

**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. 7
PERIODO 17 DE ENERO DE 2008 AL 16 DE FEBRERO 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.**

FEBRERO DE 2008



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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. 7

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:

Actividad:	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				
Título del documento: Informe de Interventoría No 7 .					
Número de revisión		0	1	2	3
Elaboró	Nombre	Santiago López			
	Firma				
	Fecha				
Revisó	Nombre	Margarita Jaramillo			
	Firma				
	Fecha				



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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

1	INTRODUCCIÓN	7
2	RESUMEN EJECUTIVO CONTRATO DE OBRA	8
2.1	GENERALIDADES	8
2.2	AVANCE FISICO	8
2.3	AVANCE EN TIEMPO	8
2.4	AVANCE FINANCIERO	8
3	INFORME CONTRATO DE OBRA	9
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	12
3.3.3	Aspectos de diseño	12
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	14
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	18
3.7.3	Sistema de Seguridad Social y Parafiscales	18
3.8	ASPECTOS LOGÍSTICOS	18
3.8.1	Personal Técnico y Administrativo	18
3.8.2	Equipo	19
3.8.3	Instalaciones	19



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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. 7

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. 001-2007, 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 **\$9.170.303.947,71**.

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 sexto período de ejecución del contrato comprendido entre el 17 de Enero de 2007 y el 16 de Febrero de 2008.



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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

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

2.2 AVANCE FISICO

Avance Físico Mensual:	5,31 %
Avance Físico Acumulado:	32,82%

2.3 AVANCE EN TIEMPO

Tiempo total transcurrido:	210 días
Avance Porcentual:	38,89%

2.4 AVANCE FINANCIERO

Inversión Contratada:	\$9.170'303.947, ⁷¹
Inversión ejecutada en el periodo:	\$486.822.235
Porcentaje ejecutado en el periodo:	5,31%
Inversión total ejecutada:	\$3.009.551.366
Porcentaje total ejecutado:	32,82%



