

**GERENCIA TÉCNICA E INTERVENTORÍA DEL PROGRAMA DE  
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 2005 – 2015  
DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA**



**INTERVENTORÍA DEL PROYECTO**

**“Construcción de la Primera Fase del Interceptor de Aguas Residuales Zona Sur  
Rodadero, del Distrito de Santa Marta”**

**Contrato No. CO-001-2007**

**INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9  
PERIODO 16 DE MARZO DE 2008 AL 13 DE ABRIL DE 2008**

**CONTRATANTE: AGUAS DEL MAGDALENA S.A. E.S.P.**

**INTERVENTORÍA: AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. –  
METROAGUA S.A. E.S.P.**

**ABRIL DE 2008**



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Copias de este documento fueron entregadas a las siguientes personas:

PERSONA	EMPRESA	COPIAS
Marco E. Gutiérrez	Aguas del Manizales S.A. E.S.P.	2



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### REVISIÓN Y APROBACIÓN:

<b>Actividad:</b>	Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental de la Construcción de la Primera Fase del Interceptor de Aguas Residuales Zona Sur Rodadero del Distrito de Santa Marta				
<b>Título del documento:</b> Informe de Interventoría No 9.					
<b>Número de revisión</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Elaboró	Nombre	Santiago López			
	Firma				
	Fecha				
Revisó	Nombre	Margarita Jaramillo			
	Firma				
	Fecha				



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO CONTRATO DE OBRA</b>	<b>8</b>
2.1	GENERALIDADES	8
2.2	AVANCE FISICO	8
2.3	AVANCE EN TIEMPO	8
2.4	AVANCE FINANCIERO	8
<b>3</b>	<b>INFORME CONTRATO DE OBRA</b>	<b>9</b>
3.1	DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	9
3.2	COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO	11
3.3	ASPECTOS TÉCNICOS	12
3.3.1	Revisión de materiales y equipos a suministrar	12
3.3.2	Revisión de Cantidades	13
3.3.3	Aspectos de diseño	13
3.3.4	Gestiones con otras entidades	13
3.4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES	13
3.4.1	Trámites y permisos	13
3.4.2	Documentos técnicos para la continuación de las obras	13
3.4.3	Pago de Anticipo	14
3.4.4	Acta de Inicio	14
3.4.5	Comités de Obra y reuniones	14
3.4.6	Avance Financiero y control presupuestal	15
3.4.7	Control de Pólizas y Reservas Presupuestales	15
3.5	PROGRAMACIÓN Y AVANCE FISICO	15
3.5.1	Programación	15
3.5.2	Cronograma	16
3.6	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA	16
3.7	ASPECTOS AMBIENTALES, IMPACTO URBANO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	17
3.7.1	Mitigación del impacto urbano	17
3.7.2	Seguimiento del Plan de Gestión Social de la Obra	17
3.7.3	Sistema de Seguridad Social y Parafiscales	17
3.8	ASPECTOS LOGÍSTICOS	18
3.8.1	Personal Técnico y Administrativo	18
3.8.2	Equipo	18
3.8.3	Instalaciones	19



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



3.8.4	Estado del Tiempo .....	19
3.9	Control de Calidad .....	19
<b>4</b>	<b>INFORME ADMINISTRATIVO BÁSICO SERVICIO DE INTERVENTORÍA ..</b>	<b>20</b>
4.1	GENERALIDADES DEL SERVICIO DE INTERVENTORÍA .....	20
4.2	ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA INTERVENTORÍA .....	20
4.2.1	Actividades básicas.....	20
4.2.2	Control Técnico de la Obra.....	21
4.2.3	Control Administrativo y Financiero .....	21
4.2.4	Control Contractual y Legal del Contrato .....	21
4.2.5	Control de Impacto Urbano .....	22



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### ANEXOS CONTRATO DE OBRA

ANEXO 1	Información Básica del Contrato
ANEXO 2	Control de pólizas del contrato
ANEXO 3	Actas de Acuerdo
ANEXO 4	Avance del contrato
ANEXO 5	Control de ejecución del proyecto
ANEXO 6	Control de equipo, personal e instalaciones del contratista
ANEXO 7	Control de la inversión
ANEXO 8	Acta parciales de avance de obra
ANEXO 9	Pagos de aportes a la seguridad social
ANEXO 10	Relación de correspondencia cruzada.
ANEXO 11	Fotocopia de la Bitácora
ANEXO 12	Actas de Comité de Obra
ANEXO 13	Información a la Comunidad
ANEXO 14	Organigrama del Contratista
ANEXO 15	Control Seguridad Industrial
ANEXO 16	Informes Semanales
ANEXO 17	Control de Calidad de Obra

### ANEXOS SERVICIO DE INTERVENTORÍA

ANEXO 18	Estado Financiero de la Interventoría
ANEXO 19	Información seguridad social Interventoría
ANEXO 20	Organigrama Interventoría
ANEXO 21	Registro Fotográfico



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 1 INTRODUCCIÓN

Aguas del Magdalena S.A. E.S.P está desarrollando el programa "Plan de Agua Potable y Alcantarillado 2005-2015" del Departamento del Magdalena, que pretende subsanar las dificultades que tienen los diferentes Municipios del Departamento del Magdalena en el suministro de agua potable y en la evacuación y tratamiento de las aguas residuales.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene a su cargo la Gerencia Técnica e Interventoría del Programa de Agua Potable y Alcantarillado 2005 - 2015 en el Departamento del Magdalena.

