púas	M	15,00	22.389,69	335.845,35	22.389,69	335.845,35
106	RELLENOS				-		-
106.001	Recebo	M3	5.884,60	64.037,93	376.837.602,88	64.037,93	376.837.602,88
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	271,30	18.591,38	5.043.841,39	18.591,38	5.043.841,39
106.005	Piedra partida	M3	1.846,50	82.394,53	152.141.499,65	82.394,53	152.141.499,65
106.009	Grava	M3	456,00	57.484,87	26.213.100,72	57.484,87	26.213.100,72
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	2.061,40	116.015,18	239.153.692,05	116.015,18	239.153.692,05
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)		985,20	133.137,48	131.167.045,30	133.137,48	131.167.045,30
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES				-		-
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	11.505,00	14.524,14	167.100.230,70	14.524,14	167.100.230,70
107.006	Extendido y secado de solidos	M3	3.900,00	2.582,63	10.072.257,00	2.582,63	10.072.257,00
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS				-		-
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	449,40	59.114,34	26.565.984,40	59.114,34	26.565.984,40
108.002	Instalación Concreto Estructural				-		-
108.002.001	Instal Concreto canal acabado s/diseño	M3	2.326,50	175.084,10	407.333.158,65	175.084,10	407.333.158,65
108.002.006	Sumin-Instalación Concreto ciclopeo	M3	630,52	417.460,08	263.216.929,64	417.460,08	263.216.929,64
108.003	Sumin-Instalación Sellosjuntas concreto				-		-
108.003.004	Sello juntas sellante elastico poliureta	M	9.275,92	8.837,47	81.975.664,72	8.837,47	81.975.664,72
108.005	Aditivos para concreto y morteros				-		-
108.005.007	Aditivo impermeabilizante integral	KG	8.846,73	8.529,63	75.459.333,61	8.529,63	75.459.333,61
108.005.010	Fibra de Nylon	KG	1.832,55	12.560,02	23.016.864,65	12.560,02	23.016.864,65

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAAB				COTEJO CONTRALORIA SAI	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR SAI 2014	VALOR PARCIAL SAI
108.006	Suministro e Instalación Varillas				-		-
108.006.002	Varillas Lisas				-		-
108.006.002.001	Varillas Lisas tipo A 37	KG	93.060,00	4.477,60	416.685.456,00	4.477,60	416.685.456,00
108.006.002.002	Varillas Lisas tipo A 60	KG	93.060,00	4.852,60	451.582.956,00	4.852,60	451.582.956,00
108.007	Suministro+instalación Malla electrosold	KG	97,17	4.105,55	398.936,29	4.105,55	398.936,29
112	GEOTEXT, GEOCOMPUEST GEOMEMBR GEOMALLAS				-		-
112.003	Sumin.-Instal. Geotextiles Separación				-		-
112.003.002	Sumin-instal Geotextiles Separación T-2	M2	11.632,50	8.103,61	94.265.243,33	8.103,61	94.265.243,33
112.005	Sumin-inst. Geotextiles Protección				-		-
112.005.001	Sumin-instal Geotextiles Protección T-1	M2	9.306,00	9.775,99	90.975.362,94	9.775,99	90.975.362,94
112.006	Tuberías perforadas				-		-
112.006.001	"Tub perfor PVC 4"', incluidos accesorio	M	1.147,50	36.331,05	41.689.879,88	36.331,05	41.689.879,88
112.006.004	"Tuber perfor PVC 2"', inclui accesorios	M	382,50	13.854,60	5.299.384,50	13.854,60	5.299.384,50
112.009	Geocompuestos en sistemas drenaje				-		-
112.009.001	Sumin-Inst Geodrén Plan ancho 1.0m e=5mm	M	896,79	32.973,10	29.569.946,35	32.973,10	29.569.946,35
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN				-		-
401.001	Pavimentos				-		-
401.001.001	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	255,00	53.095,36	13.539.316,80	53.095,36	13.539.316,80
401.001.003	Construcción pavimento flexible				-		-
401.001.003.002	Construcción pavimento flexible en MDC-2	M3	255,00	755.772,78	192.722.058,90	755.772,78	192.722.058,90
401.003	Sardineles				-		-
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	900,00	6.271,09	5.643.981,00	6.271,09	5.643.981,00
401.003.003	Construcción sardineles concreto 0.35 m	M	900,00	51.853,33	46.667.997,00	51.853,33	46.667.997,00
401.004	Vías y andenes en adoquín				-		-
401.004.001	Retiro/demolición vías y andenes adoquín	M2	163,47	21.060,25	3.442.719,07	21.060,25	3.442.719,07
401.004.002	Const/reconst vías-anden adoq conc vehic	M2	163,47	70.235,60	11.481.413,53	70.235,60	11.481.413,53
402	CERRAMIENTOS PERMANENTES				-		-
402.003	Cerramientos en alambre púas	M	15,00	50.157,53	752.362,95	50.157,53	752.362,95
601	INTERVENCION Y MANEJO ZONAS VERDES				-		-
601.009	Tala y movimiento árboles				-		-
601.009.001	Tala árboles entre 5 y 10 metros altura	UN	42,00	425.750,33	17.881.513,86	425.750,33	17.881.513,86
601.009.002	Tala árboles entre 10 y 20 metros altura	UN	3,00	776.745,36	2.330.236,08	776.745,36	2.330.236,08

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAAB				COTEJO CONTRALORIA SAI	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR SAI 2014	VALOR PARCIAL SAI
601.010	Retiro y movimiento arbustos				-		-
601.010.002	Retiro arbustos entre 2-5 metros altura	UN	36,00	4.763,01	171.468,36	4.763,01	171.468,36
603	MANTENIMIENTO CANALES				-		-
603.002	Adecuación sitios acceso	GLB	60,00	657.731,00	39.463.860,00	657.731,00	39.463.860,00
606	MANEJO AGUA INSPEC MANT+REHAB SIST ALCAN				-		-
606.004	Ataguías				-		-
606.004.001	Bolsa - suelo	UN	72.794,00	5.871,51	427.410.698,94	5.871,51	427.410.698,94
801	OTRAS OBRAS DIFERENTES ACUEDUC Y ALCANTARILLADO				-		-
801.021	Sum e inst pintura mantenim elem varios				-		-
801.021.004	Pintura reflectiva	M2	300,00	41.174,61	12.352.383,00	41.174,61	12.352.383,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS				-		-
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO				-		-
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	1.079,92	339.285,00	366.400.657,20	339.285,00	366.400.657,20
u902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	2.326,50	385.230,00	896.237.595,00	385.230,00	896.237.595,00
SUBTOTAL \$					5.994.263.032,37		5.994.257.013,77

Fuente: Expediente Contractual y SAI

Del cotejo se encontró un mayor valor en cuantía de \$6.018,59 en el ítem 104.001.007 Excavación estructura incluye prote temp.

Ahora presentamos los precios ofertados por el Consorcio Ei Canal Fucha, quien resultó adjudicatario del proceso de invitación pública:

CUADRO 9 COMPARACION DE PRECIOS DEL PRESUPUESTO VS OFERTA CONTRATISTA

En pesos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAAB				OFERTA CONTRATISTA	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO A OFERTAR	VALOR TOTAL A OFERTAR
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	217,14	1.000.000,00	217.140.000,00	1.000.000,00	217.140.000,00
104	EXCAVACIÓN DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURAS				-		
104.001	Excavaciones				-		
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	11.632,50	48.700,00	566.508.915,23	30.000,00	348.975.000,00
104.002	Demoliciones				-		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAB				OFERTA CONTRATISTA	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO A OFERTAR	VALOR TOTAL A OFERTAR
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	M3	1.978,18	29.327,86	58.015.639,46	60.000,00	118.690.800,00
104.004	Traslado cerramientos				-		
104.004.003	Traslado cerramiento en alambre púas	M	15,00	22.389,69	335.845,35	21.000,00	315.000,00
106	RELLENOS				-		
106.001	Recebo	M3	5.884,60	64.037,93	376.837.602,88	58.000,00	341.306.800,00
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	271,30	18.591,38	5.043.841,39	17.000,00	4.612.100,00
106.005	Piedra partida	M3	1.846,50	82.394,53	152.141.499,65	75.000,00	138.487.500,00
106.009	Grava	M3	456,00	57.484,87	26.213.100,72	55.000,00	25.080.000,00
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	2.061,40	116.015,18	239.153.692,05	105.000,00	216.447.000,00
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)		985,20	133.137,48	131.167.045,30	115.000,00	113.298.000,00
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBRANTES				-		
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	11.505,00	14.524,14	167.100.230,70	26.800,00	308.334.000,00
107.006	Extendido y secado de solidos	M3	3.900,00	2.582,63	10.072.257,00	4.000,00	15.600.000,00
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS				-		
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	449,40	59.114,34	26.565.984,40	59.000,00	26.514.600,00
108.002	Instalación Concreto Estructural				-		
108.002.001	Instal Concreto canal acabado s/diseño	M3	2.326,50	175.084,10	407.333.158,65	175.000,00	407.137.500,00
108.002.006	Sumin-Instalación Concreto ciclopeo	M3	630,52	417.460,08	263.216.929,64	415.000,00	261.665.800,00
108.003	Sumin-Instalación Sellosjuntas concreto				-		
108.003.004	Sello juntas sellante elastico poliureta	M	9.275,92	8.837,47	81.975.664,72	8.000,00	74.207.360,00
108.005	Aditivos para concreto y morteros				-		
108.005.007	Aditivo impermeabilizante integral	KG	8.846,73	8.529,63	75.459.333,61	8.000,00	70.773.840,00
108.005.010	Fibra de Nylon	KG	1.832,55	12.560,02	23.016.864,65	12.000,00	21.990.600,00
108.006	Suministro e Instalación Varillas				-		
108.006.002	Varillas Lisas				-		
108.006.002.001	Varillas Lisas tipo A 37	KG	93.060,00	4.477,60	416.685.456,00	3.800,00	353.628.000,00
108.006.002.002	Varillas Lisas tipo A 60	KG	93.060,00	4.852,60	451.582.956,00	3.800,00	353.628.000,00
108.007	Suministro+instalación Malla electrosold	KG	97,17	4.105,55	398.936,29	5.000,00	485.850,00
112	GEOTEXT, GEOCOMPUEST GEOMEMBR GEOMALLAS				-		
112.003	Sumin.-Instal. Geotextiles Separación				-		
112.003.002	Sumin-instal Geotextiles Separación T-2	M2	11.632,50	8.103,61	94.265.243,33	8.000,00	93.060.000,00
112.005	Sumin-inst. Geotextiles Protección				-		