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



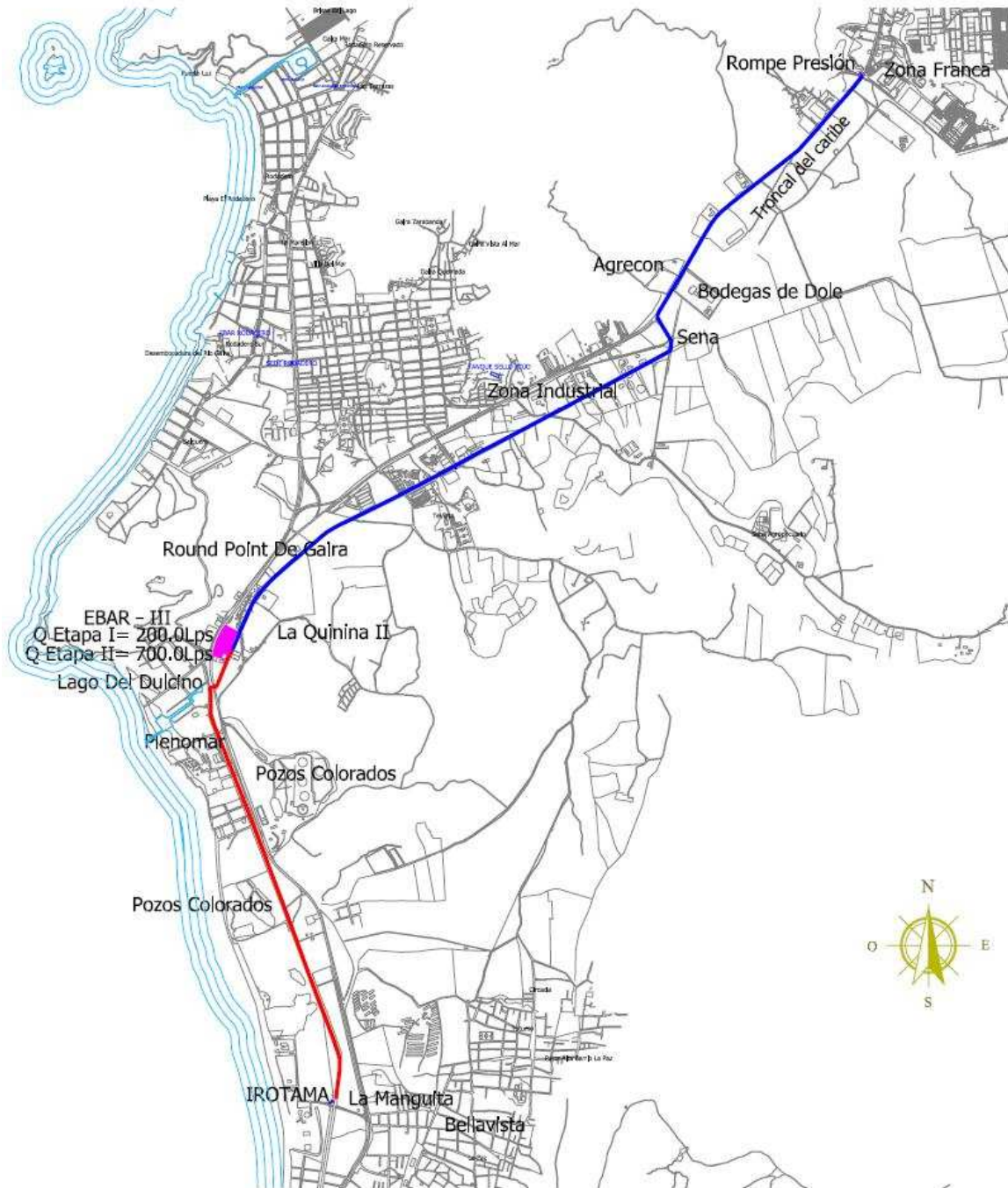
3 INFORME CONTRATO DE OBRA

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:

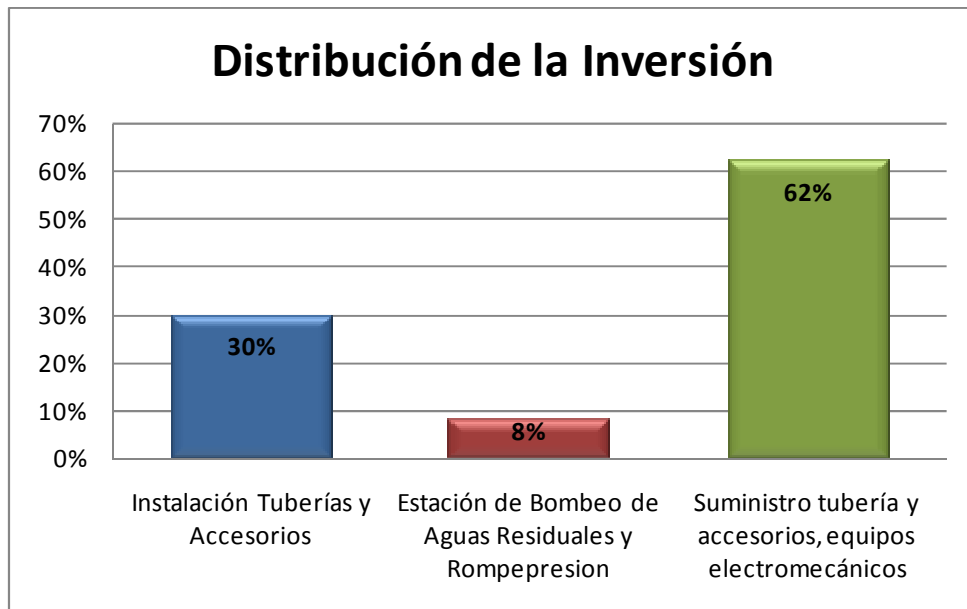


Esquema de Localización General del Proyecto

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 rompepresión, 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
INVERSIÓN TOTAL	\$ 9,170,303,948