Dicho Programa, además de la Gerencia e Interventoría que realiza Aguas de Manizales S.A. E.S.P., posee los siguientes componentes:

- Componente 1. Inversiones en Infraestructura
- Componente 2. Modernización Empresarial
- Componente 3. Fortalecimiento Institucional

En desarrollo del Componente 1: Inversiones en Infraestructura, el día 13 de abril del presente año, Aguas del Magdalena S.A. E.S.P., realiza la publicación de la Invitación No. 01-2007, con el objeto de contratar la **CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL INTERCEPTOR DE AGUAS RESIDUALES ZONA SUR RODADERO, DEL DISTRITO DE SANTA MARTA**

Dicha licitación fue adjudicada el día 29 de mayo, al proponente **CONSORCIO SAN ANGEL**, por un valor de **\$9.170.303.947,<sup>71</sup>**.

De acuerdo a lo anterior, se suscribió el contrato No. CO-001-2007 entre Aguas del Magdalena S.A. E.S.P y el **CONSORCIO SAN ANGEL**, el día 06 de junio de 2007, al cual Aguas de Manizales S.A. E.S.P., le realizará la correspondiente Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental.

A continuación se presenta el informe de actividades realizadas tanto por la Interventoría como por el contratista durante el octavo período de ejecución del contrato comprendido entre el 16 de Marzo de 2008 y el 13 de Abril de 2008.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



## 2 RESUMEN EJECUTIVO CONTRATO DE OBRA

### 2.1 GENERALIDADES

<b>Número del contrato:</b>	CO-001-2007
<b>Objeto:</b>	Construcción de la Primera Fase del interceptor de Aguas Residuales Zona Sur Rodadero, Distrito de Santa Marta
<b>Nombre Contratista:</b>	CONSORCIO SAN ANGEL
<b>Fecha del contrato:</b>	06 DE JUNIO DE 2007
<b>Plazo de Ejecución:</b>	18 MESES a partir del Acta de Inicio
<b>Valor Inicial:</b>	\$9.170.303.947,71
<b>Fecha de iniciación:</b>	16 de Julio de 2007
<b>Fecha de terminación contractual:</b>	15 de Enero de 2009

### 2.2 AVANCE FISICO

FRENTE	AVANCE FÍSICO MENSUAL	AVANCE FÍSICO ACUMULADO
Línea Impulsión HD 600 mm	12.54%	92.05%
Colector a Gravedad Rib Steel 1000 mm / 1100 mm	0.51%	15.91%
Estación de Bombeo de Aguas residuales – EBAR Zuca	0%	0%
Cámara Rompe Presión	0%	0%

### 2.3 AVANCE EN TIEMPO

<b>Tiempo total transcurrido:</b>	270 días
<b>Avance Porcentual:</b>	50%

### 2.4 AVANCE FINANCIERO

<b>Inversión Contratada:</b>	\$9.170'303.947, <sup>71</sup>
<b>Inversión ejecutada en el periodo:</b>	\$150.961.161
<b>Porcentaje ejecutado en el periodo:</b>	1.65%
<b>Inversión total ejecutada:</b>	\$3.963.065.138
<b>Porcentaje total ejecutado:</b>	43.22%