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAB				OFERTA CONTRATISTA	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO A OFERTAR	VALOR TOTAL A OFERTAR
112.005.001	Sumin-instal Geotextiles Protección T-1	M2	9.306,00	9.775,99	90.975.362,94	8.000,00	74.448.000,00
112.006	Tuberías perforadas				-		
112.006.001	"Tub perfor PVC 4""", incluidos accesorio	M	1.147,50	36.331,05	41.689.879,88	33.000,00	37.867.500,00
112.006.004	"Tuber perfor PVC 2""", inclui accesorios	M	382,50	13.854,60	5.299.384,50	12.500,00	4.781.250,00
112.009	Geocompuestos en sistemas drenaje				-		
112.009.001	Sumin-Inst Geodrén Plan ancho 1.0m e=5mm	M	896,79	32.973,10	29.569.946,35	32.000,00	28.697.280,00
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN				-		
401.001	Pavimentos				-		
401.001.001	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	255,00	53.095,36	13.539.316,80	53.000,00	13.515.000,00
401.001.003	Construcción pavimento flexible				-		
401.001.003.002	Construcción pavimento flexible en MDC-2	M3	255,00	755.772,78	192.722.058,90	680.000,00	173.400.000,00
401.003	Sardineles				-		
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	900,00	6.271,09	5.643.981,00	6.000,00	5.400.000,00
401.003.003	Construcción sardineles concreto 0,35 m	M	900,00	51.853,33	46.667.997,00	50.000,00	45.000.000,00
401.004	Vías y andenes en adoquín				-		
401.004.001	Retiro/demolición vías y andenes adoquín	M2	163,47	21.060,25	3.442.719,07	20.000,00	3.269.400,00
401.004.002	Const/reconst vías-anden adoq conc vehic	M2	163,47	70.235,60	11.481.413,53	70.000,00	11.442.900,00
402	CERRAMIENTOS PERMANENTES				-		
402.003	Cerramientos en alambre púas	M	15,00	50.157,53	752.362,95	50.000,00	750.000,00
601	INTERVENCION Y MANEJO ZONAS VERDES				-		
601.009	Tala y movimiento árboles				-		
601.009.001	Tala árboles entre 5 y 10 metros altura	UN	42,00	425.750,33	17.881.513,86	400.000,00	16.800.000,00
601.009.002	Tala árboles entre 10 y 20 metros altura	UN	3,00	776.745,36	2.330.236,08	770.000,00	2.310.000,00
601.010	Retiro y movimiento arbustos				-		
601.010.002	Retiro arbustos entre 2-5 metros altura	UN	36,00	4.763,01	171.468,36	4.700,00	169.200,00
603	MATENIMIENTO CANALES				-		
603.002	Adecuación sitios acceso	GLB	60,00	657.731,00	39.463.860,00	657.731,00	39.463.860,00
606	MANEJO AGUA INSPEC MANT+REHAB SIST ALCAN				-		
606.004	Ataguías				-		
606.004.001	Bolsa - suelo	UN	72.794,00	5.871,51	427.410.698,94	6.000,00	436.764.000,00
801	OTRAS OBRAS DIFERENTES ACUEDUC Y ALCANTARILLADO				-		
801.021	Sum e inst pintura mantenim elem varios				-		
801.021.004	Pintura reflectiva	M2	300,00	41.174,61	12.352.383,00	38.000,00	11.400.000,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO EAAB				OFERTA CONTRATISTA	
		UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO A OFERTAR	VALOR TOTAL A OFERTAR
902	SUMINISTRO CONCRETOS				-		
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO				-		
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm ²)	M3	1.079,92	339.285,00	366.400.657,20	320.000,00	345.574.400,00
902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm ²)	M3	2.326,50	385.230,00	896.237.595,00	375.000,00	872.437.500,00
SUBTOTAL \$					5.994.263.032,37		5.634.868.040,00
ADMINISTRACIÓN (18%)							1.014.276.247,00
IMPREVISTOS (2%)							112.697.361,00
UTILIDAD (5%)							281.743.402,00
TOTAL AIU (25%)					1.498.565.795,00		1.408.717.010,00
TOTAL					7.492.828.974,00		7.043.585.050,00

Fuente: Presupuesto Oficial EAAB, Formulario Anexo 1. Precios y Cantidades suscrito por el contratista, expediente contractual

De lo anterior se concluye que la oferta del contratista está el 6% por debajo del presupuesto establecido con los precios SAI de la EAAB ESP.

De otra parte, el 16 de octubre de 2016 el contratista solicita modificación del contrato así:

Recursos a Suprimir CD2 + AIU	\$1.244.407.638
Recursos por Adicionar CD+AIU	160.004.658
Recursos Extras CD+AIU	1.084.402.980

Del balance de la adición se obtiene que el valor de la adición es de \$0, lo que cambian son las cantidades de los ítems, situación que se presenta en cuadro de modificaciones.

Adicionalmente, el contratista solicitó modificación del plazo en 120 días y del valor del Contrato de Obra en cuantía de \$3.517.792.212 discriminados así:

Valor de Recursos adicionales	\$ 3.471.856.720
Valor de Recursos extras	\$ 45.935.492
Valor inicial del contrato	\$ 7.043.585.050
Nuevo valor del Contrato	\$10.561.377.262

² CD: Costo Directo

Para el seguimiento a los precios SAI y los de la modificación se determinó que la adición se realizó con el valor de los precios unitarios dados por SAI de la vigencia 2016 como se observa en el siguiente cuadro:

CUADRO 10 VALOR DEL CONTRATO CON LAS MODIFICACION 1 Y 2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			En pesos TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICION O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICION, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
103	IMPACTO URBANO												
103.001	Impacto Urbano	GLB	217,14	1.000.000,00	217.140.000,00			217.140.000,00	323.280.000,00	1.000.000,00	106.140.000,00	323,28	323.280.000,00
104	EXCAVACIÓN DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURAS							-	-		-	-	-
104.001	Excavaciones							-	-		-	-	-
104.001.007	Excavación estructura incluye prote temp	M3	11.632,50	30.000,00	348.975.000,00			348.975.000,00	607.974.600,00	30.000,00	258.999.600,00	20.265,82	607.974.600,00
104.002	Demoliciones							-	-		-	-	-
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	M3	1.978,18	60.000,00	118.690.800,00			118.690.800,00	165.998.400,00	60.000,00	47.307.600,00	2.766,64	165.998.400,00
104.004	Traslado cerramientos							-	-		-	-	-
104.004.003	Traslado cerramiento en alambre púas	M	15,00	21.000,00	315.000,00			315.000,00	315.000,00	21.000,00	-	15,00	315.000,00
106	RELLENOS							-	-		-	-	-
106.001	Recebo	M3	5.884,60	58.000,00	341.306.800,00			341.306.800,00	631.774.860,00	58.000,00	290.468.060,00	10.892,67	631.774.860,00
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	271,30	17.000,00	4.612.100,00			4.612.100,00	4.612.100,00	17.000,00	-	271,30	4.612.100,00
106.005	Piedra partida	M3	1.846,50	75.000,00	138.487.500,00			138.487.500,00	384.696.000,00	75.000,00	246.208.500,00	5.129,28	384.696.000,00
106.009	Grava	M3	456,00	55.000,00	25.080.000,00			25.080.000,00	25.080.000,00	50.000,00	-	456,00	22.800.000,00
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	2.061,40	105.000,00	216.447.000,00			216.447.000,00	230.170.500,00	105.000,00	13.723.500,00	2.192,10	230.170.500,00
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)		985,20	115.000,00	113.298.000,00			113.298.000,00	119.450.500,00	115.000,00	6.152.500,00	1.038,70	119.450.500,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICIÓN O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICIÓN, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES							-			-		-
107.001	Retiro y disposic. materiales sobrantes	M3	11.505,00	26.800,00	308.334.000,00			308.334.000,00	598.151.880,00	26.800,00	289.817.880,00	22.319,10	598.151.880,00
107.006	Extendido y secado de solidos	M3	3.900,00	4.000,00	15.600.000,00			15.600.000,00	21.286.200,00	4.000,00	5.686.200,00	5.321,55	21.286.200,00
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS							-			-		-
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	449,40	59.000,00	26.514.600,00			26.514.600,00	26.514.600,00	59.000,00	-	449,40	26.514.600,00
108.002	Instalación Concreto Estructural							-			-		-
108.002.001	Instal Concreto canal acabado s/diseño	M3	2.326,50	175.000,00	407.137.500,00	1.469,10	175000	257.092.500,00	377.528.025,00	175.000,00	120.435.525,00	2.157,30	377.528.025,00
108.002.006	Sumin-Instalación Concreto ciclopeo	M3	630,52	415.000,00	261.665.800,00			261.665.800,00	261.665.800,00	415.000,00	-	630,52	261.665.800,00
108.003	Sumin-Instalación Sellosjuntas concreto							-			-		-
108.003.004	Sello juntas sellante elastico poliureta	M	9.275,92	8.000,00	74.207.360,00			74.207.360,00	79.691.496,00	8.000,00	5.484.136,00	9.961,44	79.691.496,00
108.005	Aditivos para concreto y morteros							-			-		-
108.005.007	Aditivo impermeabilizante integral	KG	8.846,73	8.000,00	70.773.840,00			70.773.840,00	90.550.560,00	8.000,00	19.776.720,00	11.318,82	90.550.560,00
108.005.010	Fibra de Nylon	KG	1.832,55	12.000,00	21.990.600,00			21.990.600,00	26.676.672,00	12.000,00	4.686.072,00	2.223,06	26.676.672,00
108.006	Suministro e Instalación Varillas							-			-		-
108.006.002	Varillas Lisas							-			-		-
108.006.002.001	Varillas Lisas tipo A 37	KG	93.060,00	3.800,00	353.628.000,00	50.053,20	3800	190.202.160,00	190.202.160,00	3.800,00	-	50.053,20	190.202.160,00
108.006.002.002	Varillas Lisas tipo A 60	KG	93.060,00	3.800,00	353.628.000,00	51.279,95	3800	194.863.810,00	253.054.730,00	3.800,00	58.190.920,00	66.593,35	253.054.730,00
108.007	Suministro+instalación Malla electrosold	KG	97,17	5.000,00	485.850,00	25697,92	5000	128.489.600,00	318.995.100,00	5.000,00	190.505.500,00	63.799,02	318.995.100,00
112	GEOTEXT, GEOCOMPUEST GEOMEMBR GEOMALLAS							-			-		-

