



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

INFORME EJECUTIVO

AUTO COMISORIO No. 10100-33-11

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – EAAB-ESP

GRUPO ESPECIAL DE APOYO Y FISCALIZACIÓN - GAF

Coordinadora GAF

Norma Liliana Lizcano Romero

Equipo Auditor

**Luis Alberto Galvis Pineda
Birman C. Zambrano Barrera
Edwin Poveda Pachón
Yuri Johana Gómez Cetina
Alberto Gómez Barrios
Sandra Margarita Herrera González**

Bogotá D.C., Agosto 24 de 2011

**www.contraloriabogota.gov.co
Cra 32A No 26A-10
PBX 3358888**

Página 1 de 38



"Credibilidad y confianza en el control"

CONTENIDO

	Página
1. OBJETIVO	3
2. INFORMACIÓN GENERAL	3
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3 - 4
4. OBRAS A EJECUTAR	4 - 7
5. AVANCE DE OBRA	7 - 11
6. ANÁLISIS ADICIÓN	11 - 22
7. RECURSOS EXTRAS	22 - 23
8. CONTRATO DE INTERVENTORIA	24- 27
9. PLAZOS Y ACTIVIDADES PENDIENTES POR ENTREGAR POR PARTE DEL CONTRATISTA SEGÚN MODIFICACIÓN No. 3	27 - 32
10. VISITA AL SITIO DE LAS OBRAS	32
11. PRESUNTO HALLAZGO	32 - 35
12. RECOMENDACIONES	35 - 37
13. ANEXOS	37-38



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

1. OBJETIVO

Realizar operativo en la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ "RÍO FUCHA", con el objetivo de analizar la información relacionada con el Contrato N° 676 de 2006, en cuanto a los documentos precontractuales, contractuales a corte de 31 de julio, incluido el contrato de Interventoría N° 722 de 2006, con corte a junio 30 de 2011.

2. INFORMACIÓN GENERAL

El Contrato 1-01-25500-676-2006 tiene por objeto la "Construcción de las obras de canalización del Río Fucha, interceptor del Fucha, pondaje y obras anexas", suscrito con la Unión Temporal Canal del Fucha el día 31 de Enero de 2007, valor inicial es de \$ 84.727.413.125, plazo inicial de treinta (30) meses, contó con un anticipo de \$12.709.111.969.

El proceso de selección del contratista se realizó por medio de la invitación pública ICSM – 603 –2006, la fecha de cierre de ésta fue el 14 de octubre de 2006, a la citada invitación se presentaron los siguientes oferentes: Unión Temporal Canal del Fucha, Consorcio Interceptor Fucha 2006 y Consorcio CEE.

El equipo evaluador que adelantó la evaluación jurídica, financiera, técnica y económica, halló que los tres oferentes cumplieron con la totalidad de los requisitos solicitados; el proceso de evaluación presentó 19 observaciones por parte de los oferentes las mismas se resolvieron a satisfacción de los mismos.

Los estudios de mercado se realizaron con consultorías que arrojaron los insumos para los pliegos de esta obra pública. En este tipo de obras se usa la intervención de la Cámara de Infraestructura Colombiana, quienes están en la capacidad de establecer los pre-pliegos de la obra. Es de informar que en este proceso no fue invitada la Cámara de Infraestructura.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Las obras de canalización del río Fucha, corresponden prácticamente a la franja de ronda de este río entre la avenida Boyacá y su desembocadura en el río Bogotá, la cual transcurre de forma casi paralela a la avenida Centenario, alejada de ella una distancia variable entre 50 y 300 metros hacia el sur de la misma. En la parte alta de esta área, entre la avenida Boyacá y la avenida ciudad de Cali, el cauce del río Fucha transcurre por una zona urbana que se ha desarrollado a lado

mm

sp

BW
13
CAC

“Credibilidad y confianza en el control”

y lado del mismo, invadiendo en algunos casos la franja de ronda, principalmente por la margen izquierda.

Entre la avenida ciudad de Cali y el corredor de la futura avenida longitudinal de occidente (ALO) se encuentran instalaciones industriales en la mayor parte del área a lado y lado del río Fucha, que al igual que en el sector anterior han invadido en la mayor parte de los casos la franja de ronda por la margen izquierda.

Con respecto al interceptor del Fucha, éste se encuentra localizado en sus primeros 1.500 m dentro de la franja de ronda del futuro canal Fucha por la margen izquierda del mismo en el tramo comprendido entre la Av. Boyacá y la Av. ciudad de Cali. A continuación, manteniendo el alineamiento en sentido oriente – occidente y con el fin de tomar por terrenos libres de construcciones, el trazado del interceptor se sale de la franja de ronda del canal Fucha, alejándose hacia el sur de la misma una distancia variable entre 10 y 270 metros, en un trayecto de aproximadamente 1,9 km hasta alcanzar la zona establecida para el pondaje de amortiguamiento.

Por su parte, el pondaje de amortiguamiento se encuentra ubicado por la margen izquierda del río Fucha, con su inicio unos 1.500 m aguas arriba de la desembocadura del mismo y ocupando un área cercana a las 16.6 hectáreas, sobre potreros de zonas bajas dedicados especialmente al pastoreo y a algunos cultivos de legumbres.

4. OBRAS A EJECUTAR:

Canalización del Río Fucha. Construcción de un canal de sección trapezoidal revestido en concreto en una longitud de 2.846 metros y la construcción del canal con una sección trapezoidal en tierra en los 1.673 metros.

Adicionalmente se contempla la construcción de transiciones y la intersección con el Canal San Francisco.

Interceptor Margen Izquierda del Canal Fucha. Construcción del tramo de interceptor de aguas residuales, en tubería de GRP con una longitud de 3.201,94 metros.

Se inicia en la Avenida Boyacá con el cruce del Río Fucha y se desarrolla hacia el noroccidente, paralelo a la margen izquierda del canal de Fucha hasta la altura de la Avenida Ciudad de Cali donde se aleja del canal, para continuar paralelo al



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Credibilidad y confianza en el control”

corredor del trazado definido; luego cruza la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO), el canal Cundinamarca y el Pondaje.

La altura del interceptor permite la llegada por los costados derecho e izquierdo.

UBICACIÓN INTERCEPTORES

INTERCEPTOR	COSTADO
Interceptor Boyacá	DERECHO
Interceptor Sur	IZQUIERDO
Kennedy	IZQUIERDO
Izquierdo Canal San Francisco	DERECHO
Emisario Final Fontibón	DERECHO
Fucha Bajo (Futuro Desarrollo)	IZQUIERDO
Alsacia (Futuro Desarrollo)	IZQUIERDO

Interceptor margen Derecho del Canal Fucha. Inicialmente se incluyó el diseño de los interceptores que se requieren (únicamente sobre la zona de ronda), para captar las aguas provenientes de las zonas de futuro desarrollo de los sectores comprendidos de oriente a occidente entre la Avenida Boyacá y el Canal San Francisco; en el sentido norte sur entre la Avenida el Ferrocarril y el Canalización del Fucha; más el sector comprendido de oriente a occidente entre el Canal San Francisco y la Avenida Ciudad de Cali y de norte a sur entre la Calle 13 y el Río Fucha.

Pondaje. Localizado al occidente de la Estación de Bombeo de Fontibón, en la zona comprendida entre la Alameda el Porvenir, el Canal Embalse Cundinamarca y la canalización del Río Fucha. Esta construcción se adelanta con el fin de interceptar los picos de caudal de las aguas combinadas que llegan por el Interceptor para luego ser lentamente entregadas al Interceptor Río Bogotá Fucha – Tunjuelo, en el momento en que disminuyan los caudales.

Para facilitar el retiro de lodos se adecuó el piso superficial que almacenara toda el agua de excesos provenientes del interceptor, dicho piso corresponde a un recubrimiento en concreto que soporta el impacto que producen las cargas de las volquetas y de los cargadores mecánicos que harán la labor de limpieza del Pondaje, con lo cual se optimiza la limpieza periódica y el manejo adecuado de residuos sólidos.

fm

BMU
4000
8

"Credibilidad y confianza en el control"

Obras Complementarias. Entre otras obras complementarias encontramos:

- Construcción conexiones de las redes existentes de aguas lluvias y aguas residuales al Canal e Interceptor en las dos márgenes.
- Puentes peatonales.
- Interceptor derecho del Fucha.
- Estructuras de descarga temporal de los emisarios finales del sistema sanitario al canal.
- Estructuras varias de pozos de transición y/o cambios de dirección.
- Estructuras de transición en el Canal sin revestir, bajo el puente de la Alameda.

El oferente ganador del contrato de obra es la Unión Temporal Canal del Fucha, tiene la siguiente composición accionaria:

COMPOSICIÓN ACCIONARIA DEL CONTRATISTA

UNIÓN TEMPORAL CANAL DEL FUCHA		
INTEGRANTES	NIT ó CC	% PARTICIPACION
Ingeniería, Construcciones y Equipos Conequipos Ing. Ltda.	860.037.232-2	10%
Canoga Garden Construcciones Ltda.	800.207.312-5	10%
Carlos Alberto Solarte Solarte	5.199.222	25%
Constructora Castell Camel Ltda.	800.207.312-5	15%
Orlando Fajardo Castillo	19.078.873-8	10%
Luis Gabriel Nieto García	11.331.006-4	10%
Obras Civiles Ltda. Ocil Ltda.	860.025.103-9	20%

Fuente: Documentación del Contrato, Dirección de Contratación y Compras –EAAB ESP.

Las pólizas presentadas por el contratista y aprobadas por la EAAB ESP el 26 de diciembre de 2006, son las siguientes:

PÓLIZAS APROBADAS POR EAAB ESP

AMPARO	NÚMERO	VALOR	VIGENCIA	COMPAÑÍA DE SEGUROS	%
Cumplimiento	A0063697	\$ 16.945.482.625	19-12-2006 hasta 19-10-2009	Mundial de Seguros	20
Anticipo	A0063697	\$ 12.709.111.969	26-12-2006 hasta	Mundial de Seguros	15



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

			19-08-2009		
Estabilidad	A0063697	\$ 16.945.482.625	5 años a partir de la fecha del Acta final	Mundial de Seguros	20
Prestaciones	A0063697	\$ 8.472.741.313	19-06-2006 hasta 19-06-2012	Mundial de Seguros	10
Responsabilidad civil extracontractual	RCE-2841	\$ 8.472.741.313	22-12-2006 hasta 22-08-2012	Colseguros	10

Fuente: Carpeta 5/10 Dirección de Contratación y Compras EAAB, Folio 14.