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



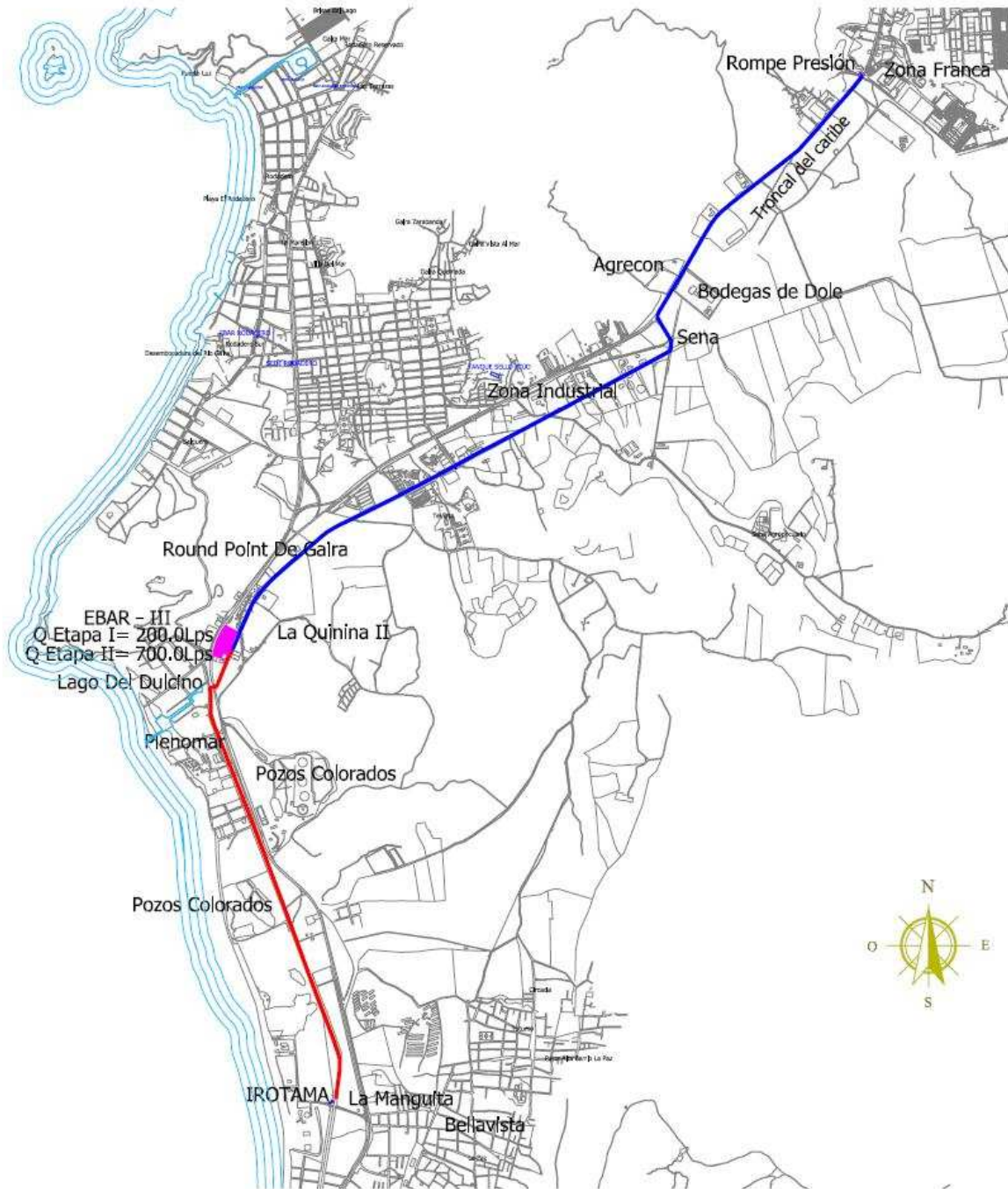
### 3 INFORME CONTRATO DE OBRA

#### 3.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

A pesar de ser el Rodadero Sur un sector de gran afluente turístico, carece de redes de alcantarillado sanitario. En los últimos tiempos, el sector ubicado en el sur de la ciudad de Santa Marta ha estado tomando importancia debido a su constante crecimiento y a la alta población flotante que se ven en temporada turística, esto se manifiesta en las continuas quejas por parte de los usuarios.

El propósito principal de la obra contratada, en decir la **CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL INTERCEPTOR DE AGUAS RESIDUALES ZONA SUR RODADERO, DEL DISTRITO DE SANTA MARTA**, consiste en la construcción de una estación de bombeo de aguas residuales (EBAR III – ZUCA) ubicada en el sector denominado Zuca, con un caudal inicial de bombeo de 200 lps (la EBAR queda con la posibilidad de incrementar hasta los 700 lps en el futuro), la construcción de 5.5 Km de línea de impulsión de 24" (600 mm) de diámetro desde la EBAR hasta un nuevo módulo de la cámara rompedresión ubicada en cercanías de la Zona Franca Industrial, y la construcción de 2.9 Km de colector a flujo libre desde el Hotel Irotama hasta la EBAR Zuca en tubería en diámetros de 40" (1000 mm) y 44" (1100 mm) el cual hace parte del colector principal.

A continuación se presenta un esquema de localización general del proyecto:

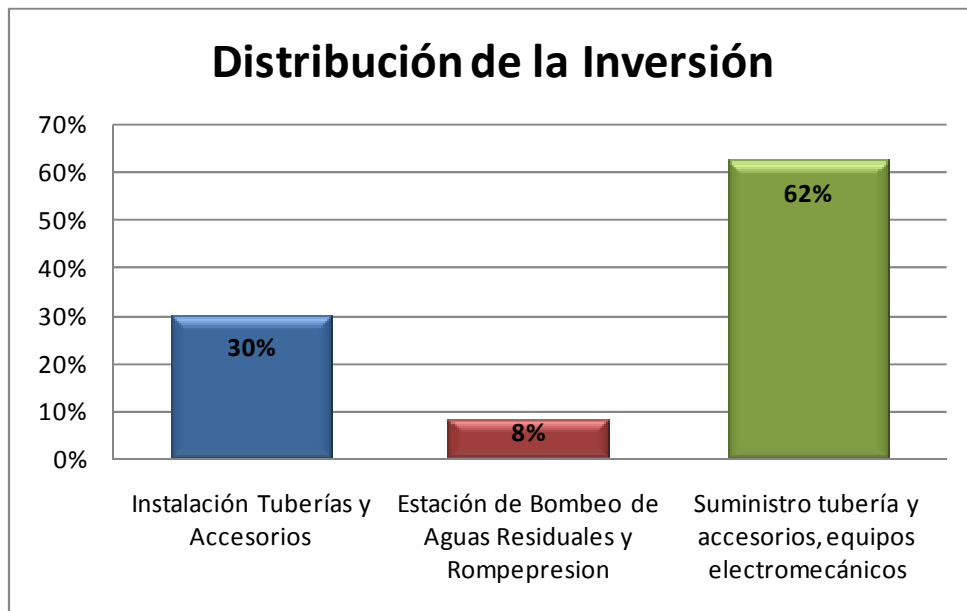


**Esquema de Localización General del Proyecto**

### 3.2 COMPONENTES BÁSICOS DEL PROYECTO

Las obras básicas del Proyecto y la distribución detallada de los recursos del Contrato para cada obra del mismo, están relacionadas en Anexo 1 del presente informe, de las cuales citamos las más relevantes:

La inversión destinada para este Contrato está dividida así: 30% para la instalación de tuberías y accesorios del tramo del colector por gravedad y la línea de impulsión, 8% para la construcción de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales – EBAR ZUCA y la construcción del nuevo módulo del rompedresión, y el 62% en suministros de tubería y accesorios y quipos electromecánicos de la EBAR.



La inversión y actividades principales proyectadas por AGUAS DEL MAGDALENA S.A. E.S.P. para ser ejecutadas en el Contrato de Obra son básicamente las siguientes:

Instalación Tuberías y Accesorios	\$ 2,738,331,880
Estación de Bombeo de Aguas Residuales y Rompe presión	\$ 740,580,817
Suministro tubería y accesorios, equipos electromecánicos	\$ 5,691,391,251
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>\$ 9,170,303,948</b>



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 3.3 ASPECTOS TÉCNICOS

#### 3.3.1 Revisión de materiales y equipos a suministrar

A la fecha de corte del presente informe, han llegado al sitio de las obras los siguientes materiales y equipos:

MATERIAL	CANTIDAD
Tubería RIB STEEL de 40" (1000 mm)	2.665 metros lineales
Tubería RIB STEEL de 44" (1100 mm)	292 metros lineales
Tubería HD de 24" (600mm)	5.328 metros lineales
Acero de refuerzo para la estación de bombeo de aguas residuales	82 toneladas
Codos bridados de 600 mm por 90 grados	2 unidades
Codos 1/32 (11 ¼) DN 600mm	2 unidades
Reducción DN 600*400 B*B	1 unidad
Codo 1/8 (45°) DN 200 B*B	1 unidad
Codos 1/8 (45°) DN 400 B*B	2 unidades
Codos 1/4 (90°) DN 600 mm	3 unidades
Codo 1/8 (45°) DN 600 mm	7 unidades
Codos 1/16 (22 ½) DN 600 mm	10 unidades
Manguitos Express	2 unidades
Kit Antirrobo tapa Pamcol	80 unidades
Tapa hierro dúctil Pamcol	40 unidades
Empaques Standard DN 600 mm	40 unidades

EQUIPOS	CANTIDAD
Equipos de Well Point con todos sus accesorios	2 unidades
Bombas sumergibles de 1.5 HP y 3" de salida	2 unidades
Motobomba de 6"	1 unidad
Motobombas sumergibles de 3" con su respectiva planta eléctrica	2 unidades
Rieles para entibado metálico	20 unidades
Láminas de acero para entibado metálico	22 unidades
Vibro compactadores tipo canguro	5 unidades
Rana vibratoria	1 unidad
Compresor Ingersoll Rand P 185	1 unidad
Tubería PVC DE 8" (200mm) RDE 32.5 a la cual se le instalaron boquillas de 3" (75mm), para equipo Well Point	312 metros lineales
Tubería Rib Loc de 8" (200mm), para descarga equipo Well Point	300 metros lineales
Formaleta metálica (Formesan)	347 unidades
Motobomba para prueba hidráulica con manómetro	1 unidad



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 3.3.2 Revisión de Cantidades

Aún no se ha llegado a un acuerdo con el Contratista sobre los análisis de precios unitarios de los nuevos ítems que resultaron de las modificaciones electromecánicas hechas a la estación de bombeo de aguas residuales, ni sobre los análisis de precios unitarios de actividades no contempladas en el presupuesto inicial, con el fin de incorporarlos al contrato y así poder realizar un nuevo balance de las obras. A la fecha sigue vigente el balance realizado en el mes de septiembre de 2007.

### 3.3.3 Aspectos de diseño

El Contratista solicitó un cambio en el trazado del colector a gravedad entre los manholes 131 y 131B, es decir, a la llegada de la estación de bombeo de aguas residuales, aduciendo la dificultad de su construcción debido a la cercanía de la línea férrea.

### 3.3.4 Gestiones con otras entidades

La Trabajadora Social del Contratista, ha continuado con la socialización del proyecto ante las empresas y/o propietarios aledaños a la instalación de la tubería de impulsión, para concertar con cada uno de ellos, la forma, el tiempo y la fecha de realización de los trabajos de demolición de pavimento (si aplica), de excavación, de relleno y repavimentación (si aplica).