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICIÓN O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICIÓN, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
112.003	Sumin.-Instal. Geotextiles Separación							-				-	
112.003.002	Sumin-instal Geotextiles Separación T-2	M2	11.632,50	8.000,00	93.060.000,00			93.060.000,00	131.853.120,00	8.000,00	38.793.120,00	16.481,64	131.853.120,00
112.005	Sumin-inst. Geotextiles Protección							-				-	
112.005.001	Sumin-instal Geotextiles Protección T-1	M2	9.306,00	8.000,00	74.448.000,00			74.448.000,00	74.652.000,00	8.000,00	204.000,00	9.331,50	74.652.000,00
112.006	Tuberías perforadas							-				-	
112.006.001	"Tub perfor PVC 4"" , incluidos accesorio	M	1.147,50	33.000,00	37.867.500,00			37.867.500,00	45.675.300,00	33.000,00	7.807.800,00	1.384,10	45.675.300,00
112.006.004	"Tuber perfor PVC 2"" , inclui accesorios	M	382,50	12.500,00	4.781.250,00			4.781.250,00	6.571.250,00	12.500,00	1.790.000,00	525,70	6.571.250,00
112.009	Geocompuestos en sistemas drenaje							-				-	
112.009.001	Sumin-Inst Geodrén Plan ancho 1.0m e=5mm	M	896,79	32.000,00	28.697.280,00			28.697.280,00	47.305.120,00	32.000,00	18.607.840,00	1.478,29	47.305.120,00
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN							-				-	
401.001	Pavimentos							-				-	
401.001.001	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	255,00	53.000,00	13.515.000,00			13.515.000,00	15.168.600,00	53.000,00	1.653.600,00	286,20	15.168.600,00
401.001.003	Construcción pavimento flexible							-				-	
401.001.003.002	Construcción pavimento flexible en MDC-2	M3	255,00	680.000,00	173.400.000,00			173.400.000,00	272.431.800,00	680.000,00	99.031.800,00	400,64	272.431.800,00
401.003	Sardineles							-				-	
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	900,00	6.000,00	5.400.000,00			5.400.000,00	6.229.200,00	6.000,00	829.200,00	1.038,20	6.229.200,00
401.003.003	Construcción sardineles concreto 0,35 m	M	900,00	50.000,00	45.000.000,00			45.000.000,00	51.910.000,00	50.000,00	6.910.000,00	1.038,20	51.910.000,00
401.004	Vías y andenes en adoquín							-				-	
401.004.001	Retiro/demolición vías y andenes adoquín	M2	163,47	20.000,00	3.269.400,00			3.269.400,00	3.269.400,00	20.000,00	-	163,47	3.269.400,00
401.004.002	Const/reconst vías-anden adq conc vehic	M2	163,47	70.000,00	11.442.900,00			11.442.900,00	33.653.900,00	70.000,00	22.211.000,00	480,77	33.653.900,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICIÓN O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICIÓN, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
402	CERRAMIENTOS PERMANENTES							-				-	
402.003	Cerramientos en alambre púas	M	15,00	50.000,00	750.000,00			750.000,00	750.000,00	50.000,00		15,00	750.000,00
601	INTERVENCIÓN Y MANEJO ZONAS VERDES							-				-	
601.009	Tala y movimiento árboles							-				-	
601.009.001	Tala árboles entre 5 y 10 metros altura	UN	42,00	400.000,00	16.800.000,00			16.800.000,00	16.800.000,00	400.000,00		42,00	16.800.000,00
601.009.002	Tala árboles entre 10 y 20 metros altura	UN	3,00	770.000,00	2.310.000,00			2.310.000,00	2.310.000,00	770.000,00		3,00	2.310.000,00
601.010	Retiro y movimiento arbustos							-				-	
601.010.002	Retiro arbustos entre 2-5 metros altura	UN	36,00	4.700,00	169.200,00			169.200,00	169.200,00	4.700,00		36,00	169.200,00
603	MATENIMIENTO CANALES							-				-	
603.002	Adecuación sitios acceso	GLB	60,00	657.731,00	39.463.860,00			39.463.860,00	59.195.790,00	657.731,00		90,00	59.195.790,00
606	MANEJO AGUA INSPECC MANT+REHAB SIST ALCAN							-				-	
606.004	Ataguías							-				-	
606.004.001	Bolsa - suelo	UN	72.794,00	6.000,00	436.764.000,00			436.764.000,00	576.480.000,00	6.000,00		96.080,00	576.480.000,00
801	OTRAS OBRAS DIFERENTES ACUEDUC Y ALCANTARILLADO							-				-	
801.021	Sum e inst pintura mantenim elem varios							-				-	
801.021.004	Pintura reflectiva	M2	300,00	38.000,00	11.400.000,00			11.400.000,00	11.400.000,00	38.000,00		300,00	11.400.000,00
902	SUMINISTRO CONCRETOS							-				-	
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO							-				-	
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	1.079,92	320.000,00	345.574.400,00	449,40	320000	143.808.000,00	143.808.000,00			449,40	-

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICIÓN O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICIÓN, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	2.326,50	375.000,00	872.437.500,00	1.469,10	375000	550.912.500,00	808.987.500,00	375.000,00	333.075.000,00	2.357,30	883.987.500,00
OBRAS EXTRAS								-	-		-		-
112.008.001	Suministro e instalación de geomalla mono-orientada ten 100KN	M2				22186	28569	633.831.834,00	904.866.508,38	28.569,00	271.034.674,38	31.673,02	904.866.508,38
606.001.001.003	Bombeo con bomba 4"	HORA				1440	30149	43.414.560,00	100.480.587,20	30.149,00	57.066.027,20	3.332,80	100.480.587,20
601.011.003	Revegetalización con semilla	M2				2190	11221	24.573.990,00	42.585.602,57	11.221,00	18.011.612,57	3.795,17	42.585.602,57
O.E.1	Micropilotes	ML				1136	120000	136.320.000,00	255.000.000,00	120.000,00	118.680.000,00	2.125,00	255.000.000,00
106.008	Gravilla	M3				415	70800	29.382.000,00	63.130.944,00	70.800,00	891,68	476,68	33.748.944,00
104.001.001	"Excavacion red <=12"" protec temp H<=3m	M3							8.025.171,60	69.302,00	8.025.171,60	115,80	8.025.171,60
109.002.002.001	"Inst tub semi ría idas acued Dn8, 10, 12""	M							921.335,00	8.945,00	921.335,00	103,00	921.335,00
903.003.005.004	Tub PVCcorrú ext,lisa int'pS57psi,D315mm	M							6.068.348,00	58.916,00	6.068.348,00	103,00	6.068.348,00
903.003.005.001	Tub PVCcorrú ext,lisa int,PS57nsi,D160mm	M							1.125.000,00	18.750,00	1.125.000,00	60,00	1.125.000,00
904.006.001.002.001	TaDa alcant.,HF nulseo concreto,O- O.65m	UN							299.296,00	149.648,00	299.296,00	2,00	299.296,00
202.016.002	"Instalación Accesorios 10"" v 12""	UN							599.952,00	24.998,00	599.952,00	24,00	599.952,00
301.001.001	Inst clac Gubta cire EO.25m D1.70m cilin	UN							52.318,00	26.159,00	52.318,00	2,00	52.318,00
301.002.003	Cilindro para pozo insp D1.50m e=O.25m	M							858.678,00	429.339,00	858.678,00	2,00	858.678,00
904.008.001	Caraue cone EO,25mD1.7m nOZQ inso. Cilin	UN							1.347.964,00	673.982,00	1.347.964,00	2,00	1.347.964,00
301.006.001	Tana nara nozo insnección en concreto	UN							149.242,00	74.621,00	149.242,00	2,00	149.242,00
301.007.001	ESCALERA DE ACCESO - ASTM A-36 H<=200	UN							531.568,00	265.784,00	531.568,00	2,00	531.568,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICIÓN O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICIÓN, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
904.011.001	Placa fondo DOZO concreto EO,18m D1,7m	UN							1.132.738,00	566.369,00	1.132.738,00	2,00	1.132.738,00
904.011.002	Sum nlaca fondo nozo conc EO, 18m 01.95m	UN							1.712.702,00	856.351,00	1.712.702,00	2,00	1.712.702,00
302,002	SUMIDERO ALCANT COMBINADO-CAJA EN VÍA	0							7.789.856,00	3.894.928,00	7.789.856,00	2,00	7.789.856,00
904.007.001.001	Reilla sumidero 83.5 x 45.5 cm (NP-023)	UN							215.002,00	107.501,00	215.002,00	2,00	215.002,00
904.007.002.001	Marco rei sumid 83.5x45.5+via anoy NP023	UN							85.550,00	42.775,00	85.550,00	2,00	85.550,00
303001	"Inst acometida domiciliaria alcant 06"	M							224.160,00	18.680,00	224.160,00	12,00	224.160,00
303.003	"Conexión domiciliaria alcantarillado 06	UN							263.352,00	21.946,00	263.352,00	12,00	263.352,00
	YEE oara conexión domiciliaria 315*60	UN							3.652.020,00	304.335,00	3.652.020,00	12,00	3.652.020,00
401.003.010	Construc. cañuelas orefabricadas T A-120	M							136.950,00	68.475,00	136.950,00	2,00	136.950,00
602.001.001	"Limoieza Tub alcantarillado, 0<12""	M							856.765,00	9.415,00	856.765,00	91,00	856.765,00
604.002.001	Inso red alcan TV sum contratist 06-24"	M							700.427,00	7.697,00	700.427,00	91,00	700.427,00
SUBTOTAL \$					5.634.868.040,00			5.634.868.040,00	8.449.101.399,75		2.855.485.603,43	452.209,42	8.348.631.399,75
					ADMINISTRACIÓN (18%)			\$ 1.014.276.247,00			506.562.079,00		1.520.838.251,96
					IMPREVISTOS (2%)			\$ 112.697.361,00			56.284.675,00		168.982.028,00
					UTILIDAD (5%)			\$ 281.743.402,00			140.711.688,00		422.455.069,99
					TOTAL AIU (25%)			\$ 1.408.717.010,00			703.558.442,00		2.112.275.349,94

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRATO			MODIFICACION NO. 1			MODIFICACION 2			TOTAL CONTRATO + ADICION	
			CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CONTRATO	CANT. INICIAL-SUPRESIÓN O + ADICION O EXTRA	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDA LA ADICION, SUPRESIÓN, EXTRA	CANT. ADICIONADAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL ADICION	CANT.DE OBRA A EJECUTAR SEGÚN ACTAS DE ADICION	VALOR CONTRATO CON ADICIONES
			TOTAL \$		7.043.585.050,00			\$			3.559.044.045,43		10.561.376.749,69

Fuente: Contrato de Obra y Formulario 1 lista de cantidades Adición 1 (Folio 791 y 791 Expediente Contractual)

El Contrato se adicionó en el 49,94%, sin presentar ajustes de precios como se certifica en el acta de liquidación.

Ahora, el ente de control realiza el balance del contrato de acuerdo al anexo 6 (folio 925 expediente Contractual) Cantidad de obra ejecutada Vs contratada que soporta el acta de liquidación, como se muestra a continuación:

CUADRO 11 BALANCE DEL CONTRATO A PRECIOS UNITARIOS EJECUTADOS VS PRECIOS SAI

Pesos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA A ACTA DE LIQUIDACIÓN	VALOR DE LA OBRA SEGÚN CONTRATO	SAI 2014/EXTRA 2016	VALOR DE LA OBRA EJECUTADA CON SAI
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	1.000.000,00	323,28	323.280.000,00	1.000.000,00	323.280.000,00
104	EXCAVACIÓN DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCTURAS				-		-
104.001	Excavaciones				-		-
104.001.007	Excavacion estructura incluye prote temp	M3	30.000,00	32.575,02	977.250.600,00	48.700,00	1.586.403.474,00
104.002	Demoliciones				-		-
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	M3	60.000,00	1.188,32	71.299.200,00	29.327,86	34.850.882,60
104.004	Traslado cerramientos				-		-
104.004.003	Traslado cerramiento en alambre púas	M	21.000,00	15,00	315.000,00	22.389,69	335.845,35
106	RELLENOS				-		-
106.001	Recebo	M3	58.000,00	24.601,45	1.426.884.100,00	64.037,93	1.575.425.933,00
106.002	Mat. seleccionado proveniente excavac	M3	17.000,00		-	18.591,38	-
106.005	Piedra partida	M3	75.000,00	7.866,48	589.986.000,00	82.394,53	648.154.922,35
106.009	Grava	M3	55.000,00		-	57.484,87	-
106.014	SubBase Granular (Espec. IDU-ET-2005)	M3	105.000,00	460,50	48.352.500,00	116.015,18	53.424.990,39
106.015	Base Granular (Espec. IDU-ET-2005)		115.000,00	321,80	37.007.000,00	133.137,48	42.843.641,06
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES				-		-
107.001	Retiro y disposic. materiales sobantes	M3	26.800,00	37.274,58	998.958.744,00	14.524,14	541.381.218,36
107.006	Extendido y secado de solidos	M3	4.000,00	2.689,39	10.757.560,00	2.582,63	6.945.699,30
108	CONCRETOS, MORTERO Y ACEROS				-		-