De otra parte, en la documentación solicitada se encontró la suscripción de las siguientes actas:

ACTAS SUSCRITAS

CONTRATO 1-01-25500-676-2006					
No	ACTA	FECHA	TIEMPO	VALOR ADICIÓN	PRÓRROGA
1	Desembolso del Anticipo	Enero 31 de 2007	N.A.	N.A.	N.A.
2	Suspensión No 1	Noviembre 20 de 2007	30 Días	N.A.	N.A.
3	Prórroga Suspensión No 1	Diciembre 20 de 2007	25 Días	N.A.	N.A.
4	Reiniciación de obras No 1	Enero 14 de 2008	N.A.	N.A.	N.A.
5	Suspensión No 2	Junio 1 de 2008	30 Días	N.A.	N.A.
6	Reiniciación de obras No 2	Julio 1 de 2008	N.A.	N.A.	N.A.
7	Modificación No 1	Noviembre 19 de 2008	N.A.	N.A.	12 Meses
8	Modificación No 2	Septiembre 29 de 2010	N.A.	\$ 51.425.213.145	9 meses
9	Modificación No 3	Julio 25 de 2011	N.A.	N.A.	119 días

Fuente: Documentación del Contrato. Dirección de Contratación y Compras -EAAB ESP.

5. AVANCE DE OBRA

A partir de la documentación facilitada y de la visita técnica realizada, a continuación se informa los avances de obra ejecutados hasta el mes de noviembre de 2010.

Canalización de Rio Fucha: El día 02 de octubre de 2.009 se terminaron los primeros 1.800 metros lineales de canal revestido, con una anticipación en tiempo

me
EP
OK
14/11
EP



"Credibilidad y confianza en el control"

de entrega de tres meses; el día 11 de junio de 2010, se superaron los 2.500 m de canal revestido construido, es decir 50 días antes de la fecha prevista para su entrega prevista para el día 31 de julio de 2010. A partir del mes de octubre se suspendieron las actividades por condiciones climáticas, ya que fue un mes bastante lluvioso y para el día 4 de octubre, los torrenciales aguaceros caídos en la obra y en las cuencas altas de los ríos San Francisco y Fucha originaron total inundación en los frentes de canal revestido.

A partir de los días 9 y 12 del mes de octubre se efectuó retiro de los tambres y lodos por medio de maquinaria especializada (paladragas). Estas labores terminaron en una primera fase el día 23 de noviembre de 2010, donde se retiraron de la obra los equipos, con lo cual el río Fucha y el río San Francisco, transitan libremente por el Canal del Fucha construido.

Hasta la fecha del 5 de diciembre de se reiniciaron trabajos gracias a q que se apaciguo el invierno y se adelantaron algunos trabajos pero no con los rendimientos esperados.

Durante todo el primer semestre del año no se realizaron avances significativos de construcción del canal revestido por cuestiones relacionadas a oleada invernal, sin embargo en el mes de junio de 2011 se presentaron niveles bajos en el río Fucha en los sectores de los puentes de las Avenidas Ciudad de Cali y Agoberto Mejía, por tal razón el contratista UTCF reinicio la construcción del canal en el sector del puente de la Avenida Agoberto Mejía.

Canal Revestido: Para el mes de octubre de 2010 se tenía programada la terminación de la construcción de los 3.081,1 metros lineales de canal revestido, es decir el 100,00% del total del canal revestido, incluyendo el tramo del canal San Francisco. Se han ejecutado el 89,86 % de la canalización total programada de canal revestido (con losas en concreto), y las obras se encuentran avanzando con la reprogramación dada en la modificación 3 con el fin de dar cumplimiento total en las fechas establecidas.

Canal no revestido: Desde el día 24 de abril de 2010 se dio cumplimiento a la construcción de la totalidad del canal sin revestir, equivalente a 1.600 ml de canal.

Instalación de Tubería GRP: Se tenía programada al mes de septiembre la instalación de 2.967,83 metros lineales de tubería GRP, es decir el 100% del interceptor total y se instalaron 2.975,4 ml de tubería, lo cual representa el 100,25% del interceptor total, dando cumplimiento al desarrollo de esta actividad.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

Se está a la espera de toda la limpieza de la tubería GRP por parte del contratista.

Suministro de Tubería GRP: A la fecha, la Unión Temporal Canal del Fucha ha suministrado 2.980 ml de tubería GRP, de este total, ha suministrado 495 ml de tubería diámetro Ø 2.80 m y 2.485 ml de tubería diámetro Ø 3.20 m, habiéndose ya cumplido el total de suministro en obra requerido.

Pondaje: A la fecha, el avance de la excavación del Pondaje es del 82,30% y el avance del revestimiento es del 54,11 %, a la espera que se finalice con estas actividades en las fechas establecidas en la modificación 3.

Interceptor Derecho: A la fecha el avance de instalación de tubería en zanja es de 915,70 metros equivalentes al 100,67 % de lo programado y un avance de instalación de tubería en túnel equivalente al 92,40 % de lo programado.

Tala de Árboles: Con base en las Resoluciones No 1871 del 5 de julio de 2007, No 2400 del 23 de agosto de 2007, No 0708 del 12 de marzo de 2008 y en la No 0709 del 12 de marzo de 2008 expedidas por la Secretaría Distrital de Ambiente y en la Resolución No 0731 del 28 de abril de 2008 expedida por la CAR, se talaron 1.379 árboles y el bloqueo y traslado de 32 unidades. A la fecha no se han talado más unidades de árboles.

Tunnel Liner (Diámetro 4.0 metros): La Unión Temporal Canal del Fucha terminó la instalación de 135 anillos de 0.45 m de tunnel liner, en el cruce de la Av. Ciudad de Cali, para un total de 60.7 metros lineales; así mismo se realizó la instalación de 63.6 metros lineales de tubería de GRP diámetro 3.2 metros y la construcción de la cámara I18. La Unión Temporal Canal del Fucha terminó la instalación de 66 anillos de 0.45 metros de tunnel liner, en el cruce de la Av. Dagoberto Mejía, para un total de 30.03 metros lineales; Se ejecutó la instalación de las tuberías GRP de diámetro de 3.20 metros en 33.53 metros lineales. Y las inyecciones de contacto debajo de natural, anillos de acero y entre anillos de acero y tubería GRP.

Demolición de viviendas y Bodegas: A la fecha solo queda pendiente una bodega, el proceso correspondiente corre por parte de la Dirección de predios de la EAAB.

Obras Complementarias: Se sigue con el cronograma de actividades a la espera de cumplir con las fechas establecidas en la modificación 3.

me

*DMU
M. A. Ace
S*



"Credibilidad y confianza en el control"

Puentes peatonales: El puente localizado en la carrera 78G, se izó y montó el día 19 de enero de 2011, quedando pendiente algunas actividades para ponerlo en servicio, sin embargo en el mes de febrero se inició la construcción y fabricación de las rampas de acceso, la colocación de barandas y materiales de refuerzo.

El puente ubicado en la Calle 81 a ya fue izado y montado, en el momento se les tan construyendo las rampas de acceso y puesta total en servicio.

El puente ubicado en la calle 83 no ha sido colocado, se está a la espera de cumplir con esta actividad y la finalización de actividades complementarias de los otros dos puentes antes de las fechas estipuladas en la modificación 3.

Observaciones generales

Se observa que en la gran mayoría de los frentes de trabajo, los avances de obra están dentro de lo planeado en la programación, sin embargo algunas actividades se encuentran retrasadas por las condiciones climáticas generadas a partir del fuerte invierno que se viene presentando desde el mes de octubre de 2010, sin embargo se espera que con la normalización del clima se pueda retomar algunas actividades constructivas para que el contrato culmine en sus fechas estipuladas. Gran cantidad de actividades y verificación de presupuesto programado vs ejecutado está atado a la terminación total de la obra, lo cual genera dificultad en la revisión final del presupuesto de obra.

AVANCE DE OBRA

ACTIVIDAD	AVANCE A JULIO 31	OBSERVACIONES
Interceptor Izquierdo	100,00 %	Ejecutado
Interceptor Derecho	92,40 %	En ejecución
Pondaje excavación	82,30 %	En ejecución
Pondaje concreto	54,11 %	En ejecución
Canal Revestido (sobre la longitud total del canal)	95,11 %	En ejecución
Canal sin Revestir	100,00 %	Ejecutado

Fuente: Ing. Mario Ernesto Caicedo Hidalgo –EAAB ESP.

En relación a las inundaciones, la Unión temporal Canal de Fucha anexó la relación de actas de inundación y volúmenes recibidos que dan justificación a los retrasos de obra por culpa de las condiciones climáticas generadas en la actualidad, además de esto la inundación presentada en el barrio Visión Colombia fue causada por compromisos que no hacen parte de las actividades constructivas



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Credibilidad y confianza en el control”

o de seguimiento por parte del contratista, dichas inundaciones fueron ocasionadas por obstrucción en la caja de las redes domiciliarias de la zona.

A partir de esta información y de las observaciones tanto del contratista como de la interventoría, se espera que no existan eventos que logren retrasar las actividades constructivas del proyecto y se pueda dar entrega total del mismo para la fecha estipulada en la última modificación que corresponde a 20 de noviembre de 2011.

6. ANÁLISIS ADICIÓN

Dentro de las razones más importantes que justifican la Modificación No. 2 están los siguientes argumentos:

Realizado el balance del contrato, la supresión de cantidades de obra, la obra adicional y extra por ejecutar, se determinó que el presupuesto era insuficiente para la terminación de las obras.

La EAAB ejecutó estudios y diseños de las diferentes alternativas para un óptimo manejo ambiental del Pondaje la Magdalena, resultando como consecuencia de este estudio obras adicionales y extras que buscan mitigar a futuro las posibles molestias ambientales a la comunidad del área de influencia del proyecto.

También se requería un interceptor derecho para dar continuidad y completar el plan de saneamiento de la cuenca del río Fucha, recogiendo las aguas servidas que actualmente descargan al río Fucha proveniente de los predios ubicados en la margen derecha o costado norte del canal del río Fucha. La mitad de esta estructura se construye mediante el método sin zanja-Pipe Jacking, ya que las zonas exploradas geotécnicamente mostraron suelos muy inestables y de baja capacidad portante, sumado a esto construir esta obra por el método de zanja generaba problemas de estabilización de taludes del canal ya construido. Del mismo modo se aumentaron las excavaciones en el canal por la presencia de mayores cantidades de lodo y basuras encontrados en el lecho o cause del río.