## 3.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y LEGALES

### 3.4.1 Trámites y permisos

Para la construcción del colector por gravedad, se solicitó por parte de la Alcaldía Distrital desde el mes de marzo de los corrientes, el concepto de viabilidad técnica para la construcción de este paralelo a la línea férrea. Dicho concepto fue expedido por el concesionario de la vía, Ferrocarriles del Norte de Colombia – FENOCO, el 24 de agosto de 2007. El contrato de permiso de ocupación paralela entre la Alcaldía Distrital y el Instituto Nacional de Concesiones – INCO fue firmado nuevamente por las partes el pasado 15 de noviembre de 2007, habiéndose pagado a la fecha el costo del permiso por la ocupación paralela a la línea férrea. Las pólizas expedidas por la Alcaldía, ya fueron aprobadas por el INCO. En la construcción del colector a gravedad FENOCO por intermedio de uno de sus ingenieros ha estado pendiente que la tubería Rib Steel de 1000 mm se instale a la distancia estipulada en los planos que le fueron entregados por la empresa Metroagua S.A E.S.P.

### 3.4.2 Documentos técnicos para la continuación de las obras

Se le hizo al Contratista los siguientes requerimientos:



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



- Agilizar la presentación de los análisis de precios unitarios de los ítems adicionales no contemplados en el contrato, en medio impreso (firmados por el representante legal) y magnético. Estos fueron entregados en medio magnético .
- Agilizar la entrega de la metodología con las observaciones y/o correcciones hechas por la Interventoría, del nuevo proceso constructivo de la estación de bombeo de aguas residuales, propuesto por el Consorcio, con sus respectivos soportes (memorias, planos estructurales, etc.) Fue entregada el miércoles 2 de abril de 2008 en horas nocturnas en medio magnético, no pudiéndose abrir el archivo. El día lunes 7 de abril de 2008 fue remitida nuevamente a la Interventoría, la cual procedió a su estudio. Como resultado del estudio de los planos estructurales que acompañaban la metodología constructiva, la Interventoría encontró ciertas inconsistencias, por lo cual solicitó una reunión con el director de obras y el asesor estructural del Contratista para aclarar las inconsistencias presentadas. El día viernes 11 de abril de 2008 se realizó la reunión y el Contratista se comprometió a subsanar éstas inconsistencias y entregar nuevamente los planos con las debidas correcciones.

### 3.4.3 Pago de Anticipo

Según cláusula quinta del contrato No. CO-001-2007, forma de pago, se le entregó el anticipo correspondiente al 29% del valor total del contrato por un valor de \$2.659'388.145.

### 3.4.4 Acta de Inicio

El Acta de Inicio del Contrato de Obra, se firmó el día 11 de Julio de 2007, en la cual se estableció que el Contrato de Obra tendría como fecha de inicio el día 16 de Julio de 2007 y como fecha de terminación el 15 de Enero de 2009.

### 3.4.5 Comités de Obra y reuniones

FECHA	LUGAR	OBJETO DE LA REUNIÓN
27-Mar-08	Campamento de la Obra	Metodología de construcción de la EBAR, pruebas a la tubería HD 600 mm, atraso en el colector a gravedad.
01-Abr-08	Campamento de la Obra	Aclarar inquietudes sobre la planta eléctrica propuesta por el Contratista.
03-Abr-08	Campamento de la Obra	Metodología de construcción de la EBAR, suspensión trabajos EBAR.
08-Abr-08	Aguas del Magdalena	Seguimiento a la ejecución de las obras, retrasos en los cuatro frentes de trabajo.
10-Abr-08	Campamento de la Obra	Proceso constructivo de la EBAR, flujo de inversión, presurización primer tramo instalado de tubería HD 600 mm para completar prueba hidrostática.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 3.4.6 Avance Financiero y control presupuestal

En el presente periodo se suscribe el Acta de Recibo Parcial de Obra No. 6 con fecha de corte a 13 de Abril de 2008 por un valor de \$150.961.161 incluido los costos indirectos y el IVA equivalente al 1.65% del valor del contrato, a la cual se le amortiza el anticipo correspondiente del 29%, es decir que el valor a pagar antes de impuestos es de \$107.182.424. A la fecha de presentación de este informe el contratista ha facturado \$3.963.065.138 y amortizado del anticipo la suma de \$1.149.288.890

### 3.4.7 Control de Pólizas y Reservas Presupuestales

#### POLIZAS VIGENTES

GARANTIAS	NOMBRE ASEGURADO RA	No. POLIZA	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	VALOR ASEGURADO
MANEJO DEL ANTICIPO	Agrícola de Seguros	1035000671701	06-06-2007	06-04-2009	\$2.659.388.145
CUMPLIMIENTO	Agrícola de Seguros	1035000671701	06-06-2007	06-04-2009	\$1.834.060.790
SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	Agrícola de Seguros	1035000671701	06-06-2007	06-12-2011	\$1.834.060.790
ESTABILIDAD DE OBRA	Agrícola de Seguros	1035000671701	06-12-2008	06-12-2013	\$1.834.060.790
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL	Agrícola de Seguros	1035000148002	06-06-2007	06-04-2009	\$1.834.060.790

Los recursos de financiación del presente proyecto, son los dispuestos en el encargo fiduciario de recaudo, administración, garantía y pagos No. 3-4-1725, de fecha 23 de octubre de 2006, celebrado entre Aguas del Magdalena S.A. E.S.P. y Fiduciaria de Occidente S.A.