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA A ACTA DE LIQUIDACIÓN	VALOR DE LA OBRA SEGÚN CONTRATO	SAI 2014/EXTRA 2016	VALOR DE LA OBRA EJECUTADA CON SAI
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17.5MPa	M3	59.000,00		-	59.114,34	-
108.002	Instalación Concreto Estructural				-		-
108.002.001	Instal Concreto canal acabado s/diseño	M3	175.000,00	1.119,46	195.905.500,00	175.084,10	195.999.646,59
108.002.006	Sumin-Instalación Concreto ciclopeo	M3	415.000,00	44,70	18.550.500,00	417.460,08	18.660.465,58
108.003	Sumin-Instalación Sellosjuntas concreto				-		-
108.003.004	Sello juntas sellante elastico poliureta	M	8.000,00	3.656,94	29.255.520,00	8.837,47	32.318.097,54
108.005	Aditivos para concreto y morteros				-		-
108.005.007	Aditivo impermeabilizante integral	KG	8.000,00	5.999,37	47.994.960,00	8.529,63	51.172.406,33
108.005.010	Fibra de Nylon	KG	12.000,00	671,88	8.062.560,00	12.560,02	8.438.826,24
108.006	Suministro e Instalación Varillas				-		-
108.006.002	Varillas Lisas				-		-
108.006.002.001	Varillas Lisas tipo A 37	KG	3.800,00		-	4.477,60	-
108.006.002.002	Varillas Lisas tipo A 60	KG	3.800,00	25.810,13	98.078.494,00	4.852,60	125.246.236,84
108.007	Suministro+instalación Malla electrosold	KG	5.000,00	25.454,35	127.271.750,00	4.105,55	104.504.106,64
112	GEOTEXT. GEOCOMPUEST GEOMEMBR GEOMALLAS				-		-
112.003	Sumin.-Instal. Geotextiles Separación				-		-
112.003.002	Sumin-instal Geotextiles Separación T-2	M2	8.000,00	21.221,63	169.773.040,00	8.103,61	171.971.813,08
112.005	Sumin-inst. Geotextiles Protección				-		-
112.005.001	Sumin-instal Geotextiles Protección T-1	M2	8.000,00		-	9.775,99	-
112.006	Tuberías perforadas				-		-
112.006.001	"Tub perfor PVC 4\"", incluidos accesorio	M	33.000,00	930,55	30.708.150,00	36.331,05	33.807.858,58
112.006.004	"Tuber perfor PVC 2\"", inclui accesorios	M	12.500,00	205,80	2.572.500,00	13.854,60	2.851.276,68
112.009	Geocompuestos en sistemas drenaje				-		-
112.009.001	Sumin-Inst Geodrén Plan ancho 1.0m e=5mm	M	32.000,00	2.689,04	86.049.280,00	32.973,10	88.665.984,82
401	ROTURA-CONSTRUCC VÍA ANDEN PISO Y SARDIN				-		-
401.001	Pavimentos				-		-
401.001.001	Demolición pavimento asfált. e=variable	M3	53.000,00	323,62	17.151.860,00	53.095,36	17.182.720,40
401.001.003	Construcción pavimento flexible				-		-
401.001.003.002	Construcción pavimento flexible en MDC-2	M3	680.000,00	148,15	100.742.000,00	755.772,78	111.967.737,36
401.003	Sardineles				-		-
401.003.001	Rotura sardineles concreto	M	6.000,00	194,00	1.164.000,00	6.271,09	1.216.591,46

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA A ACTA DE LIQUIDACIÓN	VALOR DE LA OBRA SEGÚN CONTRATO	SAI 2014/EXTRA 2016	VALOR DE LA OBRA EJECUTADA CON SAI
401.003.003	Construcción sardineles concreto 0.35 m	M	50.000,00	441,50	22.075.000,00	51.853,33	22.893.245,20
401.004	Vías y andenes en adoquín				-		-
401.004.001	Retiro/demolición vías y andenes adoquín	M2	20.000,00	1.031,90	20.638.000,00	21.060,25	21.732.071,98
401.004.002	Const/reconst vías-anden adoq conc vehic	M2	70.000,00	162,40	11.368.000,00	70.235,60	11.406.261,44
402	CERRAMIENTOS PERMANENTES				-		-
402.003	Cerramientos en alambre púas	M	50.000,00	15,00	750.000,00	50.157,53	752.362,95
601	INTERVENCION Y MANEJO ZONAS VERDES				-		-
601.009	Tala y movimiento árboles				-		-
601.009.001	Tala árboles entre 5 y 10 metros altura	UN	400.000,00	62,00	24.800.000,00	425.750,33	26.396.520,46
601.009.002	Tala árboles entre 10 y 20 metros altura	UN	770.000,00	3,00	2.310.000,00	776.745,36	2.330.236,08
601.010	Retiro y movimiento arbustos				-		-
601.010.002	Retiro arbustos entre 2-5 metros altura	UN	4.700,00	32,00	150.400,00	4.763,01	152.416,32
603	MATENIMIENTO CANALES				-		-
603.002	Adecuación sitios acceso	GLB	657.731,00	90,00	59.195.790,00	657.731,00	59.195.790,00
606	MANEJO AGUA INSPEC MANT+REHAB SIST ALCAN				-		-
606.004	Ataguías				-		-
606.004.001	Bolsa - suelo	UN	6.000,00	102.080,00	612.480.000,00	5.871,51	599.363.740,80
801	OTRAS OBRAS DIFERENTES ACUEDUC Y ALCANTARILLADO				-		-
801.021	Sum e inst pintura mantenim elem varios				-		-
801.021.004	Pintura reflectiva	M2	38.000,00		-	41.174,61	-
902	SUMINISTRO CONCRETOS				-		-
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO				-		-
902.001.003	Concreto resist. 14,0 MPa (140 kg/cm2)	M3	320.000,00		-	339.285,00	-
902.001.007	Concreto resist. 28,0 MPa (280 kg/cm2)	M3	375.000,00	1.119,46	419.797.500,00	385.230,00	431.249.575,80
OBRAS EXTRAS					-		-
112.008.001	Suminstro e instalación de geomalla mono-orientada ten 100KN	M2	28.569,00	47.810,56	1.365.899.888,64	28.569,90	1.365.942.918,14
606.001.003	Bombeo con bomba 4"	HORA	30.149,00	4.332,80	130.629.587,20	30.149,13	130.630.150,46
601.011.003	Revegetalización con semilla	M2	11.221,00	4.562,45	51.195.251,45	11.221,84	51.199.083,91
O.E.1	Micropilotes	ML	120.000,00	1.943,00	233.160.000,00		-
106.008	Gravilla	M3	70.800,00	483,33	34.219.764,00	70.866,92	34.252.108,44
104.001.001	"Excavacion red <=12"" orotec temp H<=3m	M3	69.302,00	239,77	16.616.540,54	72.537,33	17.392.275,61



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Una Contraloría aliada con Bogotá”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA A ACTA DE LIQUIDACIÓN	VALOR DE LA OBRA SEGÚN CONTRATO	SAI 2014/EXTRA 2016	VALOR DE LA OBRA EJECUTADA CON SAI
109.002.00 2.001	"Inst tub semi ría idas acued Dn8, 10, 12"	M	8.945,00	93,60	837.252,00	9.439,60	883.546,56
903.003.00 5.004	Tub PVCcorrú ext,lisa int'pS57psi,D315mm	M	58.916,00	93,60	5.514.537,60	62.039,00	5.806.850,40
903.003.00 5.001	Tub PVCcorrú ext,lisa int,PS57nsi,D160mm	M	18.750,00	33,60	630.000,00	19.751,00	663.633,60
904.006.00 1.002.001	TaDa alcant.,HF nulceo concreto,O- O.65m	UN	149.648,00	2,00	299.296,00	155.634,00	311.268,00
202.016.00 2	"Instalación Accesorios 10" v 12"	UN	24.998,00	18,00	449.964,00	26.612,28	479.021,04
301.001.00 1	Inst clac Gubta cire EO.25m D1.70m cilin	UN	26.159,00	2,00	52.318,00	27.603,90	55.207,80
301.002.00 3	Cilindro para pozo insp D1.50m e=O.25m	M	429.339,00	2,00	858.678,00	449.173,93	898.347,86
904.008.00 1	Caraué cone EO,25mD1.7m nOZQ inso. Cilin	UN	673.982,00	2,00	1.347.964,00	608.850,00	1.217.700,00
301.006.00 1	Tana nara nozo insnección en concreto	UN	74.621,00	2,00	149.242,00	78.434,30	156.868,60
301.007.00 1	ESCALERA DE ACCESO - ASTM A-36 H<=200	UN	265.784,00	2,00	531.568,00	268.442,00	536.884,00
904.011.00 1	Placa fondo DOZO concreto EO,18m D1,7m	UN	566.369,00	2,00	1.132.738,00	606.015,00	1.212.030,00
904.011.00 2	Sum nlaço fondo nozo conc EO, 18m 01.95m	UN	856.351,00	2,00	1.712.702,00	865.771,00	1.731.542,00
302,002	SUMIDERO ALCANT COMBINADO-CAJA EN Vía	0	3.894.928,00	2,00	7.789.856,00	4.118.352,68	8.236.705,36
904.007.00 1.001	Reilla sumidero 83.5 x 45.5 cm (NP-023)	UN	107.501,00	2,00	215.002,00	115.026,00	230.052,00
904.007.00 2.001	Marco rei sumid 83.5x45.5+via anoy NP023	UN	42.775,00	2,00	85.550,00	41.130,00	82.260,00
303001	"Inst acometida domiciliaria alcant 06"	M	18.680,00	9,00	168.120,00	19.695,54	177.259,86
303.003	"Conexión domiciliaria alcantarillado 06	UN	21.946,00	9,00	197.514,00	23.087,85	207.790,65
	YEE oara conexión domiciliaria 315*60	UN	304.335,00	9,00	2.739.015,00		-
401.003.01 0	Construc. cañueles orefabricadas T A-120	M	68.475,00	2,00	136.950,00	71.826,02	143.652,04
602.001.00 1	"Limoieza Tub alcantarillado, 0<12"	M	9.415,00	93,60	881.244,00	9.805,55	917.799,48
604.002.00 1	Inso red alcan TV sum contratist 06-24"	M	7.697,00		-	8.050,75	-
SUBTOTAL \$					8.448.386.050,43		8.575.887.551,39
ADMINISTRACIÓN (18%)					1520709489		1.543.659.759,25
IMPREVISTOS (2%)					30414189,78		30.873.195,19
UTILIDAD (5%)					1520709,489		1.543.659,76
TOTAL AIU (25%)					2.112.096.512,61		385.914,94
TOTAL \$					10.560.482.563,04		10.152.350.080,53
Diferencia por determinar					894.698.96		
VALOS PAGADO DEL CONTRATO					10.561.377.262		

Fuente: Expediente contractual (Folio 925) y precios SAI 2014 y 2016

De la lectura del cuadro anterior, se presenta diferencia de \$894.698.96 resultado de multiplicar el valor unitario por la cantidad ejecutada, contrastado con el pagado.

De la confrontación de los precios SAI y los precios unitarios pagados según el contrato se determina que si la liquidación se hiciera con el valor tope de los precios SAI el valor pagado sería de \$10.152.350.080.53 de acuerdo a las obras ejecutadas, valor inferior al pagado con los precios unitarios ofertados por el contratista (\$10.551.377.280), dando como resultado una diferencia de \$409.027.181.47.

Contrato de Obra No. 1-01-33100-0930-2014

Contrato de obra 1-01-33100-0930-2014, suscrito con el CONSORCIO ALIZANZA YDN 593, conformado por Yamil Sabbagh CONSTRUCCIONES S.A.S; D&D S.A.; CONSTRUCCIONES NAMUS S.A. y ALINEA GROUP S.A. DE C.V. y cuyo objeto es la “Construcción de obras de recolección de aguas lluvias de la Calle 13 y Calle17 en el sector comprendido entre la carrera 88 y la carrera 96 de la localidad de la localidad de Fontibón de Bogotá”.