A continuación se realiza un análisis detallado explicando las actividades asignadas a cantidades de obra de la modificación No. 2 firmada el día 29 de septiembre de 2010, la cual prorrogaba el contrato en nueve meses más y adicionaba un valor de \$51.425.213.145.

mm

BNU
M. J. P.
4400
S



"Credibilidad y confianza en el control"

Recursos a suprimir

El valor de los recursos a suprimir asciende a la suma de catorce mil cuatrocientos noventa y cuatro millones setecientos noventa y un mil trescientos trece pesos (\$14,494,791,313) costo total incluido AIU. Esta información se analizó verificando cada una de las actividades, documentándolo de la siguiente manera:

CANTIDAD	UND	DESCRIPCION
60,00	Un	Reparación de mangueras, tuberías plásticas y tubos de aguas residuales existentes
1200,00	m3	Excavaciones para redes Menores a 36", profundidad entre 2,5 m y 4 m
9600,00	m3	Excavaciones para redes Menores a 36", profundidad entre 4 m y 6 m
400,00	m3	Excavación para estructuras y Box Couvert, profundidad entre 2,5 m y 4 m
2039,00	m3	Relleno Tipo 1
1000,00	m3	Relleno tipo 1a grava atraque tubería, de 1/2" a 1/2
127332,52	m3	Relleno Tipo 2 grava 1 1/2" atraque tubería
5400,00	m3	Relleno tipo 4
7780,00	m3	Relleno reforzado con Geotextil tejido
40887,00	m3	Construcción jarillones con material proveniente de las excavaciones
260760,00	m3	Retiro, tratamiento y disposición de material sobrante en botadero oficial
190,00	m3	Concreto Clase C (3000 psi-1 1/2")
40370,00	m	Sello para losas de concreto, incluye material llenante
3,00	m3	Concreto Clase AA (5000 psi-3/4")
1339,90	Ton-3	Refuerzo tensionado
270,00	m3	Demolición pavimento asfáltico espesor variable
545,00	m3	Demolición pavimento en concreto
166,00	m3	Construcción de pavimento flexible
20,00	m3	Construcción de pavimento rígido
2660,00	m2	Construcción de pisos en adoquín de ladrillo
9040,00	m	Construcción de cañuela prefabricada tipo A-120
25120,00	m	Construcción de bordillos tipo A-80
500,00	m2	Adoquín de protección para taludes de canal
5300,00	m2	Empradización con pasto kikuyo
113,00	m	Instalación de tuberías en concreto, sin refuerzo incluye accesorios Diámetro 0,15 m (6")



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

CANTIDAD	UND	DESCRIPCION
96,00	m	Instalación de tuberías en concreto, sin refuerzo incluye accesorios Diámetro 0,35 m (14")
138,00	m	Instalación de tuberías en concreto, sin refuerzo incluye accesorios Diámetro 0,51 m (20")
125,00	m	Instalación de tuberías en concreto, reforzado incluye accesorios Diámetro 24"
458,00	m	Instalación de tuberías en PVC, para uso de alcantarillado, incluye la unión mecánica, Diámetro 6"
122,00	m	Instalación de tuberías en PVC, para uso de alcantarillado, incluye la unión mecánica, Diámetro 10"
33,00	m	Instalación de tubería GRP, incluye acople, diámetro 700 mm Rigidez 2500
12,00	m	Instalación de tubería GRP, incluye acople, diámetro 1000 mm Rigidez 2500
12,00	m	Instalación de tubería GRP, incluye acople, diámetro 1,1 m Rigidez 2500
67,00	m	Instalación de tubería GRP, incluye acople, diámetro 2 m Rigidez 2500
10,00	m	Instalación de tubería GRP, incluye acople, diámetro 3,2 m Rigidez 2500
32,00	Un	Placas de cubierta incluyendo aro, base y tapa
20,00	Un	Suministro e instalación placa de cubierta para pozo EAAB D=1,7 E=0,25 m
121,00	m	Cilindros para pozo de inspección, D=1,2 m E=0,25 m
8,00	Un	Sumidero lateral Tipo SL-150
10,00	Un	Sumidero lateral Tipo SL-200
172,00	Un	Sumidero lateral Tipo PL
113,00	m	Suministro de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo con anillo de caucho D=6"
96,00	m	Suministro de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo con anillo de caucho D=14"
138,00	m	Suministro de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo con anillo de caucho D=20"
125,00	m	Suministro de tubería de concreto reforzado clase III con anillo de caucho D=24"
458,00	m	Suministro de tubería PVC para uso de alcantarillado con rigidez de 57 psi prevista de unión mecánica de doble caucho D=6"
122,00	m	Suministro de tubería PVC para uso de alcantarillado con rigidez de 57 psi prevista de unión mecánica de doble caucho D=10"

me

DMN
LM
M.
S



"Credibilidad y confianza en el control"

CANTIDAD	UND	DESCRIPCION
33,00	m	Suministro de tubería GRP de alcantarillado, provista de uniones, sellos y accesorios D=700 mm Rigidez 2500
12,00	m	Suministro de tubería GRP de alcantarillado, provista de uniones, sellos y accesorios D=1000 mm Rigidez 2500
12,00	m	Suministro de tubería GRP de alcantarillado, provista de uniones, sellos y accesorios D=1,1 m Rigidez 2500
67,00	m	Suministro de tubería GRP de alcantarillado, provista de uniones, sellos y accesorios D=2 m Rigidez 2500
10,00	m	Suministro de tubería GRP de alcantarillado, provista de uniones, sellos y accesorios D=3,2 m Rigidez 2500
3700,00	kg	Elementos metálicos misceláneos
300,00	ml	Ciclo puente metálico
400,00	m2	Colchoneta reno y colcha gavión
14000,00	m	Suministro y colocación de tuberías perforadas de PVC para filtros de D=1 1/2" incluidos los accesorios
6000,00	m2	Geodren Planar H=1,2
10384,00	m	Filtro francés longitudinal para taludes canal revestido
22,00	Un	Tala de árboles entre 15,1 y 20 m de altura
20,00	Un	tala de árboles mayores de 20 m de altura
19,00	Un	Bloqueo y traslado de arboles entre 0 y 5 m de altura
60,00	Un	Bloqueo y traslado de arboles entre 5,1 y 10 m de altura

Luego de revisar las cantidades de obra que se suprimieron, se logró verificar que los alcantarillados faltantes se construirán por zonas en donde no existen viviendas y por consiguiente no existe redes de servicios públicos que puedan afectarse al construir estos alcantarillados, no se requiere hacer reparaciones de domiciliarias de servicios públicos.

La gran mayoría de excavaciones para redes mayores y para estructuras profundas disminuyeron en volumen, dadas las condiciones de entrega y las necesidades hidráulicas reales.

Como la construcción del interceptor izquierdo ya se terminó se disminuyeron los rellenos con material.

No se requiere de botadero externo por cuanto el botadero de la Magdalena de propiedad del acueducto es suficiente para recibir todos los sobrantes de la obra. Se cambió la especificación de la masilla de sellado de las juntas del canal por otra de mejores propiedades físicas que resista al contacto permanente con aguas residuales provenientes de desechos humanos o químicos, por consiguiente se realiza el cambio de material sellante.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

Las cantidades finales del puente vehicular no requerían más concreto AA-5000 psi puesto que este ya se encontraba finalizado.

No se requerían más cantidades de demolición y reconstrucción de pavimentos flexibles en concreto, pisos de adoquín, cañuelas y/o bordillos porque las redes locales se construirán por zonas verdes.

Se suprimieron los taludes en adoquín y solo se construyen taludes del canal en concreto y grama.

Para lo que falta de obra no se requieren más cantidades de suministro e instalación de tuberías de concreto simple, ni de concreto reforzado.

El proyecto no requería la construcción de sumideros, ya que el alcantarillado de redes locales se construía por las por zonas verdes o vías sin pavimentar.

Los ciclo puentes metálicos cotizados bajo los requerimientos de la norma técnica del SISDTEC (NS 118) del acueducto, según los lineamientos de la cartilla del puente peatonal prototipo de Santafé de Bogotá del IDU, no se pueden construir para las características geométricas particulares de la zona y del proyecto, porque las distancias entre sus apoyos son superiores a 45 ml.

No se empleó la colchoneta reno para facilitar la limpieza del Pondaje porque esta fue reemplazada por losas de concreto.

Por condiciones del proyecto no se requiere más tala, bloqueo y traslado de arboles.

Recursos a adicionar

El valor de los recursos a adicionar asciende a la suma de cuarenta y cuatro mil novecientos cuarenta y nueve millones novecientos dieciséis mil novecientos setenta y cinco pesos (\$44,949,916,975) costo total incluido AIU. Esta información se analizó verificando cada una de las actividades y se revisó su respectiva justificación, soporte de ello se documenta a continuación:

CANTIDAD	UND	DESCRIPCION
11,00	Gl/mes	Impacto Urbano
16000,00	m3	Excavaciones para canales incluye protección temporal
44988,00	m3	Excavaciones para Pondaje incluye protección temporal
26650,00	m3	Excavaciones verticales hasta 1,5 m de profundidad e iniciales con taludes inclinados, excepto para el canal y el Pondaje