## 3.5 PROGRAMACIÓN Y AVANCE FISICO

### 3.5.1 Programación

Durante éste período el Contratista continua con la construcción de la línea de impulsión, laborando en dos frentes simultáneamente en las actividades de excavación, instalación de tubería HD 600 mm y relleno seleccionado compactado, utilizando el material proveniente de la excavación en los sitios donde se hace la excavación con retroexcavadora y material seleccionado de cantera en los tramos excavados manualmente. En este frente el Contratista utiliza una retroexcavadora Hitachi EX 200 y una retroexcavadora Caterpillar 428. En el período se instalaron 690 metros para un total de 5063 metros lineales.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



El Contratista continua igualmente con la construcción del colector a gravedad, con las actividades de: hincas de puntas coladeras e instalación del equipo de well point, entibado, excavación, instalación de tubería Rib Steel de 1000 mm, cimentación (10 cms) y atraque de tubería hasta un tercio del tubo con grava y relleno inicial y final seleccionado con material proveniente de la excavación, utiliza en este frente una retroexcavadora Caterpillar 320 L. En el período se instalaron 15 metros de tubería Rib Steel de 1100 mm a partir del manhole No. 131B en sentido contrario al abscisado.

En el frente de la estación de bombeo de aguas residuales, se fundió la cuña que va debajo del primer anillo según el nuevo proceso constructivo propuesto por el Contratista, se instala el acero de refuerzo y se formaletea éste primer anillo.

Los trabajos para la construcción del nuevo módulo de la cámara rompedor, continúan paralizados.

### 3.5.2 Cronograma

Según el cronograma de obra entregado por el Contratista el 22 de enero de 2008 y aprobado por la Interventoría, la ejecución del proyecto presenta un atraso considerable. A la fecha se debería estar ejecutando obras en los cuatro frentes del proyecto con una inversión acumulada del 80.65% y solamente se ha facturado el 43.22% incluyendo el 50% del suministro de la tubería Rib Steel de 1000 y 1100 mm.

### 3.6 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA

- Excavación, instalación de tubería HD 600 mm y relleno seleccionado compactado con material proveniente de la excavación y de cantera, en desarrollo de la construcción de la línea de impulsión. Durante este período se instalaron 690 metros lineales, para un acumulado de 5.063 metros lineales.
- Para la prueba hidrostática del primer tramo de tubería HD 600 mm, el contratista llenó la tubería con agua y comenzó en el proceso de presurización de dicho tramo. Sin embargo, la prueba se suspendió, pues se presentó una fuga en una de las uniones de la tubería, la cual se deberá reparar antes de continuar con la prueba.
- Entibado, excavación, instalación de tubería Rib Steel de 1100 mm, cimentación y atraque con grava, relleno inicial y final compactado utilizando material proveniente de la excavación. Durante este período se instalaron 15 metros lineales de dicha tubería.
- Instalación del acero de refuerzo y fundida de la cuña ubicada debajo del primer anillo del pozo húmedo de la EBAR.
- Instalación del acero de refuerzo y formaletea en el primer anillo del pozo húmedo de la estación de bombeo de aguas residuales, según el nuevo proceso constructivo de la EBAR propuesto por el Contratista.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 3.7 ASPECTOS AMBIENTALES, IMPACTO URBANO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

#### 3.7.1 Mitigación del impacto urbano

Durante la construcción de la línea de impulsión, el Contratista ha utilizado: paleteros, cintas demarcadoras, soportes para la cinta demarcadora, vallas móviles tipo 4 doble cara y señales preventivas tipos SP 30, SP 38 y SP 60 de las Normas y Especificaciones Técnicas para la Construcción de Obras de Acueducto y Alcantarillado del Grupo Empresarial Tiple A.

Debido a la inquietud presentada por la administradora del Conjunto Residencial Lagos del Dulcino, donde se están vertiendo las aguas provenientes del abatimiento del nivel freático del pozo húmedo de la EBAR, el Contratista implementó aplicar ecobacterias en el registro intermedio de la descarga para eliminar el mal olor que despiden dichas aguas, además se destapó la entrada al mar del canal de dicho Conjunto, logrando un intercambio de aguas mitigando así el impacto ambiental.

#### 3.7.2 Seguimiento del Plan de Gestión Social de la Obra

La Trabajadora Social ha seguido reuniéndose con hoteleros y representantes de firmas constructoras que actualmente están construyendo condominios y otras clases de edificaciones en el área de influencia del proyecto que nos ocupa.

Igualmente la Trabajadora Social ha continuado las conversaciones con funcionarios de fábricas e industrias y conjuntos residenciales ubicados a lo largo de la línea de impulsión, con el fin de programar las actividades propias de dicho frente, sin interferir con el tráfico automotor de entrada y salida a éstas industrias y fábricas y a la vez programar las reconstrucciones ( si aplica ) de los accesos a dichos sitios ya sea en concreto, en asfalto, en adoquín, etc.