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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)	3.744 metros lineales
Acero de refuerzo para la estación de bombeo de aguas residuales	75 toneladas
Codos bridados de 600 mm por 90 grados	2 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 250	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

3.3.2 Revisión de Cantidades

Se está discutiendo con el Contratista, los análisis de precios unitarios de los nuevos ítems que resultaron de las modificaciones electromecánicas hechas a la estación de bombeo de aguas residuales, y se espera la entrega por parte del Contratista de 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

No se han presentado más modificaciones al proyecto



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



3.3.4 Gestiones con otras entidades

El Concesionario Vial Ruta del Sol II solicitó a la Alcaldía Distrital la expedición de un oficio mediante el cual se comprometiera a continuar con el trámite del permiso de intervención vial para el cruce de la Troncal del Caribe con la tubería HD de 600 mm a la altura de la Zona Franca Industrial. Dicho oficio le fue enviado al Concesionario firmado por el Gerente de Proyectos de Infraestructura del Distrito, el día 25 de enero de 2008. Adicionalmente, 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 del 2007, 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 pasado 24 de agosto del 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 del 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.

Igualmente se solicitó a la Alcaldía Distrital enviar oficio al Concesionario Vial Ruta del Sol II comprometiéndose a continuar con los trámites de obtención del permiso de intervención vial para el cruce de la carretera Troncal del Caribe con la tubería HD de 600 mm a la altura de la Zona Franca Industrial. Dicho oficio fue emitido por la Gerencia de Proyectos de Infraestructura Distrital el día 25 de enero de 2008.

3.4.2 Documentos técnicos para la continuación de las obras

Se le hizo al Contratista los siguientes requerimientos:

- 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.
- Agilizar la entrega de la metodología del nuevo proceso constructivo de la estación de



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



bombeo de aguas residuales propuesto por el Consorcio San Ángel, con sus respectivos soportes (planos, cálculos estructurales, etc.)

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
17-Ene-08	Campamento de la Obra	Comité de Obra
24-Ene-08	Campamento de la Obra	Comité de Obra
29-Ene-08	Aguas de Manizales	Definición de aspectos de construcción y trámites del contrato
07-Feb-08	Campamento de la Obra	Comité de Obra
14-Feb-08	Campamento de la Obra	Comité de Obra

3.4.6 Avance Financiero y control presupuestal

En el presente periodo se suscribe el Acta de Recibo Parcial de Obra No. 4 con corte a 16 de Febrero de 2008 por un valor de \$486.822.235 equivalente al 5,31% del valor del contrato, incluido los costos indirectos y el IVA, a la cual se le amortiza el anticipo correspondiente del 29%, es decir que el valor a pagar antes de impuestos es de \$345.643.787. A la fecha de presentación de este informe el contratista ha facturado \$3.009.551.366 y amortizado del anticipo la suma de \$872.769.896



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



3.4.7 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 este frente el Contratista utiliza una retroexcavadora Hitachi EX 200 y una retroexcavadora Caterpillar 428. En el período se instalaron 1.018,50 metros para un total de 2.999 metros lineales.

El Contratista continua igualmente con la construcción del colector a gravedad, con las actividades de: hinca 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 BL. Además construye dos (2) placas de fondo de manholes. En el período se instalaron 242,50 metros para un total de 406,50 metros lineales.

En el frente de la estación de bombeo de aguas residuales el Contratista decide rellenar parcialmente la excavación existente y propone un nuevo proceso constructivo para la EBAR. Se está a la espera de la metodología de dicho proceso con sus respectivos soportes (planos y cálculos estructurales).



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



En la ampliación de la cámara rompedor se inicia la excavación para la construcción del nuevo módulo.

3.5.2 Cronograma

Según el cronograma de obra entregado por el Contratista 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 73,38% y solamente se ha facturado el 32,82% incluyendo el 50% del suministro de la tubería Rib Steel de 1000 y 1100 mm.