m

BHW
B
S



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

645,00	m3	Excavación para redes menores a 36", profundidad entre 1,5 y 2,5 m
5800,00	m3	Excavación para redes menores a 36", profundidad entre 4 m y 6 m
42900,00	m3	Excavación para redes mayores a 36", profundidad entre 1,5 m y 2,5 m
2200,00	m3	Excavación para redes mayores a 36", profundidad entre 2,5 m y 4 m
43913,00	m3	Excavación para redes mayores a 36", profundidad mayor a 6 m
4400,00	m3	Excavaciones para Box Couvert y estructuras profundidad entre 1,5 m y 2,5 m
1889,00	m3	Excavaciones para Box Couvert y estructuras profundidad entre 4 m y 6 m
24001,00	m3	Excavaciones para Box Couvert y estructuras profundidad mayor a 6 m
4100,00	m2	Demoliciones de viviendas, bodegas y de escombros para adecuación del terreno hasta 50 cm
11500,00	m3	Relleno Tipo 1b grava para canales de 1/2" a 3/4"
309700,00	m3	Relleno tipo 3
915,00	m3	Relleno tipo 5
96215,00	m3	Relleno tipo 6A
55370,00	m3	Relleno tipo 6B
6290,00	m3	Retiro y disposición de materiales sobrantes en predio EAAB
227150,00	m3	Retiro, tratamiento y disposición temporal y final de lodos en predio EAAB
24303,00	m3	Concreto clase AC (4000 psi- 3/4")
3777,00	m3	Concreto clase AC para estructuras hidráulicas
80,00	m3	Concreto clase B (3000 psi-3/4")
900,00	m	Sello de polivinilo de 22 cm de ancho incluye sellante
1100,00	m	Suministro e instalación cinta flexible para sello de juntas de 15 cm de ancho
90000,00	m	Suministro y colocación sello para junta de construcción de 1x1
17250,00	m	Suministro y colocación sello para junta de construcción de 2x1
105,00	m3	Concreto pilotes pre excavados incluye bentonita y excavación
87,04	m3	Concreto clase AC para tableros y diafragmas Puente (4000 psi-3/4")
171000,00	kg	Varillas corrugadas grado 60
1366000,00	kg	Malla electrosoldada
329,00	m	Instalación de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo, incluye accesorios, D=12"
1009,00	m	Instalación de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo, incluye accesorios, D=18"
300,00	m	Instalación de tubería de concreto reforzado clase III , incluye accesorios, D= 1 m
315,00	m	Instalación de tubería de concreto reforzado clase III , incluye accesorios, D= 1,7 m
310,00	m	Instalación de tubería de concreto reforzado clase III , incluye accesorios, D= 2 m
136,00	m	Cilindro para pozo D=1,2m espesor=0,37 m
1,00	m	Bajantes en tubería de concreto sin refuerzo, con anillo de caucho D=8"
329,00	m	Suministro de tubería en concreto D=12"



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"		
1009,00	m	Suministro de tubería de concreto clase 2 sin refuerzo, con anillo de caucho D=18"
300,00	m	Suministro de tubería de concreto reforzado clase III con anillo de caucho D=1m
315,00	m	Suministro de tubería de concreto reforzado clase III con anillo de caucho D=1,7m
310,00	m	Suministro de tubería de concreto reforzado clase III con anillo de caucho D=2m
12,00	Un	Neopreno dureza 70 de 0,4 m x 0,45 m x 2"
450,00	m2	En malla eslabonada para cerramiento apoyada en tubería galvanizada incluidos postes, pie de amigo, tensores y alambre de púas
2200,00	m2	tela Geotextil tejido
159600,00	m2	tela Geotextil no tejido
1000,00	ml	Cerca de alambre de púas y postes de concreto
47,00	Un	Cc-Carbonero Rojo
32,00	Un	Aa-alisa
47,00	Un	Mi-Arrayan
54,00	Un	Vs-Raque
45,00	Un	Ps-Cerezo
45,00	Un	Ft-Caucho Tequendama
78,00	Un	Qh-Roble
100,00	Un	Tala de árboles entre 5,1 y 10 m de altura
150,00	Un	Tala de árboles entre 10,1 y 15 m de altura

Luego de revisar las cantidades de obra que se adicionaron, se logró verificar que se requería adicionar al tiempo contractual para mantener las actividades de impacto urbano.

Se requería aumentar las excavaciones para canal debido a la presencia de mayores cantidades de lodo y basuras encontrados en el lecho o cause del río. Debido a la presencia de un lente areno arcilloso en el extremo norte del Pondaje de la Magdalena se hizo necesario, por recomendación de los especialistas, no excavar en este sitio y compensar la pérdida de capacidad del almacenamiento en este sector con la profundización del mismo en el área restante del Pondaje La Magdalena en un volumen de 44988 m³.

Para los 2967,8 ml de tubería GRP se hizo necesario pre-excavar una terraza de 1,5 ml de profundidad y un ancho promedio aproximado de 10 ml de acuerdo a las especificaciones del contrato, esto para facilitar la manipulación e instalación de las tuberías de grandes diámetros.

Al profundizar las redes de alcantarillado se aumentaron los volúmenes de excavación, adicionalmente los volúmenes por la construcción del interceptor Fucha Derecho y del interceptor camino Salazar.

nm

BHW
EF
M
EF

“Credibilidad y confianza en el control”

Se requerían más cantidades de excavación para las estructuras hidráulicas del Pondaje La Magdalena.

Se requería el aumento de las cantidades de retiro, tratamiento, disposición temporal y final de lodos, ya que aumentaron los volúmenes de excavación de los mismos.

Se requirieron mayores cantidades para el mejoramiento de la Cimentación del piso del canal y del interceptor izquierdo para poder garantizar una buena cimentación y estabilidad de la nueva estructura del canal y del interceptor.

Otro elemento de gran importancia que se hizo obligatorio su colocación, corresponde a la instalación de un sistema de rejillas que detenga las basuras y, construir además, una estructura hidráulica en concreto para apoyarlas, al igual que una estructura hidráulica para soportar una compuerta radial con su correspondiente operador mecánico que permita la salida de las aguas del Pondaje.

Finalmente, por la utilización de concreto en la superficie del Pondaje, paralelamente se requerían mayores cantidades de acero para la construcción de las estructuras hidráulicas en el Pondaje y las cámaras en la Estación Fontibón, así como también sembrar y talar para la arborización necesaria y dar cumplimiento con el diseño paisajístico y ambiental alrededor del Pondaje.

Pondaje

Para realizar el revestimiento en concreto del pondaje, hecho que generó nuevamente el retiro de lodos con un mayor valor, es una práctica que a nivel internacional actualmente se está haciendo, que redundará en beneficios a futuro pues el retiro de lodos es más rápido y técnicamente más fácil de hacer con este revestimiento aunque el costo inicial es más alto comparado con el de suelo blando en su fondo. En este análisis se observan resultados de comparativos en costos de retiro de lodos por metro cuadrado de pondaje sin recubrimiento y con recubrimiento.

Como antecedente, al año 2011 la EAAB cuenta en Bogotá con seis (6) pondajes de amortiguamiento de crecientes, están situados en lugares de vulnerabilidad de aguas lluvias en su manejo, que confluyen a través de diferentes canales y colectores a los principales afluentes de la ciudad que hacen parte de la cuenca del río Bogotá como son el Salitre, Fucha y Tunjuelo.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Credibilidad y confianza en el control”

El tiempo de retención escogido por la EAAB para que este tipo de aguas sean contenidas de forma temporal en los pondajes, no es superior a 24 horas debido a que los picos de caudal generados por los aguaceros que se presentan en la capital son altos y de corta duración, sumado además a las aguas residuales que se reciben como parte de los alcantarillados mixtos (lluvia y sanitario) y de las conexiones erradas (realizadas no técnicamente por extraños).

De estos pondajes, el de La Magdalena parte del contrato 676 en su construcción es el único que se está revistiendo en concreto, que debido a los diferentes problemas presentados durante la ejecución del contrato como la saturación con lodos de difícil manejo en la ejecución, acompañado de una fuerte ola invernal que sobrepasó las estadísticas de niveles de precipitación en la ciudad, con aguaceros que sobrepasaron los cincuenta años de retorno de crecientes para soportar el sistema de alcantarillado y lluvias con los que se diseñaron para Bogotá.

También se registraron inconvenientes de orden ambiental y los allegados por parte de la comunidad circundante, en que esta última argumentó en su tiempo que de realizarse el contrato del pondaje en su diseño inicial aprobado con solo tierra en el fondo y con colcha gavión (material de piedra con tela geoflexible), recibiría demasiado lodo además del que se genera en el lugar y junto con las basuras arrastradas, la materia orgánica no deseable y el de las conexiones erradas hasta el sitio de ubicación del pondaje, ocasionaría acumulación de estos materiales que son bastante contaminantes, más la proliferación de vectores y roedores en el área que elevarían los peligros para la salud.

Con base en lo anterior, la adición aprobada al contrato contempló eliminar unas actividades y crear otras para que se realizaran los cambios necesarios en cuanto a los lodos, conexiones y compuertas hidráulicas con sus equipos entre otros, y el revestimiento en concreto del pondaje que permitiría soportar cargas de volquetas y cargadores para las actividades de operación y mantenimiento.

Esta adición para revestir el fondo del pondaje, evitaría inconvenientes de acumulación de materiales diferentes al agua, que colocarían en riesgo el correcto funcionamiento de los pondajes además de los ambientales, como razón que llevo a este revestimiento con características hidráulicas que permiten que el agua no tenga flujo que dan ventajas y desventajas que relaciona la EAAB y que se describen a continuación:

TIPO REVESTIMIENTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
TIERRA	No tiene costo	-Depósito de lodos de difícil extracción.

Handwritten signature

Handwritten initials

Handwritten notes and initials: BMA, M, R, etc.



“Credibilidad y confianza en el control”

		<ul style="list-style-type: none">-Cargue a mano-Transporte difícil con volquetas dentro del pondaje en época de lluvias.-Deterioro del piso por el paso de la maquinaria que aumenta la profundidad.-Demora en volquetas para disposición final, mientras el mini cargador recoge y transporta.-Pérdida de la cota de fondo que genera depósitos en aguas residuales.-Contaminación del piso por aguas residuales.-Necesita instalar un equipo de bombeo permanente en época de lluvias, al perder pendiente y no poderse realizar por gravedad produce sobre excavación.-Quedan retenidas aguas residuales que generan descomposición de material orgánico sedimentado, malos olores, propagación de vectores y roedores.-Al ejecutar la limpieza se genera una sobre excavación aumentando el volumen de agua servida retenida mientras se bombea.-La limpieza solo podría ejecutarse en tiempo seco.-Se puede generar desestabilización de los taludes.
CONCRETO	<ul style="list-style-type: none">-Eliminación inmediata de sedimentos.-No hay contaminación del piso.-No se deteriora el piso.-No hay que instalar sistema de bombeo.-No se genera sobre excavación.-No se genera desestabilidad de taludes.-Facilidad de extracción.-Facilidad de cargue.-Cargue único directo a la volqueta.-Extracción de lodos sedimentados es inmediata en época de lluvias.	Costo único de revestimiento del piso.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

-Bajo mantenimiento.

Fuente: EAAB agosto 2011

En el revestimiento del pondaje con de tierra, la EAAB detectó también desventajas que afectan el recurso aire, como el deterioro en su calidad por material particulado y malos olores; en el recurso agua, como el deterioro de la calidad del agua por aportes contaminante, aumento en el aporte de sedimentos por escorrentía superficial, generación de depósitos de aguas residuales; en el recurso suelo, con el depósito de lodos de difícil extracción, la alteración de la capa superficial del suelo por el paso de la maquinaria, aumento de la socavación del terreno, riesgo de la erosión del suelo, contaminación del suelo, descomposición del material sedimentado.