La Invitación pública ICSC-593-2014, indica que:

- El valor de las actividades se soportó en el Sistema de Avalúo de Infraestructura de la EAAB ESP.
- El valor del contrato se soporta mediante contrato de consultoría No. 1-02-33100-0080-2013 suscrito con HMV INGENIEROS.
- Los ítems 13-POZOS ESPECIALES SISTEMA SIN ZANJA (13.1 Y 13.2) y 14-SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE TUBERIAS DE ALCANTARILLADO PARA HINCAR 7 (INSTALACIÓN SIN ZANJA “TRENCHLESS”) no figuran en el listado del Sistema de Avalúo de Infraestructura SAI. Por lo que se realiza el estudio de mercado mediante cotizaciones y los cuales cuentan con Análisis de Precios Unitarios.
- Se realizan dos modificaciones a la invitación: la modificación 1 hace referencia al anexo 1 en su numeral 1.6 – Fechas de apertura condiciones y términos definitivos y cierre de la invitación y la modificación 2, indica que se modifica el formulario No. 1; sin embargo, revisado el documento no se evidencia modificación frente al anexo en la invitación (formulario 1).

El valor presupuestado en el contrato está acorde con los precios SAI de la vigencia 2014, solo en el ítem 106.003 se presenta una mínima diferencia de \$419 en el valor parcial, tal como se muestra a continuación:

CUADRO 12 VALORES PRESUPUESTADOS vs. PRECIOS SAI

Pesos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALORES PRESUPUESTADOS EN LA INVITACIÓN ICSC-0593-2014		PRECIOS SAI	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	GLB	182,00	1.000.000	182.000.000	1.000.000	182.000.000
104	EXCAVAC. DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT						
104.001	Excavaciones						
104.001.001	excavación red <=12"" protec temp H<=3m	M3	975,00	41.260	40.228.403	41.260	40.228.403
104.001.007	Excavación estructura incluye protec temp	M3	1.547,00	48.701	75.339.720	48.701	75.339.720
104.001.014	Excavaciones redes 12 a 36"" H>3m"	M3	782,00	51.789	40.499.240	51.789	40.499.240
104.002	Demoliciones				-		
104.002.001	Demolic estructura concreto/otro material	M3	63,00	29.328	1.847.655	29.328	1.847.655
106	RELLENOS				-		
106.001	Recebo	M3	2.334,00	64.038	149.464.528	64.038	149.464.529
106.003	Sub base granular B-400	M3	155,80	69.870	10.886.224	69.870	10.885.805
106.004	Base granular B-600	M3	40,00	52.320	2.092.808	52.320	2.092.808
106.01	Relleno mezc gravilla y arena lavada rio	M3	67,00	95.117	6.372.846	95.117	6.372.846
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES				-		
107.001	Retiro y Disposic. Materiales Sobantes	M3	4.700,00	14.524	68.263.458	14.524	68.263.458
108	CONCRETOS , MONTERO Y ACEROS				-		
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17. 5MPa	M3	1,00	59.114	59.114	59.114	59.114
108.002	Instalación Concreto Estructural				-		
108.002.004	Instalación Concreto Cajas o cámaras	M3	61,00	108.062	6.591.790	108.062	6.591.790
108.003	Sumin-Instalación Sellos juntas concreto				-		
108.003.002	Sumin-insta Sello polivinilo 0,15m ancho	M	28,00	32.132	899.702	32.132	899.702
108.006	Suministro e instalación Varillas				-		

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALORES PRESUPUESTADOS EN LA INVITACIÓN ICSC-0593-2014		PRECIOS SAI	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
108.006.001	Varillas Corrugadas				-		
108.006.001.002	Varillas Corrugadas tipo A 60	KG	5.399,00	4.962	26.787.678	4.962	26.787.678
109	INSTALACION TUBERIAS				-		
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado				-		
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado				-		
109.001.001.001	Inst. tub flexibles alcant Dn6,8,10,12'''	M	1.361,00	5.614	7.640.926	5.614	7.640.926
109.001.002	Instalación tub Rígidas alcantarillado				-		
109.001.002.005	Inst. tub ríd alcant Dn 36'''-1,00m"	M	32,00	51.072	1.634.319	51.072	1.634.319
301	POZOS DE INSPECCIÓN				-		
301.001	Placa circular cubierta para pozo				-		
301.001.004	Placa circular cubierta pozo e=0,25m	ST	19,00	357.924	6.800.557	357.924	6.800.557
301.002	Cilindro para Pozos Inspección				-		
301.002.002	Cilindro para Pozos Insp D=1,20 m e=0,37m	M	105,00	420.571	44.159.941	420.571	44.159.941
301.004	Base y Cañuela	ST	19,00	581.412	11.046.832	581.412	11.046.832
301.005	Cono Reducción para Pozo Inspección				-		
301.005.001	Inst. Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo	ST	19,00	113.483	2.156.168	113.483	2.156.168
301.006	Tapa para pozo inspección				-		
301.006.002	Tapa pozo Insp FE fund gris + núcleo conc	ST	19,00	121.901	2.316.119	121.901	2.316.119
301.007	INST + SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A - 36				-		
301.007.004	ESCALERA ACCESO ASTM A -36 4,00 <H<6,00	ST	19,00	1.065.659	20.247.521	1.065.659	20.247.521
302	SUMIDEROS				-		
302.003	SUMIDERO ALCANT PLUVIAL -CAJA EN ANDÉN	ST	58,00	3.111.449	180.464.041	3.111.449	180.464.041
401	ROTURA-CONSTRUCC VIA ANDEN PISO Y SARDIN				-		
401.001	Pavimentos				-		

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALORES PRESUPUESTADOS EN LA INVITACIÓN ICSC-0593-2014		PRECIOS SAI	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
401.001.001	Demolición pavimento asfalto. E=variable	M3	103,00	53.095	5.468.822	53.095	5.468.822
401.001.003	Construcción pavimento flexible				-		
401.001.003.004	Construc pav flexible MDC-1 Rep. puntual	M3	103,00	837.590	86.271.719	837.590	86.271.719
902	SUMINISTRO CONCRETOS				-		
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO				-		
902.001.002	Concreto Resist. 10,5 Mpa (105 Kg/cm ²)	M3	1,00	272.284	272.284	272.284	272.284
902.001.007	Concreto Resist. 28,0 Mpa (280 Kg/cm ²)	M3	61,00	385.230	23.499.030	385.230	23.499.030
903	SUMIN TUBERIA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				-		
903.003	SUMINISTRO TUBERIA PARA ALCANTARILLADO				-		
903.003.001	Suministro Tub. CR para alcantarillado				-		
903.003.001.046	"Tubería CR, alcant, clase III D36"	M	32,00	569.391	18.220.512	569.391	18.220.512
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto				-		
903.003.006.004	Tub. PVC Perfil Abierto, PS10, D300 mm	M	1.361,00	45.640	62.116.040	45.640	62.116.040
904	SUMIN ACCES Y ELEMENT REPOSICION ALCANT				-		
904.007	SUMIISTRO REJILLAS Y MARCOS SUMIDEROS				-		
904.007.001	Suministro de rejillas para sumideros				-		
904.007.001.001	Rejilla sumidero 83,5 X 45,5 cm (NP-023)	ST	58,00	95.375	5.531.750	95.375	5.531.750
904.007.002	Suministro de Marco rejilla de sumideros				-		
904.007.002.001	Marco rej sumid 83,5X 45,5+vig apoy NP023	ST	58,00	41.265	2.393.370	41.265	2.393.370
13	POZOS ESPECIALES SISTEMA SIN ZANJA				-		
13.1	Pozos de empuje para instalación de redes de alcantarillado sin zanja	UN	9,00	53.500.000	481.500.000	53.500.000	481.500.000
13.2	Pozos de recepción para instalación de redes de alcantarillado son zanja	UN	10,00	52.000.000	520.000.000	52.000.000	520.000.000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALORES PRESUPUESTADOS EN LA INVITACIÓN ICSC-0593-2014		PRECIOS SAI	
				VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
14	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO PARA HINCAR / (INSTALACIÓN SIN ZANJA "TRENCHLESS")						
14.1	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 16" Clase III	ML	398,00	3.150.000	1.253.700.000	3.150.000	1.253.700.000
14.2	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 24" Clase III	ML	795,00	4.000.000	3.180.000.000	4.000.000	3.180.000.000
14.3	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 36" Clase III	ML	330,00	6.000.000	1.980.000.000	6.000.000	1.980.000.000
14.4	Suministro en instalación de tuberías en acero para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 12"	ML	361,00	1.320.000	476.520.000	1.320.000	476.520.000
15	COMPLEMENTOS						
15.1	Obras Complementarias	GLB	1,00	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000
				SUB-TOTAL	9.283.293.119		9.283.292.699
				AIU 25%	2.320.823.280		2.320.823.175
				VALOR TOTAL	11.604.116.399		11.604.115.875

Fuente: Expediente contractual Cto. 930-2014 de la EAB

El contrato se suscribió el 18 de diciembre de 2014 con una vigencia de 12 meses por un valor de \$11.313.476.838 incluido el AIU y un anticipo de \$1.697.021.526. Se evidencia en la carpeta contractual Acta de Inicio del 06 de abril de 2015, acta de terminación del 05 de abril de 2016, acta de entrega y recibo final del 05 de mayo de 2016 y acta de liquidación del 5 de agosto de 2016.

El acta de liquidación indica que el valor ejecutado fue de \$11.308.368.202 con un saldo por liberar de \$5.108.636. Al verificar el formato de certificado de contratos que hace parte de dicha acta, se hallan diferencias en las cantidades ejecutadas frente a las registradas

en la propuesta, de las cuales no se encontró justificación a dichas modificaciones dentro del contrato, tal como se describe a continuación.

CUADRO 13 PRECIOS OFERTADOS FRENTE A LO EJECUTADO SEGÚN ACTA DE LIQUIDACIÓN

Pesos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OFERTA CONTRATISTA			EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			VERIFICACIÓN CB	
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR PARCIAL
103	IMPACTO URBANO								
103.001	Impacto Urbano	182,00	1.000.000	182.000.000	182,00	1.000.000	182.000.000	-	-
104	EXCAVAC. DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT			-					
104.001	Excavaciones			-					
104.001.001	excavación red <=12" protec temp H<=3m	975,00	45.000	43.875.000	995,04	45.000	44.776.700	20,04	901.700
104.001.007	Excavación estructura incluye protec temp	1.547,00	55.000	85.085.000	3.125,29	55.000	171.890.848	1.578,29	86.805.848
104.001.014	Excavaciones redes 12 a 36" H>3m"	782,00	52.000	40.664.000				782,00	40.664.000
104.002	Demoliciones			-					
104.002.001	Demolic estructura concreto/otro material	63,00	45.000	2.835.000	64,66	45.000	2.909.612	1,66	74.612
106	RELLENOS			-					
106.001	Recebo	2.334,00	60.000	140.040.000	1.964,66	60.000	117.879.736	369,34	22.160.264
106.003	Sub base granular B-400	155,80	45.000	7.011.000				155,80	7.011.000
106.004	Base granular B-600	40,00	50.000	2.000.000				40,00	2.000.000
106.01	Relleno mezc gravilla y arena lavada rio	67,00	105.000	7.035.000	422,20	105.000	44.331.132	355,20	37.296.132
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBANTES			-					
107.001	Retiro y Disposic. Materiales Sobrantes	4.700,00	25.000	117.500.000	3.401,60	25.000	85.040.047	1.298,40	32.459.953
108	CONCRETOS , MONTERO Y ACEROS			-					
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17. 5MPa	1,00	120.000	120.000	0,76	120.000	91.560	0,24	28.440