A continuación se presenta un resumen del avance por cada uno de los frentes de trabajo, comparado con la reprogramación presentada por el Contratista pero que aún no ha sido aprobada por la Interventoría:

- **Frente de trabajo Colector a Gravedad:**

A la fecha, el Contratista debería tener instalado un 23% de la tubería de 1000 mm de diámetro que se comenzó a instalar el 12 de diciembre de 2007, y que equivale a 617 ml de los 2653 ml totales a instalar, sin embargo al día 16 de febrero de 2008, únicamente se han instalado 407 ml correspondientes a un 14%, es decir que se tiene un atraso de 8% (210 ml), lo que en días significa con el rendimiento estimado en el plan de contingencia de 10 ml/día, serían 21 días de atraso, es decir casi un mes de 25 días laborales según lo estimado por el contratista.

En cuanto a la tubería de 1100 mm de diámetro, el contratista presentó en su reprogramación una nueva fecha de inicio, comenzando esta actividad el 18 de octubre de 2008 con una duración de dos (2) meses.

Se recibió en obra la formaleta metálica para la construcción de los manholes y se ha cortado, figurado y armado las parrillas de refuerzo para las placas de fondo de los mismos.

- **Frente de Trabajo de la EBAR:**

A la fecha el pozo húmedo de la estación, debería estar en un 100% de avance de su excavación y estabilización de suelo con piedra sajón, sin embargo, después de haber excavado hasta una profundidad promedio de menos siete punto cinco (-7.5) metros a partir de la cota del terreno, el contratista decidió rellenar hasta la cota menos dos (-2) metros para cambiar el enfoque constructivo a una construcción por módulos que procederían a bajarse en el terreno. Este nuevo proceso constructivo no ha sido aprobado por la interventoría ya que se encuentra a la espera de la metodología constructiva con sus respectivos cálculos.

Se han suministrado a la obra por parte del contratista 75 toneladas del acero de refuerzo.

- **Frente de Trabajo de la Línea de Impulsión:**

A la fecha, de acuerdo a la reprogramación de obra, esta línea de impulsión debería



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



estar en un 58% de ejecución, es decir, se debería haber instalado 3190 ml. Sin embargo, al día 18 de febrero, únicamente se han instalado 3017 ml correspondientes a un 55%, es decir que se tiene un atraso de 3% (173 ml), lo que en días significa con el rendimiento estimado en el plan de contingencia de 36 ml/día, serían 5 días de atraso. Por otro lado se han suministrado 3744 ml de los 5500 ml en total. A la fecha se tiene en obra la disponibilidad de 727 ml, los cuales alcanzarían para 20 días de trabajo aproximadamente. Sin embargo, el rendimiento arrojado por los dos frentes de trabajo abiertos por el contratista en este componente, ha sido en promedio de 72 ml/día, por lo que el suministro alcanzaría para 10 días únicamente de trabajo. Es de conocimiento de esta interventoría que el valor neto del acta No. 3, fue endosada al proveedor de tubería HD (PAMCOL), para el suministro de parte de la tubería faltante por suministrar, pero a la fecha de elaboración del presente informe, el contratista no ha informado a esta interventoría las fechas de entrega de este suministro.

A pesar de insistir tanto de manera verbal como escrita en oficios y bitácora de la obra, el Contratista no ha realizado las pruebas hidrostáticas que se deberán realizar a esta tubería, en tramos no mayores a los 1000 metros de longitud. A la fecha ya se deberían haber realizado las pruebas de 3 tramos, es decir de 3000 metros lineales.

- **Frente de Trabajo Rompepresión:**

Este frente, según la reprogramación debe iniciarse el 19 de Febrero de 2008. El contratista ha venido adelantando parcialmente la excavación de este componente del contrato.