En el recurso biótico de flora y fauna las desventajas son; la alteración de la cobertura vegetal, crecimiento de vegetación en el piso y taludes del pondaje por estar húmedo causando disminución de capacidad de almacenamiento, lo que altera también la calidad del paisaje. En lo social, puede ocasionar cambios en la salud de la comunidad por infecciones por deterioro del área aledaña y daños a la infraestructura existente.

Observado lo anterior, con base en el pronunciamiento que fue dado por la Contraloría de Bogotá D.C. en junio 02 de 2009 acerca de aspectos ambientales en el manejo de lodos durante la ejecución del contrato 676 en cuestión, originado en el requerimiento de la comunidad que se vería afectada en salubridad y en lo ambiental, la EAAB procedió al análisis del manejo de los lodos y revisó los diseños que originó cambiar el revestimiento del pondaje en concreto derivando las ventajas que esto traería. Se solicitó a la empresa los costos que ocasionaría este cambio obteniéndose que el costo de construcción del piso en concreto del pondaje por metro cuadrado a precios de 2006 es de \$177.743 .

Comparando los precios que tiene la EAAB para el mantenimiento de los pondajes de piso blando con fondo en tierra, se tiene que para realizarlo manualmente el costo a mano es de \$25.988 por metro cúbico, y con equipo mecánico un costo de \$18.375 por metro cúbico. Mientras si la limpieza del pondaje con piso duro (concreto) el costo de mantenimiento es de \$6.125 por metro cúbico.

Si tomamos como ejemplo, que se van a recoger 20 centímetros de lodos en cualquiera de estos tipos de pisos en los pondajes, la relación de los costos de cargue de lodos deja ver las ventajas en lo siguiente: costo con equipo mecánico en suelo blando \$3.675 por metro cuadrado; costo a mano en suelo blando \$5.198 por metro cuadrado y con equipo mecánico en suelo duro \$ 1.225 por metro

me

BNW
ACP
SE



"Credibilidad y confianza en el control"

cuadrado. Esto deja ver que la decisión de haber revestido el pondaje en concreto en su fondo, con una frecuencia de cuatro (4) veces por año, con un precio de construcción de \$177.743 por metro cuadrado a pesos del año 2006, a futuro la inversión con limpieza con equipo pesado en piso duro se liberaría en 18 años, comparado con la limpieza con equipo pesado en piso blando que sería de 50 años que es el tiempo de vida útil como activo de un pondaje con fondo en tierra.

Otra comparación sería limpiar con equipo pesado en piso duro contra la limpieza a mano en piso blando, la inversión con el mismo costo de construcción por metro cuadrado, la misma frecuencia de cuatro (4) veces por año se liberaría la inversión en once (11) años. Lo anterior sin tener en cuenta el costo económico, social y ambiental que tendría la EAAB con una mala eficiencia en la recogida y extracción de lodos o un deficiente funcionamiento de todo el sistema de interceptores que aportan sus aguas al pondaje si se dejara el piso en suelo blando. Como el revestimiento del pondaje es de 14 hectáreas en este momento está en un 54.11% de su construcción a julio 31, para un costo del revestimiento en concreto por \$ 13.467,74 millones de pesos año 2006; se calcula que el costo estimado para el total de la construcción del piso en concreto del pondaje terminado, podría ser de \$ 24.884,02 millones de pesos año 2006. No se incluye el costo de excavación.

7. RECURSOS EXTRAS

El valor de los recursos extras asciende a la suma de veinte mil novecientos setenta millones ochenta y siete mil cuatrocientos ochenta y tres pesos (\$20.970.087.483) costo total incluido AIU. Esta información se analizó verificando cada una de las actividades y se revisó su respectiva justificación, soporte de ello se documenta a continuación:

CANTIDAD	UND	DESCRIPCION
170000,00	kg	Diseño, Construcción y montaje de puentes peatonales metálicos galvanizados
1,00	Un	Suministro e instalación de Compuerta radial para desagüe controlado de Pondaje.
1,00	Global	Suministro e instalación de muros removibles y rejillas especiales de limpieza.
57000,00	m3	Piedra partida especial tamaño de 20 cms a 30 cms
25000,00	m3	Piedra partida especial tamaño de 10 cms a 20 cms
1020,00	ml	Construcción de Colector Fucha Derecho con el sistema de Pipe Jacking incluye todo: mano de obra, transporte, pozos definitivos, suministro e instalación de tubería de concreto de D= 24", construcción portales de inicio y salida.
51121,00	m3	Extracción mecánica, limpieza y retiro de lodos del canal San Francisco.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Credibilidad y confianza en el control”

Luego de revisar las cantidades de obra que se adicionaron, se logró verificar que era necesaria la construcción de tres puentes peatonales metálicos sobre el canal Rio Fucha con luces superiores a 45 ml, que fueran galvanizados por las corrosiones generadas por las aguas residuales y gases emanados del rio. Se hacía necesario suministrar una compuerta metálica radial para facilitar la salida controlada del agua del Pondaje al interceptor Fucha-Tunjuelo.

Se requería un sistema de muros removibles que regulen el ingreso del agua de los interceptores afluentes al interceptor izquierdo del Fucha, al igual que las rejillas al final del canal de aducción del Pondaje para impedir paso de basuras al interceptor Fucha-Tunjuelo.

La nueva construcción del interceptor Fucha Derecho por medio del sistema de Pipe Jacking facilitará la conexión actual y futura de los barrios de la margen derecha del canal Rio Fucha hasta su desembocadura en el Rio Bogotá, también disminuirá el riesgo de afectación a la estructura del canal, ya que su construcción se va a hacer a profundidades superiores a los 8 metros y a lo largo de suelos removidos, poco consolidados como lo son los cauces o meandros antiguos del rio Fucha.

Finalmente se requiere la limpieza de los lodos provenientes del canal San Francisco.

Con estos ajustes realizados y evidenciados en la Modificación No 2 se tiene el siguiente cuadro que nos refleja los movimientos efectuados en el contrato:

DESCRIPCION	VALOR
Valor inicial del contrato	\$ 84.727.413.125,00
Valor obra suprimida	-\$ 14.494.791.313,00
Valor obra adicional	\$ 44.949.916.975,00
Valor obra Extra	\$ 20.970.087.483,00
Nuevo valor del contrato	\$ 136.152.626.270,00

Como se puede observar con la supresión de cantidades de obra, las adiciones y extras de la misma se justifican la adición del contrato.

M

ORA
✓
M
#
E

“Credibilidad y confianza en el control”

8. CONTRATO DE INTERVENTORIA N°1-15-25500-722-2006

OBSERVACIONES

El estado actual del presente contrato de interventoría, el cual se encuentra en su última etapa de ejecución cuenta con un avance físico ejecutado de 90.50% a 30/06/2011. En lo que corresponde al avance financiero a esta misma fecha de corte el valor ejecutado es de \$4.027.311.357 lo que corresponde al 93.08%.

En la etapa precontractual, de acuerdo con la documentación analizada que tiene que ver con el proceso de selección y adjudicación del contrato, se puede evidenciar que se cumplió con los debidos procedimientos para la selección objetiva del contratista. Para tal efecto se presentaron dos ofertas de igual número de proponentes, Ingetec S. A. y Consorcio Concol ETSA, estas ofertas fueron analizadas y evaluadas por el comité de compras en los aspectos financiero, económico, técnico y conveniencia para la empresa, adjudicándose finalmente al Consorcio CONCOL - ETSA, el 19/12/2006.

Durante la ejecución de este contrato iniciado el 22/01/2007 con plazo de ejecución inicial de 32 meses y valor inicial de \$2.702.745.768 se han presentado 4 modificaciones a saber:

Modificación N° 1 de 01/07/2008

En esta primera modificación este contrato se suspendió por 30 días, desde el 20/11/2007 hasta el 19/12/2007, esta suspensión se dio de acuerdo con la suspensión del contrato de obra y soportada en el contenido de la cláusula cuarta del contrato, párrafo segundo. Posteriormente esta modificación se prorrogó por el término de 25 días a partir del 20/12/2007 y hasta 13/01/2008, de este modo, la nueva fecha de terminación del contrato pasa a ser 22/10/2009.

Mediante esta modificación, también se suprimen recursos por valor de trescientos sesenta y seis millones, trescientos ochenta mil doscientos pesos (\$366.380.200), de igual manera se adiciona un total de doscientos dos millones setecientos setenta y tres mil ochocientos pesos (\$202.773.800) y como recursos extras un valor de ciento sesenta y tres millones seiscientos seis mil cuatrocientos pesos (\$163.606.400) incluido el IVA para un equilibrio financiero de cero (\$) pesos. Esta modificación surge ante la necesidad de ajustar aspectos contractuales particulares del contrato (modificar cantidades de obra).



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

Modificación N° 2 del 25/11/2009

La segunda modificación se relaciona con la adición en plazo y recursos para cubrir las labores de interventoría desde el 16/12/2009 hasta el 15/12/2010, y adición en el valor de \$1.274.298.000, para un nuevo valor del contrato de \$3.977.043.768.

De acuerdo con el acta de suspensión de 30/05/2008, la ejecución del contrato se suspende a partir de 01/06/2008 con reinicio el 01/07/2008 en razón de que el contrato de obra fue suspendido debido a las fuertes lluvias presentadas en la ciudad en el mes de mayo lo que ha generado represamientos en el río Bogotá y de igual manera en el río Fucha reventando un jarillón de protección de la rivera y desbordándose hacia el canal Cundinamarca, causando desbordamientos en las vías y barrios del sector.

Modificación N° 3 de 13/12/2010

Esta modificación tiene que ver con la prórroga del contrato por espacio de tres meses desde el 16/12/2010 hasta el 15/03/2011, la cual se da como consecuencia a la prórroga del contrato de obra por razón de la terminación de las obras adicionales y extras en el pondaje y la construcción de obras de alcantarillado de aguas residuales correspondientes al interceptor derecho del río, desde la avenida Ciudad de Cali hasta el río Bogotá, lo cual requiere una adición en tiempo de noventa (90) días. La nueva fecha de terminación del contrato de Interventoría será el 15/03/2011.

Modificación N° 4 de 14/01/2011

En la modificación cuatro se prorroga la ejecución del contrato en 6 meses a partir de 16/03/2011 hasta el 15/09/2011, adicionan además recursos por valor de trescientos cuarenta y nueve millones quinientos veintiséis mil setecientos ochenta y nueve pesos (\$349.526.789), para cubrir los costos de la auditoría durante los seis meses de prórroga.