#### 3.7.3 Sistema de Seguridad Social y Parafiscales

Se le reitera al Contratista por parte de la Interventoría, la obligación de cancelar la Seguridad Social (Salud, Pensión, ARP) y los aportes parafiscales dentro de los diez (10) primeros días de cada mes. Igualmente se le reiteró al Contratista que si el día 13 de abril no presentaba copia del pago realizado de la seguridad social y parafiscales, la Interventoría se vería en la obligación de retirar el personal de la obra que no cumpliera con esta condición.

Como se dijo en el informe pasado, al nuevo Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial se le debían hacer unas correcciones mínimas sugeridas por el Ingeniero Jhonny Castillo, encargado de la seguridad industrial y salud ocupacional por parte de la Interventoría. El día martes 26 de febrero de 2008, se reunirán el Ingeniero Castillo con la encargada de la seguridad industrial y salud ocupacional por parte del Contratista, para que esta última efectuara los ajustes correspondientes y pudiera ser radicado en las oficinas del Ministerio del Trabajo el Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



Las correcciones fueron subsanadas por la encargada de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del Contratista, pero aún no han sido entregadas a la Interventoría para su revisión y aprobación.

### 3.8 ASPECTOS LOGÍSTICOS

Durante este periodo, el contratista tuvo el siguiente personal, equipo e instalaciones:

#### 3.8.1 Personal Técnico y Administrativo:

NOMBRE	CARGO
Alberto Murillo Palmera	Director de Obra
José de la Cruz Martínez Reyes	Residente de Obra
Diana María Restrepo Avendaño	Trabajadora Social
Diana Milena Duque Velásquez	Técnico en Salud Ocupacional
Sinivaldo Cervantes Noriega	Supervisor de Obras
Ramón Velásquez	Topógrafo
Edwin Ospino Mestre	Almacenista
Hugo Caballero Baute	Auxiliar Administrativo
Vilma Jiménez Sampallo	Secretaria y Auxiliar Contable
Álvaro Fuentes	Mensajero

La Interventoría lleva un registro diario del personal involucrado en la obra, llevando un control de la dotación de los elementos de protección personal y de las respectivas afiliaciones al sistema de seguridad social y aportes parafiscales.

En el Anexo 6 se relaciona el personal tanto administrativo como operativo vinculado por el Contratista al desarrollo del proyecto, durante el presente período.

#### 3.8.2 Equipo:

EQUIPO	REFERENCIA	CANTIDAD
Retroexcavadora	Hitachi EX 200	1
Retroexcavadora	Caterpillar 320L	1
Retroexcavadora	Caterpillar 428	1
Volquetas	Varias	2
Well Point	Deutz-F4L914	2
Motobomba de eje horizontal	GS 150-L2 D=6"	1
Motobomba de eje horizontal	8,0 HP D= 4"	1
Motobombas Sumergibles	1.5 HP	2
Motobomba de eje horizontal	Presión 150 PSI	1
Compresor con dos martillos	Ingersoll Rand	1
Motobomba con manómetro	Bomba estilo lapicero	1



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



La Interventoría lleva un registro del equipo utilizado en obra y el estado del mismo.

### 3.8.3 Instalaciones:

- El contratista readecuó sus oficinas administrativas y operativas localizadas ubicada al lado del lote donde se construirá la EBAR con dirección Carrera 4ª No. 68 - 360.
- Lote de almacenamiento de tubería, material de obra y equipo, ubicada en el lote destinado para la construcción de la EBAR, sobre la Troncal del Caribe cerca a la EDS Zuca.

### 3.8.4 Estado del Tiempo

SEMANA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Del 17 al 23 de Marzo	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 24 al 30 de Marzo	SOL	S	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 31 Marzo al 6 Abril	S	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 7 al 13 de Abril	SOL	SOL	SOL	SOL	S	SOL	SOL

S: SECO: Día gris sin lluvia  
SOL: SOLEADO: Presencia de sol  
L.L.: LLUVIA LEVE: Brisa  
L.F.: LLUVIA FUERTE: Tormenta

### 3.9 CONTROL DE CALIDAD

- Se hacen ensayos de compactación (densidades de campo) al relleno seleccionado compactado de la zanja con material proveniente de la excavación en la línea de impulsión. Los resultados de los ensayos cumplen con el porcentaje de compactación exigido en las especificaciones técnicas que rigen la ejecución del proyecto en mención.
- En el frente del colector a gravedad se supervisa que las cotas de la tubería Rib Steel de 1100 mm instalada correspondan a las del proyecto, que la cimentación y el atraque de la misma sea la recomendada por el proveedor, que la soldadura de la tubería Rib Steel se haga completamente en seco y que el alineamiento sea el adecuado.
- Igualmente se ensayan a la compresión muestras de concreto correspondientes a las placas de fondo de manholes y a la cuña que va debajo del primer anillo del pozo húmedo de la estación de bombeo de aguas residuales según el nuevo proceso constructivo de la EBAR, verificando que la resistencia obtenida cumpla con lo estipulado en las especificaciones técnicas que rigen el proyecto.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



### 4 INFORME ADMINISTRATIVO BÁSICO SERVICIO DE INTERVENTORÍA

#### 4.1 GENERALIDADES DEL SERVICIO DE INTERVENTORÍA

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. dentro de sus funciones, está desarrollando las actividades de Interventoría técnica, administrativa y financiera del proyecto objeto del presente informe.