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OFERTA CONTRATISTA			EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			VERIFICACIÓN CB	
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR PARCIAL
108.002	Instalación Concreto Estructural			-					
108.002.004	Instalación Concreto Cajas o cámaras	61,00	200.000	12.200.000	95,08	200.000	19.016.666	34,08	6.816.666
108.003	Sumin-Instalación Sellos juntas concreto			-				-	-
108.003.002	Sumin-Insta Sello polivinilo 0,15m ancho	28,00	45.000	1.260.000	9,76	45.000	439.200	18,24	820.800
108.006	Suministro e instalación Varillas			-				-	-
108.006.001	Varillas Corrugadas			-				-	-
108.006.001.002	Varillas Corrugadas tipo A 60	5.399,00	3.800	20.516.200	10.657,99	3.800	40.500.353	5.258,99	19.984.153
109	INSTALACION TUBERIAS			-				-	-
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado			-				-	-
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado			-				-	-
109.001.001.001	Inst. tub flexibles alcant Dn6,8,10,12"	1.361,00	9.000	12.249.000	623,42	9.000	5.610.780	737,58	6.638.220
109.001.002	Instalación tub Rígidas alcantarillado			-				-	-
109.001.002.005	Inst. tub rid alcant Dn 36"-1,00m"	32,00	60.000	1.920.000				32,00	1.920.000
301	POZOS DE INSPECCIÓN			-				-	-
301.001	Placa circular cubierta para pozo			-				-	-
301.001.004	Placa circular cubierta pozo e=0,25m	19,00	400.000	7.600.000	22,00	400.000	8.800.000	3,00	1.200.000
301.002	Cilindro para Pozos Inspección			-				-	-
301.002.002	Cilindro para Pozos Insp D=1,20 m e=0,37m	105,00	500.000	52.500.000	33,68	500.000	16.840.000	71,32	35.660.000
301.004	Base y Cañuela	19,00	600.000	11.400.000	21,00	600.000	12.600.000	2,00	1.200.000
301.005	Cono Reducción para Pozo Inspección			-				-	-
301.005.001	Inst. Cono Reduc Prefabri CR 28Mpa pozo	19,00	150.000	2.850.000				19,00	2.850.000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OFERTA CONTRATISTA			EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			VERIFICACIÓN CB	
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR PARCIAL
301.006	Tapa para pozo inspección			-				-	-
301.006.002	Tapa pozo Insp FE fund gris + núcleo conc	19,00	200.000	3.800.000	22,00	200.000	4.400.000	3,00	600.000
301.007	INST + SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A - 36			-				-	-
301.007.004	ESCALERA ACCESO ASTM A - 36 4,00 <H<6,00	19,00	1.070.000	20.330.000				19,00	20.330.000
302	SUMIDEROS			-				-	-
302.003	SUMIDERO ALCANT PLUVIAL -CAJA EN ANDÉN	58,00	3.300.000	191.400.000	34,00	3.300.000	112.200.000	24,00	79.200.000
401	ROTURA- CONSTRUCC VIA ANDEN PISO Y SARDIN			-				-	-
401.001	Pavimentos			-				-	-
401.001.001	Demolición pavimento asfalto. E=variable	103,00	52.000	5.356.000				103,00	5.356.000
401.001.003	Construcción pavimento flexible			-				-	-
401.001.003.004	Construc pav flexible MDC-1 Rep. puntual	103,00	650.000	66.950.000				103,00	66.950.000
902	SUMINISTRO CONCRETOS			-				-	-
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO			-				-	-
902.001.002	Concreto Resist. 10,5 Mpa (105 Kg/cm2)	1,00	350.000	350.000	0,76	351.151	266.875	0,24	83.125
902.001.007	Concreto Resist. 28,0 Mpa (280 Kg/cm2)	61,00	400.000	24.400.000	95,33	400.017	38.133.632	34,33	13.733.632
903	SUMIN TUBERIA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO			-				-	-
903.003	SUMINISTRO TUBERIA PARA ALCANTARILLADO			-				-	-
903.003.001	Suministro Tub. CR para alcantarillado			-				-	-
903.003.001.046	"Tubería CR, alcant, clase III D36"	32,00	575.000	18.400.000				32,00	18.400.000
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto			-				-	-

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OFERTA CONTRATISTA			EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			VERIFICACIÓN CB	
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR PARCIAL
903.003.006.004	Tub. PVC Perfil Abierto, PS10, D300 mm	1.361,00	55.000	74.855.000	623,42	55.000	34.288.100	737,58	40.566.900
904	SUMIN ACCES Y ELEMENT REPOSICION ALCANT			-				-	-
904.007	SUMIISTRO REJILLAS Y MARCOS SUMIDEROS			-				-	-
904.007.001	Suministro de rejillas para sumideros			-				-	-
904.007.001.001	Rejilla sumidero 83,5 X 45,5 cm (NP-023)	58,00	110.000	6.380.000				58,00	6.380.000
904.007.002	Suministro de Marco rejilla de sumideros			-				-	-
904.007.002.001	Marco rej sumid 83,5X 45,5+vig apoy NP023	58,00	65.000	3.770.000				58,00	3.770.000
13	POZOS ESPECIALES SISTEMA SIN ZANJA			-				-	-
13.1	Pozos de empuje para instalación de redes de alcantarillado sin zanja	9,00	51.500.000	463.500.000	11,00	51.500.000	566.500.000	2,00	103.000.000
13.2	Pozos de recepción para instalación de redes de alcantarillado son zanja	10,00	50.000.000	500.000.000	11,00	50.000.000	550.000.000	1,00	50.000.000
14	SUMINISTRO EN INSTALACIÓ DE TUBERIAS DE ALCANTARILLADO PARA HINCAR / (INSTALACIÓN SIN ZANJA "TRENCHLESS")			-				-	-
14.1	Suministro en instalación de tuberías en concreto en alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 16" Clase III	398,00	2.900.000	1.154.200.000	426,19	2.900.000	1.235.951.000	28,19	81.751.000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OFERTA CONTRATISTA			EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			VERIFICACIÓN CB	
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANT.	VALOR PARCIAL
14.2	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 24" Clase III	795,00	3.950.000	3.140.250.000	769,47	3.950.000	3.039.406.500	25,53	100.843.500
14.3	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 36" Clase III	330,00	5.791.000	1.911.030.000	385,56	5.791.000	2.232.777.960	55,56	321.747.960
14.4	Suministro en instalación de tuberías en acero para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 12"	361,00	1.150.000	415.150.000				361,00	415.150.000
15	COMPLEMENTOS			-				-	-
15.1	Obras Complementarias	1,00	300.000.000	300.000.000	1,61	300.000.000	481.510.294	0,61	181.510.294
	VALOR COSTO DIRECTO			9.050.781.200			9.048.160.995		2.620.205,00
	ADMINISTRACIÓN 19,5%			1.764.902.334			1.764.391.394		510.939
	IMPREVISTOS 0,5%			45.253.906			45.240.804		13.101
	UTILIDAD 5,0%			452.539.060			452.408.050		131.010
	TOTAL AIU 25%			2.262.695.300			2.260.207.207		655.051
	VALOR TOTAL			11.313.476.500			11.308.368.202		3.275.256

Fuente: Expediente contractual Cto. 930-2014 de la EAB

De acuerdo a lo anterior, se observa que el ítem 15.1 – Obras complementarias- presenta una diferencia de \$181.510.294 frente al valor inicialmente ofertado por el contratista.

Así mismo, el formato M4FB0203F09-02 – Certificado de contratos - que hace parte del acta de liquidación, se registra un subtotal de \$9.048.160.995 y un AIU del 25%, que

corresponde a \$2.260.207.207. Al calcular el 25% sobre el costo directo, el valor del AIU asciende a la suma de \$2.262.040.249, presentando una diferencia de \$1.883.042.

CUADRO 14 CANTIDADES Y VALORES EJECUTADOS FRENTE A PRECIOS SAI

PESOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			PRECIOS SAI		VEIRIFICACION CB
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
103	IMPACTO URBANO						
103.001	Impacto Urbano	182,00	1.000.000	182.000.000	1.000.000,00	182.000.000	
104	EXCAVAC. DEMOLICIONES Y TRASLADO ESTRUCT						
104.001	Excavaciones						
104.001.001	excavación red <=12" protecc temp H<=3m	995,04	45.000	44.776.700	41.259,90	41.055.251	3.721.449
104.001.007	Excavación estructura incluye protecc temp	3.125,29	55.000	171.890.848	48.700,53	152.203.279	19.687.569
104.002	Demoliciones						
104.002.001	Demolic estructura concret/otro material	64,66	44.999	2.909.612	29.327,86	1.896.339	1.013.273
106	RELLENOS						
106.001	Recebo	1.964,66	60.000	117.879.736	64.037,93	125.812.760	-
106.01	Relleno mezc gravilla y arena lavada rio	422,20	105.000	44.331.132	95.117,10	40.158.440	4.172.692
107	RETIRO Y DISPOSIC. MATERIALES SOBRANTES						
107.001	Retiro y Disposic. Materiales Sobrantes	3.401,60	25.000	85.040.047	14.524,14	49.405.315	35.634.732
108	CONCRETOS , MONTERO Y ACEROS						
108.001	Instalac Concr Baja Resist 7-17. 5MPa	0,76	120.474	91.560	59.114,34	44.927	46.633
108.002	Instalación Concreto Estructural						
108.002.004	Instalación Concreto Cajas o cámaras	95,08	200.007	19.016.666	108.062,13	10.274.547	8.742.119
108.003	Sumin-Instalación Sellos juntas concreto						
108.003.002	Sumin-Insta Sello polivinilo 0,15m ancho	9,76	45.000	439.200	32.132,22	313.610	125.590
108.006	Suministro e instalación Varillas						
108.006.001	Varillas Corrugadas						
108.006.001.002	Varillas Corrugadas tipo A 60	10.657,99	3.800	40.500.353	4.961,60	52.880.683	-
109	INSTALACION TUBERIAS						
109.001	Instalación Tuberías alcantarillado						
109.001.001	Instalación tub flexibles alcantarillado						
109.001.001.001	int tub flexibles alcant Dn6,8,10,12"	623,42	9.000	5.610.780	5.614,20	3.500.005	2.110.775