Esta modificación se da con base en reprogramación a la obra para dar cumplimiento a la ejecución de las obras contractuales, tales como las mejoras en el pondaje y a la construcción del interceptor derecho según la modificación N° 2 del contrato 676/2006.

BHW
LDR
M
S



“Credibilidad y confianza en el control”

La nueva fecha de terminación del contrato de Interventoría será el 15/09/2011, el nuevo valor del contrato es de cuatro mil trescientos veintiséis millones quinientos setenta mil quinientos cincuenta y siete pesos (\$4.326.570.557).

El resumen del presente contrato se presenta en la tabla siguiente.

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°1-15-25500-722-2006

MODIFICACIONES					
N°	FECHA	VALOR/MODIF (\$)	TIEMPO PRORROGA (MESES)	NUEVA FECHA TERMINACION	VALOR CONTRATO (\$)
1	29/07/2008	N/A	N/A	16/11/2009	2.702.745.768
2	25/11/2009	1.274.298.000	12	16/12/2009	2.702.745.768
3	17/12/2010	N/A	3	15/12/2010	3.977.043.768
4	29/12/2010	349.526.789	6	15/09/2011	4.326.570.557
	30/07/2011	1.623.824.789	21	15/09/2011	4.326.570.557

SUSPENSIONES				DURACIÓN /MESES			AVANCE	
N°	INICIO	REINICIACION	TIEMPO (días)	INICIAL	FINAL	REAL	TIEMPO EJECUTADO	FINANCIERO ACUMULADO
1	20/11/2007	20/12/2007	30					
2	20/12/2007	14/01/2008	25					
3	01/06/2008	01/07/2008	30					
			85	32	55,8	52,96	90,50%	93,08%

Fuente: EAAB Sistema Maestro 2011

CONCLUSIONES:

1. De acuerdo con la documentación analizada que tiene que ver con el proceso de selección y adjudicación del contrato, se puede evidenciar que en la etapa precontractual se cumplió con los debidos procedimientos para la selección objetiva del contratista.
2. De acuerdo con lo anterior expuesto, el tiempo de ejecución del presente contrato de interventoría N°1-15-25500-722-2006, pasó de 32 meses comprendidos inicialmente desde el 22/01/2007 y el 22/09/2009, a 55.83 meses, más teniendo en cuenta el tiempo de suspensión sufrido por



"Credibilidad y confianza en el control"

diferentes causas ya expuestas, el tiempo real de ejecución fue de 52.96 meses, lo que quiere decir que la ejecución del presente contrato de Interventoría se ha sobrepasado en aproximadamente 21 meses, lo que significa el 65.6%, como consecuencia de las modificaciones al contrato de obra 1-01-25500-676-2006, las cuales afectan directamente el contrato de interventoría.

3. De igual manera el valor inicial del contrato se ha visto afectado por las modificaciones al contrato de obra en su valor, pasando de \$2.702.745.768, a \$4.326.570.557, lo que quiere decir que este contrato de interventoría se incrementó en \$1.623.824.789, que representa el 60.08%.
4. Por lo anterior expuesto, se conceptúa que tanto en la celebración como en la ejecución del presente contrato de interventoría no se presentan observaciones que puedan constituirse en hallazgo.

9. PLAZOS Y ACTIVIDADES PENDIENTES POR ENTREGAR POR PARTE DEL CONTRATISTA SEGÚN MODIFICACIÓN No. 3

Es importante resaltar que en la Modificación No. 3 se encuentran contemplados los siguientes plazos y actividades para ser ejecutadas por parte del contratista para así dar cumplimiento total al objeto contractual:

PLAZO PARCIAL No. 1 Entrega de las siguientes obras contractuales para el día 24 de Julio de 2011:

1. **Actividad (5).** Construcción cámara I 0. Incluye instalación de los muro removibles.
2. **Actividad (7).** Limpieza de la tubería en pacha de diámetro 1.70 metros entre cámara 18 y la I 1.
3. **Actividad (9).** Terminar cámara I 1. Ganchos de tapas, limpieza, pintura de pasos.
4. **Actividad (10).** K 0 + 115. Terminar pozo cerca a malla de Autoboyacá. Pintura pasos, cañuela y limpieza.
5. **Actividad (11).** Terminar cámara I 2. Limpieza y pintura de pasos.
6. **Actividad (12).** K 0 + 170. Terminar pozo cerca a malla de Autoboyacá. Pintura pasos, cañuela y limpieza.
7. **Actividad (13).** Conformación y compactación zona de ronda costado derecho desde el K 0 + 000 al K 1 +500.
8. **Actividad (14).** Terminar cámara I 3. Limpieza, pintura de pasos, descubrir tapa.
9. **Actividad (16).** Terminar cámara I 4. Limpieza, pintura de pasos, descubrir tapa.

BHW
M
E



“Credibilidad y confianza en el control”

10. **Actividad (18).** K 0 + 350. Tubería aguas lluvias salida de Lafayette. Terminar pozo y llenos alrededor.
11. **Actividad (19).** Conformación y compactación zona de ronda costado izquierdo K 0 + 360.
12. **Actividad (20).** Terminar cámara I 5. Limpieza, pintura de pasos y ganchos de tapas.
13. **Actividad (21).** Reparar pozo de la I 6. Pintura de pasos y limpieza.
14. **Actividad (22).** Cámara I 7. Limpieza y pintura de pasos.
15. **Actividad (23).** K 0 + 500. Margen izquierda. Terminar pozo de No. 5 aguas lluvias. Construcción losas de talud y berma. Construcción cabezal salida de aguas lluvias.
16. **Actividad (24).** K 0 + 570. Terminar pozo No. 7. Limpieza y pintura de pasos.
17. **Actividad (25).** K 0 + 570. Terminar conformación y compactación zona de ronda.
18. **Actividad (26).** Cámara I 8. Pintura de pasos y limpieza.
19. **Actividad (27).** Cámara I 9. Pintura de pasos y limpieza.
20. **Actividad (28).** Pozos No. 9. Aguas lluvias y residuales. Limpieza y pintura de pasos.
21. **Actividad (29).** Pozos No. 10. Aguas lluvias residuales. Limpieza y pintura de pasos.
22. **Actividad (30).** Cámara I 10. Limpieza y pintura de pasos.
23. **Actividad (31).** Pozos No. 11. Colocar losa de cargue y tapa, limpieza de pozos de aguas lluvias y residuales y pintura de los pasos de ambos pozos.
24. **Actividad (32).** Puente peatonal No. 1. Terminar detalles estructurales, pintura general urbanismo y mobiliario urbano, para cuando baje el nivel del río Fucha se hace la nivelación del Puente.
25. **Actividad (33).** Cámara I 11. Desviar las aguas residuales que llegan hacia el río Fucha, limpieza, pintura de pasos y cambiar tapas de la cámara.
26. **Actividad (34).** K 0 + 700 al K 0 + 890. Empradizar taludes de ambos costados.
27. **Actividad (35).** Cerramiento parque Visión Colombia. Restablecer el cerramiento como estaba antes de intervenir la zona. Restablecer el amoblamiento urbano canecas para basura y bancas según norma del IDRD.
28. **ACTIVIDAD (36).** K 0 + 9000. Restablecer sendero peatonal en ambos costados del puente peatonal existente.
29. **Actividad (38).** Construcción del interceptor derecho desde el K 0 + 670 hasta la Av. Agoberto Mejía.
30. **Actividad (44).** Construcción de los pozos de las cámaras I 14, I 15 y la I 16 totalmente terminados.



"Credibilidad y confianza en el control"

31. **Actividad (45).** Terminación cruce de tubería en pacha de 1.0 metro de diámetro de la cámara I 13 al pozo 24 que recibirá las aguas de la Urbanización La Felicidad.
32. **Actividad (46).** Cámara I 17. Colocar tapas removibles, construir rebose al río. Limpieza pintura pasos, prolongar tubería de 1.0 metro hasta el pozo 29 del interceptor derecho.
33. **Actividad (47).** K 1 + 330. Resanar muros de la rampa, terminar filtro posterior del muro y sellar juntas.
34. **Actividad (49).** K 1 + 160. Montaje del Puente peatonal No. 2. Incluye rampas de acceso en ambos costados.
35. **Actividad (50).** K 1 + 030. Engramar los taludes del canal San Francisco desde la calle 13 hasta el río Fucha abajo del Puente de la Av. Agoberto Mejía.
36. **Actividad (56).** K 1 + 590. Instalación tubería provisional salida del frigorífico San Martín.
37. **Actividad (59).** K 1 + 600. Instalación de tubería provisional salida bodegas costado derecho.
38. **Actividad (60).** K 1 + 690. Instalación de tubería provisional salida bodegas costado derecho.
39. **Actividad (61).** K 1 + 700. Resanar muros de la rampa, terminar filtro posterior del muro, terminar piedra pegada, empradizar talud y sellar juntas.
40. **Actividad (63).** K 1 + 600 al K 3 + 000. Conformación y compactación margen derecha Carreteable de acceso a la rampa desde el K 2 + 700 al K 1 + 700.
41. **Actividad (65).** K 2 + 050. Salida provisional del frigorífico. Cabezal.
42. **Actividad (67).** k 2 + 700. Terminación aproche de acceso costado izquierdo del puente vehicular de la estación elevadora de Fontibón, pintura de barandas pavimento sobre el puente, restablecimiento red alumbrado externo de la planta elevadora y acometida en 3" de agua potable.
43. **Actividad (74).** Siembra de árboles en ambos costados entre la Av. Boyacá y la Av. Ciudad de Cali. K 0 + 000 al k 1 + 500.
44. **Interceptor Fucha derecho en zanja.** Terminación tramo en zanja del interceptor derecho del río Fucha entre el K 1 + 600 al K 2 + 700.

Plazo parcial No. 2. Entrega definitiva de las siguientes obras contractuales para el día **31 de Agosto de 2001:**

1. **Actividad (1).** Reparación pozos de inspección arriba del K 0 +000 margen izquierda 200 metros aguas arriba frente a la urbanización Alsacia. Reponer el pozo y la tapa. Retirar tambres hechos con costales y malla metálica dentro de la tubería.

Handwritten mark

Handwritten signatures and initials: BHN, M, S, etc.