Este informe administrativo, contempla las actividades de control y supervisión a las obras ejecutadas en el desarrollo del presente contrato, desde el 16 de Marzo hasta el 13 de Abril 2008, fecha de corte para el recibo parcial de obra N°6.

#### 4.2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA INTERVENTORÍA

##### 4.2.1 Actividades básicas

Equipo de la Interventoría vinculado a la fecha:

NOMBRE	CARGO
Margarita Jaramillo Quiceno	Directora de Interventoría
Santiago López Suárez	Residente de Interventoría
Demin Pinto Brito	Ingeniero Auxiliar
Jhonny Castillo C.	Ingeniero Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Luis Felipe Gutiérrez	Ingeniero electromecánico
José Alfonso Brito Escobar	Supervisor de Obra
Wilson Ardila	Topógrafo

- Evaluando el cronograma de la reprogramación de obras presentado por el Contratista, el cual será aprobado condicionándolo a las observaciones hechas por la Interventoría, se le hace notar al Contratista el atraso en los cuatro frentes de trabajo que conforman el proyecto, por lo que la Interventoría le solicita aumentar el rendimiento en los frentes del colector a gravedad y en la estación de bombeo de aguas residuales y reiniciar los trabajos de la ampliación de la cámara rompedor presión con el fin de terminar la obra en el plazo contractual.
- Se ha trabajado en todo lo relacionado con la seguridad Industrial, haciendo reuniones con participación de la encargada del tema por parte del Contratista, revisando el nuevo Plan de Seguridad Industrial presentado, al cual se le hicieron pequeñas observaciones y correcciones. El asesor de la ARP, ha continuado junto con la encargada de la Seguridad Industrial por parte del Contratista, con las charlas a los trabajadores de la obra con temas referentes al uso de los elementos de protección personal EPP, medidas de seguridad que deben tomar al ejecutar excavaciones, la correcta disposición de las herramientas de trabajo, primeros auxilios, etc.



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



- Vigilancia del cumplimiento de pruebas de campo a la compactación realizada al material de relleno en el frente de la tubería de impulsión.
- Asistencia a los ensayos practicados a concreto utilizado en las bases de los manholes fabricados, y al utilizado en la fundida de la cuña ubicada debajo del primer anillo de la EBAR, según el nuevo proceso constructivo propuesto por el Contratista.
- Reunión con el proveedor de la planta eléctrica para aclarar inquietudes sobre la misma.
- Reunión con el asesor estructural del Contratista para dilucidar inconsistencias en los planos soportes del nuevo método constructivo de la estación de bombeo de aguas residuales presentados por el Contratista.
- Seguimiento diario del personal del contratista y el respectivo cumplimiento de las afiliaciones al sistema de seguridad social y parafiscales.
- Seguimiento diario de las cantidades de obra ejecutadas y cumplimiento de las especificaciones técnicas que rigen el contrato.
- Seguimiento diario del estado del tiempo.

### 4.2.2 Control Técnico de la Obra

Durante la construcción de la línea de impulsión se ha ido chequeando alineamientos y profundidades de excavación.

En el frente del colector a gravedad, se ha revisado durante la instalación de la tubería que la cota batea sea la estipulada en los planos de construcción. Igualmente se ha supervisado que la cimentación y el atraque de la misma sea la recomendada por el proveedor y que el relleno inicial y final sea compactado adecuadamente.

En la estación de bombeo de aguas residuales se ha revisado diámetro y separación del acero de refuerzo, alineamiento y verticalidad de la formaleta del primer anillo del pozo húmedo de la EBAR.

### 4.2.3 Control Administrativo y Financiero

En el período transcurrido la Interventoría ha realizado el seguimiento de carácter administrativo y financiero.

- Informes Semanales.
- Informe Mensual de Avance.
- Revisión y control del personal del Contratista.
- Revisión y control de la maquinaria y equipo del Contratista.
- Control de recursos del Contratista.

### 4.2.4 Control Contractual y Legal del Contrato

- Control del programa de obra
- Control de pólizas



## INFORME DE INTERVENTORÍA No. 9

CONTRATO No. CO-001-2007  
"Construcción de la Primera Fase de Interceptor de Aguas Residuales  
Zona Sur Rodadero, del Distrito de Santa Marta"



- Revisión de Análisis de Precios Unitarios
- Revisión de Pagos a la Seguridad Social
- Revisión del pago de los aportes parafiscales
- Revisión del pago de nómina
- Suscripción del Acta de Recibo Parcial de Obra No 6

### 4.2.5 Control de Impacto Urbano

- Se supervisa que el Contratista durante la ejecución de las obras cumpla con lo estipulado en el Manual de Mitigación del Impacto Urbano de Aguas del Magdalena, el cual aplica para las obras que afecten las vías y el espacio público.