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			PRECIOS SAI		VEIFICACION CB
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
109.001.002	Instalación tub Rígidas alcantarillado						
301	POZOS DE INSPECCIÓN						
301.001	Placa circular cubierta para pozo						
301.001.004	Placa circular cubierta pozo e=0,25m	22,00	400.000	8.800.000	357.924,07	7.874.330	925.670
301.002	Cilindro para Pozos Inspección						
301.002.002	Cilindro para Pozos Insp D=1,20 m e=0,37m	33,68	500.000	16.840.000	420.570,87	14.164.827	2.675.173
301.004	Base y Cañuela	21,00	600.000	12.600.000	581.412,21	12.209.656	390.344
301.005	Cono Reducción para Pozo Inspección						
301.006	Tapa para pozo inspección						
301.006.002	Tapa pozo Insp FE fund gris + núcleo conc	22,00	200.000	4.400.000	121.901,00	2.681.822	1.718.178
301.007	INST + SUMIN ESCALERA ACCESO ASTM A - 36						
302	SUMIDEROS						
302.003	SUMIDERO ALCANT PLUVIAL - CAJA EN ANDÉN	34,00	3.300.000	112.200.000	3.111.448,98	105.789.265	6.410.735
902	SUMINISTRO CONCRETOS						
902.001	SUMINISTRO DE CONCRETO						
902.001.002	Concreto Resist. 10,5 Mpa (105 Kg/cm2)	0,76	351.151	266.875	272.284,00	206.936	59.939
902.001.007	Concreto Resist. 28,0 Mpa (280 Kg/cm2)	95,33	400.017	38.133.632	385.230,00	36.723.976	1.409.656
903	SUMIN TUBERIA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO						
903.003.006	Suministro Tubería PVC Perfil Abierto						
903.003.006.004	Tub. PVC Perfil Abierto, PS10, D300 mm	623,42	55.000	34.288.100	45.640,00	28.452.889	5.835.211
13	POZOS ESPECIALES SISTEMA SIN ZANJA						
13.1	Pozos de empuje para instalación de redes de alcantarillado sin zanja	11,00	51.500.000	566.500.000		566.500.000	
13.2	Pozos de recepción para instalación de redes de alcantarillado son zanja	11,00	50.000.000	550.000.000		550.000.000	
14	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE TUBERIAS DE ALCANTARILLADO PARA HINCAR / (INSTALACIÓN SIN ZANJA "TRENCHLESS")						
14.1	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 16" Clase III	426,19	2.900.000	1.235.951.000		1.235.951.000	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR EJECUTADO ACTA DE LIQUIDACIÓN			PRECIOS SAI		VEIRIFICACION CB
		CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
14.2	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 24" Clase III	769,47	3.950.000	3.039.406.500		3.039.406.500	
14.3	Suministro en instalación de tuberías en concreto de alcantarillado para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 36" Clase III	385,56	5.791.000	2.232.777.960		2.232.777.960	
14.4	Suministro en instalación de tuberías en acero para hincar mediante sistema sin zanja. Diámetro 12"						
15	COMPLEMENTOS						
15.1	Obras Complementarias	1,61	300.000.000	481.510.294		481.510.294	
	VALOR COSTO DIRECTO			9.048.160.995		8.973.794.611	74.366.384
	ADMINISTRACIÓN 19,5%			1.764.391.394		1.749.889.949	14.501.445
	IMPREVISTOS 0,5%			45.240.805		44.868.973	371.832
	UTILIDAD 5,0%			452.408.050		448.689.731	3.718.319
	TOTAL AIU 25%			2.262.040.249		2.243.448.653	18.591.596
	VALOR TOTAL			11.310.201.244		11.217.243.263	92.957.980

Fuente: Expediente contractual Cto. 930-2014 de la EAB

Comparado el valor ejecutado con las mismas cantidades a precios SAI, el valor del contrato se reduciría en \$92.957.980, lo que evidencia que el costo pagado al contratista por las obras ejecutadas es mayor si se hubiese utilizado los precios establecidos en el sistema.

3.3.1 Hallazgo administrativo por la no adopción de los precios SAI como precios tope en la etapa contractual en los contratos 1162 de 2013, 0930 de 2014 y 0962 de 2014.

De lo expuesto en la evaluación de los contratos, el ente de control concluye que si la Empresa estableciera como tope los precios SAI, optimizaría los recursos empleados en sus obras de infraestructura, ya que el resultado de la comparación del valor pagado a los contratistas por las cantidades de obras ejecutadas con el valor total a precios SAI, arroja mayor valor en cuantía de \$882.572.656, como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 15 DIFERENCIAS VALOR PAGADO VS PRECIOS SAI

Pesos

CONTRATO	DIFERENCIA
1162 DE 2013	380.587.495,00
0930 DE 2014	92.957.980,00
0962 DE 2014	409.027.181,00
TOTAL	882.572.656,00

Fuente: Papeles de Trabajo Equipo Auditor

La anterior situación causa una actuación antieconómica e ineficiente por parte de la Empresa, en el sentido que no se cumple con los principios de economía y eficiencia, por cuanto en el proceso contractual que adelanta la EAAB ESP, al no publicar los precios SAI, en detrimento del principio de transparencia, se logró demostrar que si se hubiera realizado la contratación, teniendo como base para la estructuración de las propuestas económicas de los proponentes, al finalizar el contrato, se habría logrado obtener unos beneficios económicos al final del contrato del orden de \$882.572.656.

Así mismo si el SAI fuera público y no confidencial, situación que tampoco comparte este órgano de control, toda vez que no encuentra sustento legal alguno que fundamente la reserva que la Empresa le da a su sistema, se lograría mayor transparencia y publicidad en el proceso contractual, de acuerdo a lo establecido en el artículo 209 de la Constitución Política

Valoración de la respuesta

En ejercicio del control fiscal, y en cumplimiento de los procesos que lo rigen, este órgano de control puso en conocimiento de la EAAB ESP, el correspondiente informe preliminar mediante el radicado No. 2-2012-28995 de 20 de diciembre de 2018, otorgando un término de dos (2) días hábiles para dar respuesta a las observaciones presentadas en el informe preliminar.

Posteriormente, a través del radicado No. 1-2018-31067 de 21 de diciembre de 2018, la EAAB ESP, solicitó la ampliación del plazo, “*hasta el 26 de diciembre de 2018 antes del medio día*” <subrayado y negrilla propio> para emitir su pronunciamiento respecto del informe preliminar ya comentado. Al respecto, éste órgano de control mediante radicado No. 2-2018-29108 de 21 de diciembre de 2018 concedió como término máximo para contestar, las 12:00 del mediodía del 26 de diciembre de 2018, tal y como fue solicitado

por el sujeto de control, debiendo entregar la respuesta al informe en la hora y fecha señalada por la Contraloría de Bogotá D.C.

Una vez concedida la prórroga comentada, la EAAB ESP, no allegó respuesta en la hora estipulada, pues, tal y como se observa en el sticker de la oficina de correspondencia de la Contraloría de Bogotá D.C., la respuesta a las observaciones al informe preliminar fue radicada mediante oficio con radicado No. 1-2018-31245 de diciembre 26 de 2018, a las 2:12 p.m., es decir, dos (2) horas y doce (12) minutos después del término máximo establecido, por lo que no se tiene en cuenta la respuesta a las observaciones del informe preliminar, por cuanto el sujeto de control no entregó la respuesta y los soportes en el término establecido por este órgano de control, plazo que fue concedido de conformidad con la solicitud realizada por el sujeto de control.

3.3.2 Hallazgo administrativo con presunta incidencia disciplinaria por la no codificación de los precios SAI en la invitación pública del Contrato 1035 del 2014.

La Contraloría de Bogotá analizó la forma de pago de este contrato, evidenciando que el valor se determina a precios unitarios. Sin embargo, el presupuesto oficial de la invitación pública no contiene la codificación de Precios SAI obligatoria para las áreas de la empresa que realicen construcción, rehabilitación y/o mantenimiento de sistemas de acueducto y alcantarillado y obras anexas.

Lo anterior transgrede lo ordenado en el artículo primero de la resolución 1227 del 27 de diciembre de 2006, que establece que las obras de construcción, rehabilitación del sistema de Acueducto y Alcantarillado que realicen las áreas deben contener de forma obligatoria la codificación de precios SAI, situación que no ocurrió y que el ente de control no evidenció en la invitación pública.

Valoración de la respuesta

En ejercicio del control fiscal, y en cumplimiento de los procesos que lo rigen, este órgano de control puso en conocimiento de la EAAB ESP, el correspondiente informe preliminar mediante el radicado No. 2-2012-28995 de 20 de diciembre de 2018, otorgando un término de dos (2) días hábiles para dar respuesta a las observaciones presentadas en el informe preliminar.

Posteriormente, a través del radicado No. 1-2018-31067 de 21 de diciembre de 2018, la EAAB ESP, solicitó la ampliación del plazo, *“hasta el 26 de diciembre de 2018 **antes del***

medio día”<subrayado y negrilla propio> para emitir su pronunciamiento respecto del informe preliminar ya comentado. Al respecto, éste órgano de control mediante radicado No. 2-2018-29108 de 21 de diciembre de 2018 concedió como término máximo para contestar, las 12:00 del mediodía del 26 de diciembre de 2018, tal y como fue solicitado por el sujeto de control, debiendo entregar la respuesta al informe en la hora y fecha señalada por la Contraloría de Bogotá D.C.

Una vez concedida la prórroga comentada, la EAAB ESP, no allegó respuesta en la hora estipulada, pues, tal y como se observa en el sticker de la oficina de correspondencia de la Contraloría de Bogotá D.C., la respuesta a las observaciones al informe preliminar fue radicada mediante oficio con radicado No. 1-2018-31245 de diciembre 26 de 2018, a las 2:12 p.m., es decir, dos (2) horas y doce (12) minutos después del término máximo establecido, por lo que no se tiene en cuenta la respuesta a las observaciones del informe preliminar, por cuanto el sujeto de control no entregó la respuesta y los soportes en el término establecido por este órgano de control, plazo que fue concedido de conformidad con la solicitud realizada por el sujeto de control.

3.3.3 Hallazgo Administrativo por diferencia en cantidades y precios globales³ ejecutados frente al valor ofertado en el contrato No. 1-01-33100-0930-2014.

Como se observa, comparadas las cantidades y precios unitarios ejecutados frente a los ofertados, se evidencia diferencia en cantidades que no se encuentran justificadas dentro del expediente contractual. De igual forma, la entidad indica que los precios representativos o precios globales se relacionan en el formulario 1- Lista de precios unitarios⁴ son inmodificables, sin embargo el ítem 15.1 – Obras complementarias presenta una diferencia de \$181.510.294 frente al valor inicialmente ofertado por el contratista. Causando incertidumbre en las cifras ejecutadas y pagadas.

Lo anterior, transgrede lo establecido en los numerales de 2.4 y 2.6 de la Invitación pública No. 0593 – 2014, lo cuales indican: “ 2.4 INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES SOBRE EL FORMULARIO No. 1 – (...) Las sumas globales cotizadas por el oferente, no estarán sujetas a ajustes; igualmente se entenderá que dichas sumas contemplan la totalidad de los costos en que incurrirá el

³ Precio global: el contratista obtiene como remuneración una suma fija y es el único responsable del cumplimiento del objeto, la vinculación de personal, la elaboración de subcontratos o la obtención de materiales. En el contrato a precio global se incluyen todos los costos directos e indirectos en que incurre el contratista para la ejecución de la obra y la Entidad Estatal no debe reconocer mayores cantidades de obra u obras adicionales necesarias no previstas que se encuentren dentro del objeto

⁴ Precios unitarios: las partes establecen el costo por unidad de cada uno de los conceptos que integran la obra a ejecutar o ítems de obra. Con base en este valor, las partes definen la estimación inicial de la obra, pero el valor real es el que corresponde a la multiplicación de las cantidades de obra ejecutadas efectivamente por el precio de cada unidad de obra.

proveedor para la ejecución y cumplimiento del contrato, razón por la cual el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ no reconocerá costo adicional alguno por este concepto.(...)”y “2.6 OTROS ASPECTOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA (...) d. En caso de ofertas alternativas aceptadas, se mantendrán los valores globales establecidas por el oferente y aceptados por el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ y no serán susceptibles de modificación alguna, después de la aceptación de la oferta.”

Valoración de la respuesta

En ejercicio del control fiscal, y en cumplimiento de los procesos que lo rigen, este órgano de control puso en conocimiento de la EAAB ESP, el correspondiente informe preliminar mediante el radicado No. 2-2012-28995 de 20 de diciembre de 2018, otorgando un término de dos (2) días hábiles para dar respuesta a las observaciones presentadas en el informe preliminar.