“Credibilidad y confianza en el control”

2. **Actividad (2).** Reparar losas en los taludes ambas del K 0 + 000 margen izquierda 200 metros aguas arriba frente a la urbanización Alsacia.
3. **Actividad (3).** Reparación taludes arriba del K 0 + 000 margen izquierda 100 metros aguas arriba frente a la urbanización Alsacia.
4. **Actividad (4).** Reparar losas en los taludes y bermas en el K 0 + 040 margen izquierda y derecha, antigua entrega del interceptor izquierdo y Boyacá.
5. **Actividad (6).** Terminar cámara 18 y 18' Av. Boyacá, incluye muros removibles. Terminar cámara 17 que recibe interceptor Boyacá. Conformación de llenos.
6. **Actividad (8).** Empalme en tubería del colector derecho de diámetro 1.10 metros del pozo 2 al canal del Fucha K 0 + 000.
7. **Actividad (15).** Terminar cámara de 3' que recibe aguas lluvias de Autoboyacá.
8. **Actividad (17).** K 0 + 350. Construir cámara doble que recibe el Interceptor Sur de aguas lluvias y residuales de Lafayette. Empata en tubería diámetro 1.70 metros.
9. **Actividad (48).** K 1 + 030. Terminación nariz empate canal San Francisco al río Fucha y construcción rampa acceso al Canal San Francisco.
10. **Actividad (51).** Terminación limpieza de lodos Canal San Francisco.
11. **Actividad (52).** K 0 + 000 al K 1 + 500. Corrección de infiltraciones en la tubería del Interceptor Izquierdo entre la cámara I 1 a la I 18 y entre la cámara I 26 al Pozo A del IFT.
12. **Actividad (58).** K 1 + 600 al K 3 + 000. Conformación y compactación zona de ronda margen derecha del río Fucha y engramado de taludes.
13. **Actividad (62).** K 1 + 9000 al K 2 + 050. Terminación sellos en juntas de la solera del canal.
14. **Actividad (68).** Estación de bombeo de Fontibón y sus alrededores. Construcción cámara I 27 y terminar la I 28. Construcción cámaras FB 13ª y FB para empatar el Emisario Final de Fontibón, incluye muros removibles. Pavimento en zona de transferencia y arreglar el cerramiento de la estación elevadora de Fontibón.
15. **Actividad (71).** Entrega canal del río Fucha al río Bogotá, corte y retiro talud izquierdo entrega del río Fucha al río Bogotá. Dragado longitudinal y transversal del río Fucha antes de entregar al río Bogotá hasta alcanzar la sección hidráulica de diseño.
16. **Actividad (74).** Siembra de árboles desde la Av. Ciudad de Cali hasta el río Bogotá.
17. **Ciclo ruta la Alameda el Porvenir.** Reconstrucción de la Ciclo ruta al estado en que se encontraba antes de iniciar las obras.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

Plazo parcial No. 3. Entrega definitiva de las siguientes obras contractuales para el día **30 de Septiembre de 2011:**

1. **Actividad (37).** K 0 + 860 al K 0 + 900. Terminar de conformar llenos de margen izquierda desde el puente peatonal carrera 79 D hasta la Av. Agoberto Mejía.
2. **Actividad (39).** Terminar canalización debajo del puente de la Av. Agoberto Mejía y aguas arriba y debajo de este. Aproximadamente 70 metros lineales.
3. **Actividad (41).** K 0 + 900. Construcción descarga del interceptor derecho bajo el puente de la Av. Agoberto Mejía. Construcción de cabezal.
4. **Actividad (42).** Reparación sardinel y andenes costado sur Av. Agoberto Mejía con el río Fucha.
5. **Actividad (43).** K 0 + 930. Cámaras I 12 – I 13 y 12 colocar tapas sobre cámara, instalar muros removibles en cámara 12, limpieza cámara I 12 – I 13, pintura pasos, construir rebose al río y cabezal, reparar pozo de la I 13, empatar tubería en pacha de diámetro de 1.0 metro al pozo – cámara 24. Construcción cámara – pozo 24 que recibe la Urbanización La Felicidad, margen derecha.
6. **Actividad (54).** Terminar canalización debajo del puente de la Av. Ciudad de Cali y aguas arriba y debajo de este. Aproximadamente 263 metros lineales.
7. **Actividad (55).** K 1 + 520. Reparación adoquín y andén sobre ciclo ruta puente Av. Ciudad de Cali costado noroccidental.
8. **Actividad (57).** Limpieza y retiro de tambres de arcilla y pilotes en madera aguas abajo del puente de la Av. Ciudad de Cali.
9. **Actividad (67).** K 2 + 700. Terminación aproche de acceso costado derecho del puente vehicular de la estación elevadora de Fontibón.
10. **Actividad (70).** Empalme interceptor derecho camino Salazar al pozo B del IFT en tubería de 2.0 metros de diámetro. Construcción de las cámaras CMB2 Y CMB3.
11. **Actividad (72).** Entrega de los planos record del proyecto. Interceptores, canal del Fucha, redes locales y el Pondaje.
12. **Actividad (73).** Cerramiento en alambre de púas zona de ronda ambos costados desde Av. Boyacá hasta Av. Ciudad de Cali. K 0 + 000 al K 1 + 500.

Plazo parcial No. 4. Entrega definitiva de las siguientes obras contractuales para el día **20 de Noviembre de 2011:**



BMA
W
SP
S



“Credibilidad y confianza en el control”

1. **Actividad (40).** Instalación de piedra en taludes del canal bajo el puente de la Av. Agoberto Mejía.
2. **Actividad (53).** K 0 + 000 al k 1 + 500. Limpieza de todo el Interceptor izquierdo desde la cámara I 0 hasta el Pozo A del IFT.
3. **Actividad (58).** K 1 + 600 al K 3 + 000. Conformación y compactación zona de ronda margen izquierda del río Fucha y engramado de taludes.
4. **Actividad (64).** Cerramiento en alambre de púas zona de ronda ambos costados desde Av. Ciudad de Cali al K 4 + 500.
5. **Actividad (66).** K 3 + 000 al K 4 + 500. Conformación y compactación zona de ronda margen izquierda del río Fucha y engramado de taludes.
6. **Actividad (68).** Deprimido bajo el Box Culvert Canal Cundinamarca.
7. **Actividad (69).** Terminación cámara I 24. Rebose al canal Cundinamarca.
8. **Actividad (74).** Siembra de árboles en el Pondaje de la Magdalena, barrera ambiental.
9. **Interceptor Fucha Derecho en Túnel.** Terminación tramo en túnel del interceptor derecho del río Fucha entre K 3 + 100 al K 4 + 080.
10. **Pondaje de la Magdalena.** Pisos en concreto, taludes en concreto y engramados, estructura de salida incluye rejas y compuerta radial, muros de contención para torre de energía No. 2 y acceso a la misma, caseta de celaduría y cerramiento perimetral.
11. **Vía mantenimiento Canal Cundinamarca.** Entregar la vía de mantenimiento en iguales condiciones que estaba antes de iniciar las obras.

10. VISITA AL SITIO DE LAS OBRAS

Una vez realizada la visita al sitio de las obras y teniendo en cuenta lo observable cabe informar que el contrato se encuentra en ejecución de las obras, se evidenció la presencia de maquinaria y operarios en ejecución de los trabajos.

Se anexa el registro fotográfico de la visita al sitio de las obras en las cuales se puede observar el estado actual de la obra y su ejecución en treinta y ocho (38) fotografías.

11. PRESUNTO HALLAZGO

Pruebas Documentales

1. Copia Contrato de Obra N° 1-01-25500-676-20063 de fecha 19 de diciembre de 2006 (folios 1-11)
2. Copia solicitud por parte del contratista Unión Temporal Canal del Fucha de aprobación de Garantía Única de Cumplimiento N° N-A0063697 y la Póliza



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

- de Responsabilidad Civil Extracontractual N° RCE -2841 de fecha 26 diciembre de 2006 (f12)
3. Copia Formato aprobación de Garantía Única y Responsabilidad Civil de fecha 26 de diciembre de 2006, aprobada por parte de la EAAB (f13)
 4. Copia del oficio de fecha 26 de diciembre de 2006, mediante el cual el contratista Unión Temporal Canal del Fucha solicita a la EAAB, envía el programa de inversión del anticipo del contrato de Obra 676 de 2006 para su revisión y aprobación(fs14-17)
 5. Copia de cheque de gerencia N° 27404-1 de fecha 27 de diciembre de 2006, por valor de Doce Mil Setecientos Nueve Millones Ciento Once Mil Novecientos Sesenta y Nueve pesos (\$12.709.111.969.00) Banco Davivienda, girado por la EAAB a favor de Unión Temporal Canal del Fucha (f18)
 6. Copia de radicación de documento:170004203. Responsable Dr. Jorge López Jaramillo, mediante el cual la Oficina de Financiera de la EAAB. Aprueba el pago del valor del anticipo por Doce Mil Setecientos Nueve Millones Ciento Once Mil Novecientos Sesenta y Nueve pesos (\$12.709.111.969.00) (fs 19-33)
 7. Copia formato Acta de Iniciación del contrato de obra N°1-01-25500-676-2006 de fecha treinta y un (31) de enero de 2007, suscrito por Carlos Alberto Solarte Solarte representante legal-Unión Temporal Canal del Fucha y Marco Antonio Gómez Albornoz representante legal Consorcio Concol-ETSA.(fs34-35)
 8. Copia formato acta pago de Anticipo de fecha treinta y un (31) de enero de 2007 suscrita por Carlos Alberto Solarte Solarte representante legal-Unión Temporal Canal del Fucha y Marco Antonio Gómez Albornoz representante legal Consorcio Concol-ETSA V°B° Mónica Pérez Valcarcel –Directora Red Troncal Alcantarillado y V° B° Jorge López Jaramillo Interventor Red Troncal Alcantarillado.(fs36-37)
 9. Copia del documento suscrito por Héctor Mahecha Barrios- Residente Interventoria,(pag.4) mediante el cual manifiesta que el Programa de Inversión del Anticipo se ajusta a los requerimientos de la obra, recibido por el contratista el 02 de febrero de 2007(fs38-42)

Análisis Probatorio

Revisado el acerbo probatorio recaudado en las presentes diligencias, se pudo constatar que no se cumplieron con los requisitos previos pactados contractualmente en el contrato de obra N°1-01-25500-676-2006 suscrito el 19 de diciembre de 2006 entre la **EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA E.S.P.** y **CARLOS ALBERTO SOLARTE SOLARTE** en su calidad de

Handwritten signatures and initials:
A signature resembling 'M' or 'W'.
A signature resembling 'B.M.M.'.
A signature resembling 'J.P.'.
A signature resembling 'S.P.'.
A signature resembling 'S.P.'.