3.6 ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL CONTRATISTA

- Excavación, instalación de tubería HD 600 mm y relleno seleccionado compactado con material proveniente de la excavación, en desarrollo de la construcción de la línea de impulsión. Durante este período se instalaron 1.018,50 metros lineales, para un acumulado de 2.999 metros lineales. El contratista aun no ha realizado la prueba hidrostática de los tres primeros kilómetros de tubería instalada
- Entibado, excavación, instalación de tubería Rib Steel de 1000 mm, cimentación y atraque con grava, relleno inicial y final compactado utilizando material proveniente de la excavación. Durante este período se instalaron 242,50 metros lineales, para un acumulado de 406,5 metros lineales.

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



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



Empresarial Tiple A.

En la construcción del colector a gravedad el Contratista coloca avisos de peligro a un lado de la línea férrea 500 metros antes y después del sitio de trabajo.

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.

3.7.2 Seguimiento del Plan de Gestión Social de la Obra

La Trabajadora Social se ha reunido 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. Se realizó una reunión el día 23 de enero de 2008 en el salón Arhuacos del Hotel Santa Mar con la presencia de administradores de hoteles, del Gerente de Metroagua S.A E.S.P, la Gerente de Aguas del Magdalena S.A. E.S.P., funcionarios de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y funcionarios de las dos empresas primeramente citadas.

Igualmente la Trabajadora Social ha continuado las conversaciones con funcionarios de fábricas e industrias ubicadas 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.

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 advirtió al Contratista que si el día 13 de marzo no presentaba copia del pago realizado de la seguridad social y parafiscales, la interventoría se vería en la obligación de retirar el personal de obra que no cumpla con esta condición.

Al nuevo Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial se le deben hacer unas correcciones mínimas sugeridas por el Ingeniero Jhonny Castillo encargado de la seguridad industrial y salud ocupacional por parte de la Interventoría. Para el día martes 26 de febrero de 2008, se reunirá el Ingeniero Castillo con la encargada de la seguridad industrial y salud ocupacional por parte del Contratista, para que esta última efectúe los ajustes correspondientes y pueda ser radicado en las oficinas del Ministerio del Trabajo el Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

3.8 ASPECTOS LOGÍSTICOS

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

3.8.1 Personal Técnico y Administrativo:



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



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
Sorelis Torres Quintero	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 330 BL	1
Retroexcavadora	Caterpillar 320 BL	1
Retroexcavadora	Caterpillar 428	1
Cargador	Caterpillar 930	1
Volquetas	Varias	3
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

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.



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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

SEMANA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Del 16 al 20 de Enero	-----	-----	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 21 al 27 de Enero	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 28 de Enero al 3 de Febrero	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 4 al 10 de Febrero	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Del 11 al 16 de Febrero	SOL	SOL	SOL	SOL	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 1000 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 toman muestras de concreto correspondientes a las placas de fondo de dos manholes, las cuáles se ensayan a la compresión verificando que la resistencia obtenida cumpla con lo estipulado en las especificaciones técnicas que rigen el proyecto.

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.



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



Este informe administrativo, contempla las actividades de control y supervisión a las obras ejecutadas en el desarrollo del presente contrato, desde el 17 de Enero hasta el 16 de Febrero 2008, fecha de corte para el recibo parcial de obra N°4.

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
José Alfonso Brito Escobar	Supervisor de Obra
Wilson Ardila	Topógrafo

- Evaluando el cronograma de la reprogramación de obra presentado por el Contratista, el cual no ha sido aprobado por la Interventoría hasta tanto no se le hagan los ajustes solicitados, se le hace notar al Contratista el atraso en tres de los cuatro frentes de trabajo que conforman el proyecto, por lo que le solicita aumentar el rendimiento con el fin de cumplir con los plazos contractuales del contrato y cumplir con el plan de contingencia presentado.
- 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 nuevamente algunas 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 etc.
- 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.
- 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.



INFORME DE INTERVENTORÍA No. 7

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



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.

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
- 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 4

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.