Posteriormente, a través del radicado No. 1-2018-31067 de 21 de diciembre de 2018, la EAAB ESP, solicitó la ampliación del plazo, “*hasta el 26 de diciembre de 2018 antes del medio día*”<subrayado y negrilla propio> para emitir su pronunciamiento respecto del informe preliminar ya comentado. Al respecto, éste órgano de control mediante radicado No. 2-2018-29108 de 21 de diciembre de 2018 concedió como término máximo para contestar, las 12:00 del mediodía del 26 de diciembre de 2018, tal y como fue solicitado por el sujeto de control, debiendo entregar la respuesta al informe en la hora y fecha señalada por la Contraloría de Bogotá D.C.

Una vez concedida la prórroga comentada, la EAAB ESP, no allegó respuesta en la hora estipulada, pues, tal y como se observa en el sticker de la oficina de correspondencia de la Contraloría de Bogotá D.C., la respuesta a las observaciones al informe preliminar fue radicada mediante oficio con radicado No. 1-2018-31245 de diciembre 26 de 2018, a las 2:12 p.m., es decir, dos (2) horas y doce (12) minutos después del término máximo establecido, por lo que no se tiene en cuenta la respuesta a las observaciones del informe preliminar, por cuanto el sujeto de control no entregó la respuesta y los soportes en el término establecido por este órgano de control, plazo que fue concedido de conformidad con la solicitud realizada por el sujeto de control.

4. OTROS RESULTADOS

4.1 DPC 1615-2018.SOLICITAR VISITA A LAS OBRAS REALIZADAS A TRAVÉS DEL CONTRATO 1-01-34100-00874-2015, EN EL BARRIO BELLA FLOR DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO BELLA FLOR.

En atención a la solicitud de la Junta de Acción Comunal del Barrio Bella Flor el ente de control solicitó información de la ejecución del contrato en la Dirección de Acueducto y Alcantarillado Zona 4 de la EAAB ESP, donde se nos informó que el contrato en mención es el No. 1-01-34100-00874-2015 ejecutado a través de la firma Consorcio Proyectos Civiles 2015 y cuyo objeto es “Construcción del Interceptor de La Quebrada Limas y Obras Anexas, En La Localidad De Ciudad Bolívar de la zona 4 de la EAB-ESP”.

De otra parte, se determinó que la obra se encuentra suspendida desde el 24 de agosto de 2018 en razón a las siguientes situaciones: “La INTERVENTORÍA del Contrato de Obra realizada por la UNIÓN TEMPORAL QUEBRADA LIMAS tiene como fecha de terminación del contrato el día 07 de julio de 2018, dado que el contrato de Obra luego de surtida la modificación No.3 tiene como fecha de terminación el día 07 de Noviembre de 2018, y ante la imposibilidad del contratista de interventoría de continuar ejerciendo las funciones para las que fue contratada sin que se diera una adición en recursos, imposibilidad manifiesta a través del oficio EAAB ESP E-2018-069256 (anexo), la Gerencia de Zona 4 requiere de un (1) mes y quince (15) días con el fin de poder coordinar los funcionarios de la EAAB ESP que continuaran ejerciendo la supervisión del contrato de obra hasta su finalización; así mismo se requiere suscribir el acta por cambio de interventor, donde se deje claro el balance del contrato de obra por parte de la interventoría saliente”. Otra razón según el acta de suspensión es: “Adicionalmente, para la construcción de las obras contempladas dentro de la ejecución del sector No.8 (vía acceso al Barrio Paraíso), obras que construirán cuatrocientos cuarenta y dos metros (442m) del Interceptor de la Quebrada Limas en tubería de 24 pulgadas, más treinta y ocho metros (38m) en tubería de 10 pulgadas, entre otros, y cuya duración se tiene establecida en (04) meses, se está culminando el proceso de concertación del Plan de Manejo de Tráfico que se debe realizar con las entidades que tienen injerencia en la zona en donde se va ejecutar el proyecto como lo son: EAAB S.A E.S.P., Alcaldía local de Ciudad Bolívar, Secretaría de Movilidad, Transmilenio y SUMA operador de servicio público en la Localidad de Ciudad Bolívar. La fecha probable de iniciación del tramo establecida para el 25 de agosto de 2018, razón por la cual se hace necesario suspender

el contrato hasta tanto no se pueda iniciar la ejecución del sector mencionado. Adicionalmente se encuentra en discusión entre la EAAB y el contratista, el valor de los costos de implementación de PMT y su forma de pago.”

Así mismo, mediante acta de prórroga No.1 de suspensión del contrato se establece como nueva fecha de reinicio del contrato el 28 de noviembre de 2018 en razón: “A la fecha persisten los inconvenientes que llevaron a la suspensión del contrato de acuerdo con lo establecido en el acta de suspensión No.1 firmada el día (6) Seis de Julio de 2018, por tal motivo se prorroga tres (3) meses más el plazo de suspensión”.

Ahora bien, mediante acta de prórroga No.2 de suspensión se prorroga la suspensión por tres (3) meses más, lo cual establece como nueva fecha de reinicio el 24 de febrero de 2019.

Por otra parte, en oficio 3431001-2018-0580/ S-2018-340868 del 20 de noviembre de 2018 por parte de la Dirección de Acueducto y Alcantarillado Zona 4 de la EAAB ESP, se responde al peticionario lo siguiente: “La EAAB ESP, el pasado 28 de agosto de 2018, sostuvo reunión con los líderes de la comunidad vecina al sector en donde se realizará la intervención, la cual conto con su presencia, en donde se les explico claramente las razones por las cuales no se había dado inicio a la intervención de la vía de acceso a los Barrios Paraíso y Bella Flor y se acordó que una vez se superaran los inconvenientes para aprobación del PMT y se concluyera la revisión y ajustes técnicos se informaría a la comunidad la fecha de reinicio del contrato de obra. Estas actividades aún no han concluido y nos permitimos recalcar que no se iniciaran las obras hasta tanto no se hayan superado los inconvenientes de movilidad y de ajustes técnicos del proyecto; lo anterior, como ya se lo hemos manifestado, con el fin de no afectar a la comunidad y de que cumplamos con los cuatro meses de ejecución”.

Así las cosas, en ejercicio del control fiscal la Contraloría de Bogotá revisó el Contrato de Obra No- 1-01-34100-00874-2015 para dar respuesta a su derecho petición. Entre las actuaciones realizadas, la EAAB explicó e informó a este organismo de control los motivos que dieron origen a las demoras en la culminación de las obras y de las cuales usted ya tiene conocimiento por la respuesta brindada por la EAAB-ESP. Al mismo tiempo, se informa que el contrato aún se encuentra en ejecución por lo que la Contraloría de Bogotá carece de competencia para pronunciarse de fondo sobre los aspectos financieros, jurídicos y técnicos relacionados en la liquidación, toda vez que, el control fiscal es posterior y selectivo.

4.2 DPC 2097 DE 2018. PRACTICAR VISITA AL BARRIO ATAHUALPA POR LA BAJA PRESIÓN DE AGUA, CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE LA JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO ATAHUALPA.

El ente de control practicó visita al barrio Atahualpa con el acompañamiento técnico del Equipo de la Subdirección de Acueducto de la Gerencia Corporativa de Atención al Cliente de la EAAB ESP, siendo atendidos por el Presidente, Fiscal y Tesorero de la Junta, quienes presentaron las inquietudes a la Ingeniera de la Subdirección de Acueducto, indicándoles que el servicio de acueducto se da en cumplimiento del contrato de Condiciones Uniformes CCU – que se suscribe con el usuario para la prestación de servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado en Bogotá adoptado mediante la resolución 0001 del 2 de junio de 2015, que se encuentra publicado en la página 5.

En atención a la inquietud formulada en el DPC, la Empresa tiene la obligación de prestar el servicio de acueducto con las siguientes características en relación a la presión:

“5.2 Presión

El servicio de acueducto se prestará con una presión mínima de quince (15) metros de columna de agua (mca) en condiciones dinámicas de la red local de la cual se derivan las acometidas. Esta presión se tomará inmediatamente después del registro de corte de la acometida del predio de tal manera que la presión en la misma corresponda a la presión de la red local. Para el caso de edificios o predios con más de una unidad habitacional o no habitacional, la presión se tomará después del registro de corte general (totalizadora), siempre y cuando cuente con el dispositivo para conectar el manómetro en condiciones hidráulicas que reflejen la presión de la red local. Para los casos en los cuales no sea factible la toma de presión en la acometida o totalizadora, se considera representativa la presión tomada en un hidrante del mismo circuito de la red local de acueducto teniendo en cuenta la diferencia altimétrica del predio y el sitio del hidrante.

La presión del servicio se puede ver afectada por las siguientes causales fortuitas, no imputables a deficiencias de operación de la EMPRESA:

- Suspensión del servicio por presencia de daños o escapes en la red de acueducto.
- Suspensiones programadas para optimización o expansión de la red de acueducto.
- Vejez u obsolescencia de los materiales de las acometidas del usuario o suscriptor.
- Daños imprevistos de elementos que restrinjan el flujo del agua.

⁵ <https://www.acueducto.com.co/wps/poc/EAB?urile=wcm%3Apath%3A/eaabv6/sacueducto/anoticias/notsecsecundaria/notContratoServPublicos2015>

- Descalibración de elementos de control.
- Deficiencia en la capacidad de las redes por crecimiento de las demandas motivadas por desarrollos urbanísticos no autorizados por la EMPRESA.
- Cambios de operación para manejo de contingencias.
- Daños o actividades generadas u ocasionados por terceros. Para los casos anteriores, la EMPRESA propenderá por efectuar una rápida solución o mitigación de su ocurrencia.

Toda acometida o totalizadora deberá ser diseñada o dimensionada en una condición de presión disponible en la red de acueducto de quince (15) metros columna de agua (mca).

La presión entregada en las instalaciones interiores a cada uno de los aparatos hidráulicos independiente del número de unidades habitacionales y/o no habitacionales dependerá exclusivamente del usuario o suscriptor y no de la EMPRESA, quien responde por la presión hasta el registro de corte antes del medidor. ...”

Dando cumplimiento a lo prescrito y teniendo en cuenta que la problemática afecta al barrio, se solicitó a los integrantes de la Junta de Acción Comunal se indicará tres sitios puntuales para realizar las pruebas de presión, para ello se realizó prueba en las siguientes unidades familiares:

Cra. 16 No. 22 I 26



Cra. 114 A 22 D-34



La presión fue de 15.0 mca

Cra. 113 A 22 D-69



La Presión fue de 20 mca

De igual forma, con el Piezometro se tomó la presión al hidrante, como se muestra en el siguiente registro fotográfico:



LA PRESION DEL HIDRANTE FUE DE 50 mca



De acuerdo a lo observado por el ente de control, la presión fue medida en presencia de los representantes de la JAC del Barrio Atahualpa en el horario de las 9:00 A.M. a 10:00 A.M. del día lunes 17 de diciembre, concluyendo que la presión en las unidades familiares está de acuerdo a lo establecido en el Contrato de Condiciones Uniformes.

De otra parte, en cuanto al lote del barrio de invasión La Fortaleza, disfrutan del servicio de acueducto pagando el consumo por ciclo I, porque todavía no se ha solicitado el servicio para las unidades residenciales allí ubicadas, por no existir la legalización de los predios existentes.

De esta forma se da por atendida de forma definitiva la solicitud de los integrantes de la Junta de Acción Comunal.

5. CUADRO CONSOLIDADO DE HALLAZGOS DE AUDITORÍA DE DESEMPEÑO

TIPO DE HALLAZGOS	CANTIDAD	VALOR (En pesos)	REFERENCIACIÓN
1. ADMINISTRATIVOS	4	N.A	3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3
2. DISCIPLINARIOS	1	N.A	3.3.2
3. PENALES	0	N.A	
4. FISCALES	0	N.A.	