"Credibilidad y confianza en el control"

representante legal de la **UNION TEMPORAL CANAL DEL FUCHA**, para efectuar legalmente el **pago del Anticipo** por valor de Doce Mil Setecientos Nueve Millones Ciento Once Mil Novecientos Sesenta y Nueve pesos (\$12.709.111.969.00).

Teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. EL Contrato N°1-01-25500-676-2006, en su Clausula **NOVENA** referente al Anticipo señala: "ANTICIPO: EL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ entregará al CONTRATISTA una vez perfeccionado el contrato, **cumplidos los requisitos para su ejecución y aprobado el programa de Inversión del anticipo por parte del interventor, un anticipo equivalente al quince por ciento (15%) del valor del contrato, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la suscripción del mismo.** Este anticipo será amortizado descontando el mismo porcentaje que se entregue como tal del valor de las facturas de obra, a partir de la primera de estas y hasta la cancelación total del mismo."

De conformidad con lo señalado en el anterior clausulado, y revisados los soportes correspondientes, relacionados con los requisitos de legalización y ejecución del contrato de obra, se pudo establecer que el giro del anticipo se entregó por parte de la Empresa de Acueducto al contratista **el día 27 de diciembre de 2006**, fecha en la cual se realizó la consignación y desembolso del anticipo por parte del contratista.

Mediante oficio de fecha 26 de diciembre de 2006 dirigido a la EAAB, suscrito por Carlos Alberto Solarte Solarte representante legal de Union Temporal Canal del Fucha envía el programa de Inversión del Anticipo para revisión y aprobación, **el cual fue aprobado y recibido por parte del contratista hasta el día 02 de febrero de 2007.**

En consecuencia, se entrego y se hizo efectivo el anticipo (27 de diciembre de 2006), estipulado en el contrato de obra, **sin haber sido aprobado previamente el programa de inversión del mismo (02 de febrero de 2007)**, como quedo señalado en el contrato, a efectos de entregar el valor total del anticipo, según consta en la documentación que se anexa.

2. Con respecto, a los requisitos para la legalización del contrato de obra, cabe resaltar que en la Clausula **TRIGESIMA SEXTA** se señala: "REQUISITOS PARA SU PERFECCIONAMIENTO EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO. El presente contrato quedará perfeccionado con la firma de los representantes autorizados de las partes y con el correspondiente Registro Presupuestal. **No**



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

obstante para iniciar su ejecución se requerirá: 1. La cancelación del Impuesto de Timbre y de los derechos de publicación 2. La constitución de la garantía Única y su aprobación por el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ 3. **La suscripción del Acta de Iniciación del contrato.** Para su legalización será necesario que el CONTRATISTA acredite la publicación del contrato y el cumplimiento de las obligaciones que regulan el impuesto de timbre.

Revisada el acta de iniciación del contrato de obra, la cual se suscribió con fecha 31 de enero de 2007, y de conformidad con lo pactado en la cláusula anterior, cabe señalar que es evidente que **la fecha de suscripción de dicha acta, 31 de enero de 2007 es posterior a la fecha de la entrega del anticipo al contratista, esto es el 27 de diciembre de 2006**, por lo tanto existe un incumplimiento a lo pactado en el contrato por las partes, tratándose de uno de los requisitos para la ejecución, sin poder dar lugar a una entrega de anticipo al contratista por no cumplir en su totalidad con el lleno de los requisitos contractuales para su ejecución.

Disposiciones Violadas

Como consecuencia de los hechos y de las conductas por parte de los responsables, se considera la violación de algunas disposiciones contenidas en la Constitución Nacional artículo 209; Ley 489 de 1998, Ley 80 de 1993, Ley 734 de 2002 entre otras, los cuales podrían dar lugar a un presunto hallazgo administrativo con incidencia disciplinaria.

Recomendaciones

Con fundamento en las anteriores consideraciones, recomendamos dar cumplimiento dentro de los términos establecidos en el contrato a lo pactado, teniendo en cuenta la aplicación de la normatividad vigente sobre la materia de contratación.

12. OBSERVACIONES:

Establecer cuál es la entidad encargada del mantenimiento y conservación de las rondas del río intervenidas, para evitar así invasiones (viviendas, habitantes de la calle, basuras, etc.), garantizar su mantenimiento en buen estado y saber cuáles son las acciones que se adelantarán.

Handwritten signatures and initials:
BWA
WAP
M.
E



“Credibilidad y confianza en el control”

Realizar seguimiento y verificación a las actividades y plazos establecidos en la modificación No. 3, en la cual se tiene como fecha de entrega final del contrato el 20 de noviembre de 2011.

Dentro de los aspectos esenciales que justifican la adición del contrato, es de aclarar que al realizar un análisis de las cantidades de obra del contrato, se determinó lo siguiente:

Una vez analizada la información entregada por la EAAB en el caso de los pondajes (se anexa en CD) y como una recomendación por parte de la Contraloría de Bogotá a futuro, sería el cambio del material en el fondo de los pondajes, pasando de fondo en tierra a ser revestidos en piso duro (concreto), aunque inicialmente tienen mayor costo en la inversión pero se tendrán en cuenta las ventajas en beneficio-costos que tienen este tipo de revestimientos duros como es el caso de La Magdalena en observación, todo esto frente al estado y funcionamiento de los otros cinco (5) pondajes que tiene actualmente la EAAB con suelo blando en su fondo.

El aumento de las cantidades de retiro, tratamiento, disposición temporal y final de lodos se debe a la mayor cantidad de lodos y basuras encontradas, que se han tenido que retirar de las zonas de excavación del canal debido a la alta sedimentación del cauce natural del Río Fucha, así mismo, por las constantes crecientes del Río Fucha que en épocas de invierno permanentemente transportan lodos y basuras desde las partes altas de la cuenca del río hasta las más bajas, por lo que se ha tenido que remover mayores cantidades de lodo, tierra no apta y gran cantidad de basura para poder construir la cimentación adecuada y segura de todo el canal en suelos que garanticen la estabilidad del recubrimiento en concreto; esto incide además, en el aumento de las cantidades de los rellenos en reemplazo de material no apto y, para las estructuras de la nueva cimentación del canal.

Además de esto, se requería de mayores cantidades de concreto para la placa de fondo y taludes del Pondaje La Magdalena, con el fin de mejorar eficientemente el funcionamiento del sistema de interceptores Fucha-Canoas y facilitar el almacenamiento de aguas combinadas que dejan las precipitaciones altas y, la solución a su vez del almacenamiento, manejo y posterior extracción de lodos de manera controlada.

Se buscaba así darle una solución más confiable para la limpieza periódica del Pondaje y el manejo adecuado de los residuos sólidos con el fin de minimizar el impacto a sus comunidades vecinas, evitando así, que existan acumulaciones de



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

"Credibilidad y confianza en el control"

sólidos y de basura durante periodos de tiempo prolongados y de esta manera disminuir los resultados negativos que se pudieran presentar al medio ambiente y por ende a todos los habitantes del sector, por cuanto el Pondaje la Magdalena será un sitio de almacenamiento de aguas combinadas compuestas de residuales o servidas y excesos de lluvias en altas concentraciones, de manera temporal mientras que pasa las lluvias fuertes o el momento fuerte de la precipitación, este almacenamiento temporal de agua produce a su vez una sedimentación de lodos, por lo que se requiere el retiro de estos sujetos que produzcan malos olores que puedan perjudicar a los habitantes aledaños al sector del Pondaje.

Así mismo, para facilitar el retiro de estos lodos se hace necesario adecuar el piso superficial que almacenará toda la agua de excesos provenientes del interceptor y, para ello es necesario darle un acabado superficial que pueda permitir el tránsito del equipo pesado para recoger los lodos sedimentados y poder llevarlos a los sitios de disposición final adecuados según lo dispongan las autoridades de control ambiental.

Toda esta situación, se ve reflejada en que las características del suelo existente no permitan el tránsito del equipo de recolección y transporte del lodo resultante del llenado del Pondaje, es por esto que se hizo necesario construir un piso en concreto que soporte el impacto que producen las cargas de las volquetas y de los cargadores mecánicos que harán esta labor de limpieza en el Pondaje, la cual será necesaria siempre que el mismo reciba aguas del interceptor izquierdo durante las épocas de lluvias.

Adicionalmente, se requerían mayores cantidades de concreto para estructuras hidráulicas del Pondaje la Magdalena y de las estructuras de las Cámaras en la estación Fontibón.

Es de informar que el informe no. 52 está en proceso de aceptación por parte del EAAB ESP.

13. ANEXOS:

1. Un (1) CD. Proyecto canalización Río Fucha, Contrato de Obra 1-01-25500-676-2006.
2. Un (1) CD. Información contractual Contrato de Interventoría 1-15-25500-722-2006.
3. Un (1) CD. Canal Fucha Pondaje – Estudio Ambiental Costo mantenimiento Agosto 2011 EAAB.
4. Informe Ejecutivo Auto Comisorio No. 10100-33-11, presentado el 16 de Agosto de 2011, tres (3) folios.

Handwritten signatures and initials:
BMN
Esp
ABP
M
E



"Credibilidad y confianza en el control"

5. Matriz Contrato de Obra 676 de 2006 e Interventoría 722 de 2006, ocho (8) folios.
6. Acta Visita Fiscal de agosto 10 de 2011, tres (3) folios.
7. Registro Fotográfico Visita de Obra, nueve (9) folios.
8. Estado avance contrato Interventoría, dos (2) folios.
9. Consolidado obra e interventoría entregada por la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro un (1) folio
10. Consolidado obra e interventoría entregada por la Gerencia Corporativa del Sistema Maestro un (1) folio.
11. Presunto hallazgo cuarenta y dos (42) Folios
13. *Anexo 63 folios total*

Nombre: Luis Alberto Galvis Pineda
Cargo: Profesional Especializado 222 -07

Nombre: Sandra Margarita Herrera González
Cargo: Asesora 101-5 Grupo GAF

Nombre: Edwin Poveda Pachón
Cargo: Profesional Universitario 219-01

Nombre: Birman C. Zambrano Barrera
Cargo: Profesional Universitario 219-01

Nombre: Yuri Johana Gómez Cetina
Cargo: Profesional Universitario 219-01

Nombre: Alberto de J. Gómez Barrios
Cargo: Profesional Especializado 222-05